

**MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE
VERIFICACIÓN DE TÍTULOS
OFICIALES DE MÁSTER**

Universidad: UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI

**Denominación del Título Oficial: MÁSTER
UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AMBIENTAL Y
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE**

Curso de implantación: 2011-2012

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

INDICE

1. Descripción del título	3
2. Justificación	5
3. Competencias	30
4. Acceso y admisión de estudiantes	35
5. Planificación de las enseñanzas.....	45
6. Descripción del profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto	74
7. Recursos Materiales y Servicios	92
8. Resultados previstos	111
9. Sistema de garantía de la calidad.....	115
10. Calendario de implantación.....	116

1. Descripción del título

1.1. Denominación

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y Producción sostenible, por la Universidad Rovira i Virgili.

1.2. Universidad solicitante, y centro responsable de las enseñanzas conducentes al título, o en su caso, departamento o instituto.

Universitat Rovira i Virgili de Tarragona (URV)
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ)

1.3. Centro/s donde se imparte el título

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ)

1.4. Tipo de enseñanza de qué se trata

Presencial

1.5. Número de plazas de nuevo ingreso

Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 1 ^{er} año de implantación:	30
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el 2 ^o año de implantación:	30

1.6. Numero de ECTS del título

60 ECTS

1.7. Nº mín. ECTS de matrícula por estudiante y período lectivo y, en su caso, normas de permanencia.

Numero Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo: 30

Normas de permanencia (archivo pdf)*

Los estudiantes admitidos para cursar un estudio de máster en la URV podrán realizar sus estudios a tiempo completo o parcial.

Se considera estudiante a tiempo completo (ETC) el que matricula 60 créditos al iniciar los estudios y estudiante a tiempo parcial (ETP) el que se matricula de menos de 60 créditos al iniciar los estudios. Habrán de tener en cuenta:

1) Límites de matrícula:

El número de créditos mínimos en que se ha de matricular un estudiante que se matricula en un máster es de 15 o 30, de acuerdo con lo que proponga el órgano responsable, o los que le hagan falta para finalizar el máster. En este mínimo computan las asignaturas reconocidas

El número máximo de créditos de que un alumno se puede matricular por año académico es de 72 créditos, que corresponden a 60 créditos (estudiante a tiempo completo), más 12 créditos (incremento de un 20% sobre los créditos de cada curso académico).

El Coordinador/a del máster puede autorizar la ampliación de este número, siempre que se den circunstancias excepcionales a su juicio que justifiquen la ampliación, firmando un documento que el alumno deberá entregar a la Secretaría del Centro donde efectúe la matrícula.

En todo caso, el estudiante es responsable de su matrícula y debe tener en cuenta las posibles incompatibilidades horarias derivadas del incremento del número de créditos matriculados.

2) Superación de créditos:

No se establece ningún mínimo de superación de créditos

Estudiantes con discapacidad

Para garantizar la igualdad de oportunidades, para los estudiantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, a petición de la persona interesada y teniendo en cuenta las circunstancias personales, debidamente justificadas, se podrá considerar una reducción del número mínimo de créditos de matrícula.

Se realizará una adaptación curricular que podrá llegar al 15% de los créditos totales.

- ✓ Las competencias y contenidos adaptados deberán ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
- ✓ Al finalizar los estudios, el estudiante deberá haber superado el número total de créditos previstos.
- ✓ La adaptación curricular deberá especificarse en el Suplemento Europeo al Título.

1.8. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.

1.8.1 Rama de conocimiento:

La URV propone que el título de máster universitario en Ingeniería Ambiental y Producción sostenible se adscriba a la siguiente Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

1.8.2. Orientación del máster

La orientación del título es Profesional

La finalidad del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible es la adquisición por parte del estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a la especialización profesional

1.8.3. Naturaleza de la institución que ha conferido el título

La institución que confiere el título es una Institución Pública

1.8.4. Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios

El centro universitario en que el titulado finalizará sus estudios es un centro propio de la URV

1.8.5. Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título

No procede.

1.8.6. Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo

De manera general, las lenguas utilizadas serán el catalán, castellano e inglés.

2. Justificación

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

Antecedentes:

En el año 1973 se adscribe a la *Universitat Politècnica de Catalunya* (entonces UPB) la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Tarragona, derivada de la que fue Universidad Laboral, fundada por el Ministerio de Trabajo en 1956. Dicha escuela ofrecía estudios de **Peritaje Industrial** en las especialidades de Mecánica, Electricidad y Química desde el curso 1961/62.

Por su parte, los estudios de Química Industrial, como especialidad de la licenciatura de Química, existen en Tarragona desde 1978, en el marco de la entonces recién creada División VII de la *Universitat de Barcelona*.

Paralelos a su creación, los estudios relacionados con la Ingeniería Química tienen una fuerte implantación en el polígono petroquímico tarraconense, el mayor de España y el segundo de Europa.

La creación de la *Universitat Rovira i Virgili* (Parlamento de Cataluña, 1991), coincidiendo con el proceso de reforma de las enseñanzas universitarias, ha permitido que desde el curso 1993/94 se imparta en Tarragona unos estudios superiores de Ingeniería Química (IQ) así como la Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial (ITIQI) y la Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias (ITAIAA). Los estudios en IQ e ITIQI se impartieron inicialmente en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, y desde 1995 en la actual Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ), creada en ese momento.

Más tarde, en el curso 2003-04, se implantaron en la Escuela, los estudios de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Mecánica.

A raíz de la nueva organización de las enseñanzas universitarias para adaptarlas al Espacio Europeo de Educación Superior, desde el curso 2010-11, se imparten en la ETSEQ los Grados en Ingeniería Química, Ingeniería Agroalimentaria e Ingeniería Mecánica.

Así, pues, aunque la escuela sea relativamente joven, la enseñanza relacionada con la aplicación industrial de la química así como de los procesos que acompañan las transformaciones de las sustancias, propias de la industria química y afines, tiene en Tarragona una tradición que supera los 45 años.

Finalmente, cabe mencionar el esfuerzo innovador en materia pedagógica que se ha llevado a cabo en nuestro centro desde la aprobación del plan de estudios de 1992. El interés del centro en las modernas tendencias educativas dentro del campo de la Ingeniería Química ha llevado a éste a implantar métodos que se ajusten más al perfil personal de un estudiante interesado en la ingeniería. El modelo educativo de la ETSEQ ha recibido distintos premios por su labor innovadora (*Premi Consell Social de la URV a la Qualitat Docent*, 2001; *Distinció Jaume Vicens Vives de la Generalitat de Catalunya*, 2001; Premio del Consejo de Coordinación Universitaria del MECD a las "Experiencias de Mejora del II Plan de Calidad de las Universidades", 2002; *Distinció Jaume Vicens Vives de la Generalitat de Catalunya*, 2006).

El máster propuesto pretende formar a los alumnos en los conceptos y técnicas actuales necesarios para el diseño de producto, proceso y gestión de residuos desde la perspectiva de la sostenibilidad. La situación actual de cambio climático, la limitación de recursos disponibles y la demanda creciente de productos hace imprescindible la conjugación de la demanda con una gestión sostenible de los recursos conservando la biodiversidad existente.

En este contexto, es necesario formar alumnos con conocimientos avanzados sobre la sostenibilidad aplicada a la industria y sobre las nuevas tecnologías que pueden ayudar a conseguirlo.

La industria química y la agroalimentaria representan dos grandes pilares de la economía española y en particular de la provincia de Tarragona. Su desarrollo es muy importante para el crecimiento económico y la creación de puestos de trabajo. Es por tanto previsible una creciente demanda del mercado laboral de expertos en estos ámbitos, que posean conocimientos sobre las tecnologías más novedosas y más eco-eficientes de los procesos y productos industriales, con el fin de conseguir un fuerte impacto en nuestra economía, pero conjugando la demanda con una gestión sostenible de los recursos, y con el mínimo impacto ambiental.

El profesorado de la presente propuesta desarrolla su investigación en un amplio rango de áreas de conocimiento. Así, su investigación se incluye dentro de las prioridades (áreas) del actual Plan Nacional de I+D+i (2008-2011). En efecto este Máster se basa en I+D+i que: i) genera conocimientos y capacidades científicas y tecnológicas, ii) fomenta la cooperación en I+D y iii) genera desarrollo e innovación en los siguientes sectores clave del Plan:

1. Medio Ambiente y Ecoinnovación
2. Alimentación, Agricultura y Pesca

En el ámbito europeo los grupos de investigación con profesorado participante en el Máster se enmarcan dentro de varias áreas prioritarias (cita textual) del 7º Programa Marco de la UE (Environment and Climate, Agriculture and Food supply, Biology and Medicine). Entre los temas a desarrollar en el presente máster (y cuyo profesorado aporta experiencia investigadora) se encuentran, en (cita textual): Sustainable Development, Water Resource Management, Climate Change and Carbon Cycle Research, Earth Sciences, Waste Management, Por otro lado, la mayoría de los investigadores adscritos a la presente propuesta forman parte en la actualidad de grupos de investigación consolidados, lo que pone de manifiesto el interés científico y la calidad del trabajo que realizan.

Estos antecedentes, por sí mismos, justifican la continuidad de estos estudios en nuestro centro.

2.1.1 Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.

La creciente conciencia social por la conservación del Medio Ambiente y la necesidad de adaptarse a la normativa de la Unión Europea, cada vez más exigente, requiere contar con titulados especializados en este campo, tanto a nivel tecnológico como de gestión.

En este contexto, y consciente de su responsabilidad en la formación de profesionales que puedan dar respuesta a las exigencias que el entorno social demanda, el Departamento de Ingeniería Química de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química ha ofertado el Máster en Tecnología y Gestión Ambiental desde el año 1992.

Así pues, el Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible que se presenta proviene de la conversión de un título propio del Máster, impartido desde 1992 al 2004 en la URV a través de su Fundación (FURV), y a partir del 2004 hasta la fecha, como título oficial a través de la URV. Ello demuestra una trayectoria acreditada. El máster que se propone modifica la extensión del mismo (pasa de 120 ECTS a 60 ECTS) y también su estructura.

Los estudios en **Ingeniería ambiental y Producción sostenible** que se proponen responden a la necesidad de que el desarrollo sostenible penetre en todos los niveles y sectores de cualquier actividad que pueda comportar riesgos ambientales. Esto implica que se debe aplicar la tecnología para tratar los residuos producidos por las diversas actividades y, lo que es más importante, se deben transformar los procesos para reducir su generación, aumentar la eficiencia general y el aprovechamiento de los recursos naturales, y en definitiva conseguir un tejido industrial más eficaz.

Para conseguir esta eficiencia es necesaria la contribución de técnicos de diferentes ámbitos, así como una modificación de las herramientas de planificación y ocupación territorial y un replanteamiento de los conceptos de crecimiento y desarrollo. Por ello resulta necesaria una formación multidisciplinar, que permita la interrelación entre especialistas de diferentes ámbitos, en la que se desarrollen competencias en el diseño de procesos, la interrelación de éstos y el entorno, y el planteamiento y solución a los problemas ambientales de forma holística.

La importancia del medio ambiente y la creciente concienciación social sobre su protección, ha incrementado el interés de los profesionales del mundo de la industria y también del sector público en todo lo que hace referencia al medio ambiente. Por todo ello existe una demanda de una formación de máster, continuadora de la de grado, en la que se amplíen conocimientos y se profundice en aspectos relacionados con la mejora de nuestro entorno y la reducción del impacto debido a la actividad humana. Siguiendo esta tendencia, desde el ámbito público y privado, se está incentivando emplear tecnologías más respetuosas con el entorno, mejorar la eficiencia energética, fomentar el reciclaje y la minimización de residuos, emplear energías renovables etc.

Asimismo, y por sectores, existen dos ámbitos de actividad industrial en los que la producción sostenible y el desarrollo de procesos avanzados respetuosos con el medio ambiente constituyen un motor para la innovación: se trata del sector químico y del sector alimentario. La importancia económica de ambos sectores a nivel nacional e internacional y, en particular, en el ámbito de influencia territorial de la URV, es indudable. Los esfuerzos de la industria van, sobretodo, dirigidos a mejorar la productividad, la sostenibilidad de los procesos, la calidad y seguridad

del producto y, también al desarrollo de nuevos productos que den respuesta a los cambios observados en la demanda de los mercados. En este sentido, es previsible un incremento de necesidades de personal no solamente técnico sino también capaz de desarrollar actividades de I+D+i, conocedores de las técnicas ligadas al desarrollo sostenible y que, en todos los casos, dispongan de las cualidades personales óptimas para ser excelentes profesionales.

La industria química tiene un peso específico destacado y una gran importancia en la economía española puesto que aporta un 10% del PIB industrial. El sector químico es el segundo mayor exportador en valor dentro del ámbito estatal y el primer inversor en R+D+I y protección del medio ambiente. Asimismo, Cataluña concentra aproximadamente un 25% del número total de empresas del sector, a destacar la presencia del complejo petroquímico de Tarragona, responsable de una cuarta parte de la producción estatal en química básica (Informe anual sobre la industria a Catalunya, Generalitat de Catalunya, 2009).

La industria de la alimentación y bebidas es uno de los sectores más importantes de la industria catalana. Es el segundo sector más importante en términos de volumen de negocio (el 15% de la industria) y el tercero en términos de valor añadido bruto, justo por detrás de la industria química. En términos de ocupación industrial en Cataluña, la industria de la alimentación y bebidas se sitúa en primera posición con un 14,9% del total, por delante del sector químico y farmacéutico (Informe anual sobre la industria a Catalunya, Generalitat de Catalunya, 2009).

Para dar respuesta a la demanda de profesionales en **Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible** que necesita tanto la empresa como la administración, se propone un máster de carácter profesionalizador. Desde esta perspectiva, la nueva estructura del máster incluye un bloque de 27 ECTS de carácter obligatorio en los ámbitos de la Ingeniería Ambiental, Gestión Ambiental y Sostenibilidad, al que se añade un bloque de formación en Sostenibilidad en el diseño de procesos y productos industriales. En el marco de esta última materia se ofrecerán 24 ECTS optativos, de los cuales los estudiantes escogerán 12 ECTS con el objetivo de ampliar su formación en aspectos más específicos de las industrias de procesos de transformación, en especial la química y la alimentaria, y su evolución hacia la eco-eficiencia y la integración sostenible en el territorio.

2.1.2 Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

Demanda académica de los másters de la escuela en los últimos años

El máster propuesto se enmarca dentro de la oferta de postgrado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ) de la Universitat Rovira i Virgili. En este sentido se plantea con el objetivo de completar la formación no sólo de los estudiantes de grado de la ETSEQ (en Ingeniería Química, Ingeniería Agroalimentaria e Ingeniería Mecánica), sino también de graduados en otros ámbitos de la ciencia e ingeniería que estén interesados en el perfil de un profesional capaz de analizar, prevenir y corregir problemas ambientales y mejorar la calidad ambiental.

A continuación se presentan los datos del máster ya implantado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ), que cuenta con una gran tradición y oferta.

Tabla 2.1 Número de preinscripciones en el máster de Ingeniería Ambiental desde el curso 2006-07

Máster universitario	Preinscripciones			
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
INGENIERÍA AMBIENTAL (MENTA)	115	39	31	49

Tabla 2.2 Número de matriculados de nuevo ingreso en los másters de la ETSEQ, desde el curso 2006-07

Titulación	Estudiantes de nuevo acceso TOTAL				
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	Total
INGENIERÍA AMBIENTAL (MENTA)	36	16	8	12	72

Tabla 2.3 Número de matriculados en los másters el máster de Ingeniería Ambiental desde el curso 2006-07.

Máster universitario	Estudiantes matriculados			
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
INGENIERÍA AMBIENTAL (MENTA)	36	36	24	21

Tabla 2.4 Número de titulados de los másters de la ETSEQ desde el curso 2006-07.

Titulación	Titulados			
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
INGENIERÍA AMBIENTAL (MENTA)	12	16	8	7

Los resultados de la Tabla 2.4 muestran una bajada considerable de titulados al máster de Ingeniería Ambiental en relación al número de matriculados. Esto se ha debido a que la titulación del máster es de 2 años, por lo que el número de alumnos que finalizan es menor a los que se matriculan. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes de máster están trabajando en empresas. Esto hace que su disponibilidad de tiempo sea menor y alarguen la finalización de sus estudios.

Demanda académica de másters parecidos al propuesto en Cataluña

Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, no existe un master de características similares en Cataluña, siendo el referente más próximo el master precedente Master en Ingeniería Ambiental, descrito en los antecedentes. Aunque el master que se presenta incorpora aspectos de sostenibilidad mucho más orientados a la industria, consideramos que el público potencial interesado será similar al del master pre-existente (Tablas 2.1 a 2.4).

Sin embargo, su orientación profesionalizadora y su naturaleza puede atraer estudiantes que a priori pudieran estar interesados en másters específicos de Ingeniería de Procesos, interesados por aspectos ambientales y de sostenibilidad.

Tabla 2.5 Demanda académica de másters en Cataluña

Universidad	Master	Curso Académico Sexo Alumno	Estudiantes de nuevo ingreso								
			06-07			07-08			08-09		
			Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total
UB	Ingeniería Ambiental				4	6	10	12	6	18	
UPC	Ingeniería Ambiental				6	4	10	6	8	14	
UdL	Planificación integrada para el desarrollo rural y la gestión ambiental			24				5	17	22	
	Gestión e innovación en la industria alimentaria	12	12					10	3	13	

En comparación con los másteres de la Tabla 2.5, el máster que se propone "Máster universitario en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible" está enfocado a la sostenibilidad en el diseño de productos y procesos y al aprovechamiento y gestión sostenible de recursos de un modo global. Este enfoque es completamente diferente a los que ofrecen la UB y la UPC que están muy basados en la Tecnología Ambiental y las técnicas de tratamiento de la contaminación, o el de la UdL que está más basado en la gestión e innovación de la industria alimentaria.

Demanda académica de las titulaciones de 1r, 1r y 2º ciclo, y Grados de la Escuela en los últimos años

Tabla 2.6 Número de matriculados en las titulaciones de 1r, 1r y 2º ciclo y Grado de la ETSEQ, desde el curso 2006-07.

Titulación	Estudiantes				
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
INGENIERÍA QUÍMICA	266	255	263	262	184
INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL	176	160	168	149	92
INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA	210	245	270	290	223
INGENIERIA TÉCNICA AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	169	137	125	96	73
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA					15
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA					82
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA					133
Total	652	660	701	701	729

Tabla 2.7 Número de matriculados de nuevo ingreso en las titulaciones de 1r, 1r y 2º ciclo y Grado de la ETSEQ, desde el curso 2006-07

Titulación	Estudiantes nuevo ingreso				
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
INGENIERÍA QUÍMICA	39	46	73	63	9
INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL	69	60	68	46	5

INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA	63	66	66	67	2
INGENIERIA TÉCNICA AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	24	17	33	14	
GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA					15
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA					82
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA					89
Total	195	189	240	190	202

Tabla 2.8 Número de titulados en las titulaciones de 1r, 1r y 2º ciclo y Grado de la ETSEQ, desde el curso 2006-07.

Titulación	Titulados			
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10
INGENIERÍA QUÍMICA	43	50	51	39
INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL	55	43	43	22
INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN MECÁNICA	11	23	28	35
INGENIERIA TÉCNICA AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	34	32	31	23
Total	143	148	153	119

2.1.3 Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título e Inserción laboral de los titulados

Inserción laboral de las titulaciones de 1º, 1º y 2º ciclo y Grados, ofertadas en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ) durante los últimos años

Inserción laboral de los titulados en Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial

Con respecto a la demanda laboral, el sector industrial químico es el predominante, si bien en los últimos años la demanda se ha incrementado en otros sectores industriales y de servicios. Éstos son el sector de la energía, electrónica, alimentaría, diseño e ingeniería, materiales, biotecnología, medio ambiente, pasta y papel, las diversas administraciones locales, autonómicas y estatales, las supraestatales y organizaciones no gubernamentales y también el sector educativo. Dentro del sector químico, el cual presenta la demanda de más entidad, se está incrementando mucho en los últimos años el peso de la industria farmacéutica y reduciendo la de petróleo y química básica.

Las características básicas de la nueva titulación de grado, se adaptan excepcionalmente bien a las demandas actuales de empresas de ámbito multinacional, que buscan profesionales jóvenes, versátiles, con buena formación básica, competencias sociales y lingüísticas y disposición para la movilidad geográfica.

La *Agència per a la Qualitat del Sector Universitari de Catalunya* (AQU) publica estudios independientes sobre la inserción laboral de los egresados de distintas titulaciones, que sirven de indicador del impacto del servicio que las titulaciones que impartimos hacen a la sociedad. El último estudio publicado recoge datos de 2005 y 2008 referentes a las promociones de 2001 y 2004, respectivamente. <http://www.aqucatalunya.org>

Tabla 2.9 Comparativa de estatus de inserción laboral de los egresados en los títulos de Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial (Química Industrial).

n = número de elementos de la muestra

Estatus de inserción						
Ing. Química	Situación laboral actual Promoción 2001			Situación laboral actual Promoción 2004		
	n	Ocupado (1)		n	Ocupado (1)	
		(f)	%		(f)	%
Universidad de Barcelona	22	21	95,45	36	35	97,22
Universidad Autónoma de Barcelona	22	20	90,91	22	20	90,91
Universidad Politécnica de Cataluña	2	2	100,00	30	28	93,33
Universidad Rovira i Virgili	28	27	96,43	49	47	95,92
Ing. Química	74	70	94,59	137	130	94,89
Referentes PROMOCIÓN 1998 - UNIVERSIDAD						
Eng. Química	32	31	96,88			

Estatus de inserción						
Ing. Tec. Industrial (Química)	Situación laboral actual Promoción 2001			Situación laboral actual Promoción 2004		
	n	Ocupado (1)		n	Ocupado (1)	
		(f)	%		(f)	%
Universidad Politécnica de Cataluña	101	91	90,10	68	65	95,59
Universidad de Girona	16	14	87,50	27	26	96,30
Universidad Rovira i Virgili	16	16	100,00	46	44	95,65
Ing. Tec. Industrial (Química)	133	121	90,98	141	135	95,74
Referents PROMOCIÓ 1998 - UNIVERSITAT						
Eng. Tec. Industrial (Química)	86	83	96,51			

Aunque los datos corresponden al estudio de los graduados el año 2001, tres años después que acabaran la carrera, es significativo que casi el 100% de los titulados encuestados hayan encontrado trabajo. Además, los datos complementarios indican que éstos lo hicieron antes de terminar los estudios o durante el primer año, en un 95%. Nuestra percepción, aunque subjetiva, es que esta situación se ha ido

repitiendo a lo largo de los años. Finalmente, la comparativa con otras universidades que AQU nos ofrece indica que la enseñanza en Ingeniería Química de la ETSEQ se sitúa en el segundo lugar en Cataluña. Aunque no hay datos concluyentes, los sondeos realizados abonan nuestra percepción de que el análisis de AQU es generalmente válido desde 2005 hasta la actualidad.

No obstante, debe remarcar el déficit de profesionales detectado, tanto por las empresas como por las administraciones existentes, en el ámbito de las ingenierías y que implica que solamente dos tercios de la actual demanda de ingenieros en Cataluña pueda cubrirse (El Periódico, 16-5-2008). Este déficit se subsana con la contratación de ingenieros extranjeros. Además, esta situación se espera que aun empeore en la próxima década.

Inserción laboral de los titulados en Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

En relación a la demanda de profesionales con el mencionado perfil, cabe destacar la importancia económica del sector agroalimentario a nivel nacional y europeo. El sector alimentario tiene un peso específico destacado y una gran importancia dentro de la economía española, constituyendo el primer sector de la industria manufacturera en España. Dentro del ámbito de influencia territorial de la Universidad Rovira i Virgili, cabe mencionar que la industria de la alimentación y bebidas destaca como una de las principales especializaciones catalanas constituyendo el primer sector industrial en importancia, junto con el químico y farmacéutico, según el volumen de facturación (Informe Anual sobre la industria en Cataluña, Generalitat de Catalunya, 2006). Resulta relevante, el hecho de que se trate de un sector en constante crecimiento basado en potenciar el prestigio de la marca y la excelencia del producto así como la investigación y desarrollo.

Entre las actividades profesionales que esta titulación permitirá desempeñar en el sector agroalimentario se incluyen: técnico comercial, técnico consultor, técnico de calidad, técnico de desarrollo, técnico de la función pública, técnico de mantenimiento, técnico de producción, técnico en medioambiente, técnico proyectista y de obras, técnico en seguridad y salud, cargo directivo, investigador, etc.

Tabla 2.10 Seguimiento de inserción laboral de los graduados en ITAIAA en Cataluña, correspondientes a la promoción 2001 y 2004. La encuesta se realizó durante enero y febrero de 2005 a los graduados en 2001 y durante 2008 a los graduados de 2004.

n = número de elementos de la muestra

Ing. Tec. Agrícola (Ind. agrarias y alim.)	Situación laboral actual Promoción 2001			n	Situación laboral actual Promoción 2001	
	n	Ocupado	%		Ocupado	
		(f)			(f)	%
Universitat Politècnica de Catalunya	50	40	80,00	24	23	95,83
Universitat de Girona	30	27	90,00	24	20	83,33
Universitat de Lleida	32	29	90,63	14	11	78,57
Universitat Rovira i Virgili	19	17	89,47	14	13	92,86
Ing. Tec. Agrícola (Ind. agrarias y alim.)	131	113	86,26	76	67	88,16
Referentes PROMOCIÓN 1998		51	82,26			
-	62					
Referentes PROMOCIÓN 2001	131	113	86,26			

Los datos sobre inserción laboral de los Ingenieros Técnicos Agrícolas, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias egresados por la URV que ofrecen los estudios de AQU, muestran un elevado nivel de ocupación en empresas del sector agroalimentario situadas en las comarcas de Tarragona, Barcelona y Lérida. Resultados de la misma encuesta, recientemente llevada a cabo por la Facultad de Enología de la URV, correspondientes a nueve promociones, muestran un nivel de ocupación del 80,4%. Cabe destacar que un 83% de los egresados que trabajan lo hacen en actividades propias de su titulación y que hasta un 38% de los egresados durante las dos últimas promociones continuaron sus estudios universitarios en titulaciones de segundo ciclo. Los datos de AQU muestran un elevado nivel de inserción laboral (del 89,5% y 78,6% en el caso de la URV). En general se observa un elevado nivel de ocupación entre los egresados de esta titulación con fluctuaciones para el caso de los titulados en la URV. Asimismo, el libro blanco sobre los títulos de grado de las Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales (ANECA, 2005), muestra datos, a nivel nacional, sobre la inserción laboral de los actuales Ingenieros Técnicos Agrícolas en Industrias Agroalimentarias que ponen de manifiesto una demanda elevada en actividades del sector agrario con un marcado carácter técnico.

Cabe resaltar la clara determinación de las comarcas de Tarragona en mejorar la innovación y desarrollo de las industrias agroalimentarias con proyectos como el TECNOPARC, parque tecnológico enfocado a la innovación, desarrollo, y transferencia de tecnología, situado en Reus.

Inserción laboral de los titulados de máster durante los últimos años

Los titulados del Máster en Ingeniería Ambiental, que es el que precede al que se presenta, ocuparon un puesto laboral en casi su totalidad (casi el 100% de los titulados con los que se ha hablado tenían un puesto de trabajo). La mayoría de ellos estaban ya trabajando en el momento de comenzar el máster o bien lo encontraron durante la realización del mismo. La mayoría de los titulados (80%) contestaron que el máster les había servido para mejorar el nivel de su puesto de trabajo, y un 20% para adquirir los conocimientos que necesitaba en el puesto que estaba ocupando.

2.1.4 Justificación de la orientación profesional del máster

La **orientación profesional** del máster se justifica por la necesidad de personal cualificado en las empresas en el ámbito de la Ingeniería de procesos, en general, capaz de aplicar las tecnologías más avanzadas, así como impulsar la innovación y desarrollo en las empresas en su evolución hacia una producción sostenible. La importancia socio-económica de la industria química y alimentaria en la provincia de Tarragona, por ser un eje industrial muy importante tanto de Cataluña como de España, justifica la orientación específica hacia esos sectores recogida en el master propuesto. Por ello, consideramos que estas mismas industrias serán las que absorberán a los egresados de este master.

2.1.5 Potenciabilidad del entorno: Situación de I+d+I

Líneas de investigación vinculadas al Programa de doctorado en Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos

Líneas de investigación del Departamento de Ingeniería Mecánica

- Valorización energética y refrigeración
- Experimentación, computación y modelización en mecánica de fluidos y turbulencia
- Propiedades mecánicas de los materiales con memoria de forma
- Modelización molecular

Líneas de investigación del Departamento de Ingeniería Química

- Fenómenos de transporte
- Física de fluidos
- Termodinámica estadística y simulación molecular
- Tecnología de la alimentación
- Tratamiento y gestión del suelo y aguas residuales
- Catálisis y cinética química
- Diseño de reactores y cinética aplicada
- Nanotecnología
- Fenómenos de interficie
- Bioelectroquímica
- Biotecnología
- Identificación, diseño, control y optimización de procesos
- Tecnología de membranas
- Ingeniería ambiental
- Termodinámica
- Ciencia de los materiales
- Energías renovables
- Educación en Ingeniería Química
- Ingeniería de Organización de Empresas
- Green Engineering
- Evaluación del riesgo ambiental
- Estadística aplicada
- Ciencia de la ciencia
- Ciencia y ingeniería de sistemas complejos
- Biología de sistemas

Líneas de investigación del Departamento de Geografía

- Rescate de datos climáticos, control de calidad y análisis de homogeneidad
- Análisis de la variabilidad y cambio climático

Grupos de investigación relacionados con la docencia del Máster

A continuación se muestran los datos de los inputs y outputs, correspondientes a los últimos 10 años detallados uno por uno, y los anteriores agrupados.

En la primera tabla se muestran los datos referentes al personal investigador del grupo. Aparece el número de Catedráticos (CU), de Titulares (TU), de Catedráticos de Escuela universitaria (CEU), de Titulares de Escuela universitaria (TEU), de Contratados (CON), de personal de administración y servicios (ALTU), de otro personal investigador de fuera la universidad (ALTF), el total y los Equivalentes a Dedicación Plena (EDP). Referente a este personal, también aparece el número de curriculums que se tienen en la base de datos GREC, el número de estos que ya son actualizados por la Web (aplicación *Curricul@*) y el número de estos que se han actualizado durante este año y el anterior.

En la segunda tabla se muestran los INPUTS y los OUTPUTS. Los INPUTS son los datos sobre las vías o medios por los cuales los investigadores reciben dinero o ayudas para la investigación, como son los proyectos de investigación, proyectos europeos, ayudas a grupos consolidados, acciones especiales, infraestructuras y otros. Los datos se refieren a las fechas de inicio. Los OUTPUTS son los datos sobre la producción científica de los investigadores, como son publicaciones en libros y revistas, presentación de comunicaciones, tesis doctorales y patentes. Sobre los INPUTS se muestra la información contenida en la base de datos GREC y sobre los OUTPUTS se muestra la información de la última actualización del currículum de cada investigador.

En la tabla sobre la EVALUACIÓN CUALITATIVA CCEE, se muestra el número de artículos publicados en revistas del SCI, la suma de los factores de impacto (FI), y el factor de impacto medio (FI total del año / número de artículos SCI del año).

Departamento de Ingeniería Química

Aga, Anàlisi i Gestió Ambiental

23/12/2010	Personal Docente						Otros			Total	EDP	Nivel actualización currículum		
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docentes	Otr URV	Inv. Ext.	Bec.			C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Miembros del	2	1	0	0	2	5	16	2	0	24	20	22	22	9

Inputs	anteriores	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Acciones Especiales y Complementarias	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Ayudas a la Investigación	13	3	3	3	3	8	8	8	5	10	3	67
Grupos Consolidados	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	4
Infraestructuras	4	1	0	0	1	2	0	2	0	0	0	10
Proyectos Europeos	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
Proyectos de Investigación	3	0	0	0	2	0	1	4	0	1	1	12
Redes Temáticas	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	4

Outputs	anteriores	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Publicaciones en revistas	166	15	27	12	25	17	17	19	17	20	15	350
Tesis, tesinas y trabajos de investigación	11	1	7	3	3	3	2	6	3	1	0	40
Contribuciones a Congresos	204	16	37	38	14	37	25	32	37	14	8	462
Publicaciones en libros	55	5	4	7	7	6	13	13	11	12	2	135

Evaluación Cualitativa para CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Publicaciones en Revistas SCI	10	16	3	14	6	15	18	17	18	14	131

Media	0,886	1□219	0,646	1,774	0,802	1,725	1,892	2,329	2,556	2,904	1,879
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

BIOENGINEERING AND BIOELECTROCHEMISTRY GROUP

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Total	EDP	Nivell actualització currículum		
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	C.V. CUDG			C.V. WEB	Act.(2ANYS)	
Membres de	0	<u>1</u>	0	0	<u>2</u>	3	<u>12</u>	<u>1</u>	0	16	15	12	12	5	

Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Accions Especials i Complementàries	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	0	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	16
Ajuts a la Recerca	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>38</u>	<u>33</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>7</u>	0	140
Infraestructures	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Projectes Europeus	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	7
Projectes de Recerca	<u>3</u>	0	0	0	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>	<u>1</u>	14
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Publicacions en revistes	<u>67</u>	<u>11</u>	<u>16</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>24</u>	<u>20</u>	<u>19</u>	<u>12</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	196
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>6</u>	0	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>11</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	56
Patents	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	0	11
Contribucions a Congressos	<u>110</u>	<u>15</u>	<u>38</u>	<u>15</u>	<u>19</u>	<u>26</u>	<u>17</u>	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	275
Publicacions en llibres	<u>15</u>	0	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	0	0	35

Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Publicacions en Revistes SCI	<u>11</u>	<u>15</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>23</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	120
Σ Factor d'Impacte	14,632	26,715	18,761	9,763	109,523	35,691	52,694	31,787	20,195	15,552	335,313
Mitjana	1,330	1,781	2,085	1,395	4,762	2,099	2,927	3,532	3,366	3,110	2,794

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

DSFLUIDS, DYNAMICAL SYSTEMS IN FLUID MECHANICS

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Total	EDP	Nivell actualització currículum		
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	C.V. CUDG			C.V. WEB	Act.(2ANYS)	
Membres de	0	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	2	<u>2</u>	0	0	4	4	3	3	1	

Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Ajuts a la Recerca	0	0	<u>1</u>	0	0	<u>3</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	5
Projectes de Recerca	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	1

Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Publicacions en revistes	<u>8</u>	0	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	0	<u>2</u>	0	<u>2</u>	0	<u>2</u>	20
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	0	0	<u>2</u>	0	0	0	0	0	7
Contribucions a Congressos	<u>19</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	47
Publicacions en llibres	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	3

Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Publicacions en Revistes SCI	0	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	0	<u>2</u>	0	<u>2</u>	0	<u>1</u>	11
Σ Factor d'Impacte	--	0,493	4,808	1,761	--	2,793	--	4,204	--	--	14,059
Mitjana	--	0,493	1,202	1,761	--	1,397	--	2,102	--	--	1,278

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

GRUP D'INVESTIGACIO EN TECNOLOGIA D'ALIMENTS

23/12/2010	Personal Docent						Altres				Total	EDP	Nivell actualització currículum	
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	C.V. CUDG			C.V. WEB	
Membres de l'equip	<u>1</u>	<u>2</u>	0	0	<u>1</u>	4	<u>4</u>	<u>1</u>	0	9	8,5	6	6	

Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Accions Especials i Complementàries	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ajuts a la Recerca	<u>5</u>	0	0	0	0	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	0	18
Grups Consolidats	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	3
Infraestructures	0	0	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	4
Projectes Europeus	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	1
Projectes de Recerca	<u>3</u>	0	0	<u>2</u>	<u>1</u>	0	<u>2</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>	<u>2</u>	12
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Publicacions en revistes	<u>24</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>13</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	88
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>9</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	0	0	<u>6</u>	0	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	27
Contribucions a Congressos	<u>39</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>7</u>	<u>19</u>	<u>12</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	142
Publicacions en llibres	<u>22</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	52

Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Publicacions en Revistes SCI	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>11</u>	<u>2</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	52
Σ Factor d'Impacte	2,511	4,374	4,446	4,673	8,089	6,077	22,576	4,184	16,702	14,827	88,459
Mitjana	0,837	0,875	1,111	1,558	2,022	1,519	2,052	2,092	2,386	1,647	1,701

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

SCIENCE AND ENGINEERING OF EMERGENT SYSTEMS

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Nivell actualització currículum			
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de	0	0	0	0	<u>2</u>	2	0	0	0	2	1,5	2	2	1

Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Ajuts a la Recerca	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	2
Projectes Europeus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>2</u>	2
Projectes de Recerca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	1

Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Publicacions en revistes	0	<u>2</u>	<u>4</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Contribucions a Congressos	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	1

Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Publicacions en Revistes SCI	<u>2</u>	<u>4</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Σ Factor d'Impacte	7,963	19,440	--	--	--	--	--	--	--	--	27,403
Mitjana	3,982	4,860	--	--	--	--	--	--	--	--	4,567

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

SIMULACIO I CONTROL INTELIGENT DE TRACTAMENT D'AIGUA

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Nivell actualització currículum			
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de	<u>1</u>	0	0	0	0	1	<u>2</u>	0	0	3	3	1	1	1

Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
--------	-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Ajuts a la Recerca	<u>1</u>	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	2
Projectes de Recerca	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	2
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
Publicacions en revistes	<u>14</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	19	
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>3</u>	0	<u>1</u>	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	5	
Contribucions a Congressos	<u>24</u>	0	0	0	0	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	0	<u>1</u>	37	
Publicacions en llibres	<u>21</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total		
Publicacions en Revistes SCI	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	5		
Σ Factor d'Impacte	3,643	--	--	--	--	--	1,238	3,247	3,203	--	11,331		
Mitjana	3,643	--	--	--	--	--	1,238	3,247	3,203	--	2,266		

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

STRUCTURED SYSTEMS ENGINEERING FOR ENERGY MATERIALS AND CHEMISTRY

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Nivell actualització currículum			
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de l'equip	<u>2</u>	<u>4</u>	0	<u>1</u>	<u>4</u>	11	<u>16</u>	0	0	29	26,5	19	19	17
Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Accions Especials i Complementàries	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	<u>1</u>	0	0	4	
Ajuts a la Recerca	<u>5</u>	<u>17</u>	<u>4</u>	<u>10</u>	<u>4</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>5</u>	0	77		
Grups Consolidats	<u>4</u>	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	8		
Infraestructures	<u>5</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
Projectes Europeus	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	3		
Projectes de Recerca	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	21		
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Publicacions en revistes	<u>73</u>	<u>10</u>	<u>13</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>23</u>	<u>21</u>	<u>15</u>	<u>6</u>	<u>17</u>	<u>16</u>	216		
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>20</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	0	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	59		
Patents	<u>2</u>	0	0	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	<u>2</u>	0	0	6		
Contribucions a Congressos	<u>120</u>	<u>7</u>	<u>17</u>	<u>22</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>8</u>	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>10</u>	258		
Publicacions en llibres	<u>39</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	0	60		
Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total			
Publicacions en Revistes SCI	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>8</u>	<u>23</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>5</u>	<u>16</u>	<u>14</u>	131			
Σ Factor d'Impacte	7,753	10,938	14,303	12,587	39,880	40,362	27,971	11,899	35,893	30,791	232,377			
Mitjana	0,861	1,094	1,300	1,573	1,734	2,018	1,865	2,380	2,243	2,199	1,774			

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

SUSTAINABLE COMPUTER AIDED PROCESS ENGINEERING

24/12/2010	Personal Docent						Altres				Nivell actualització currículum			
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de	0	<u>2</u>	0	0	<u>2</u>	4	<u>11</u>	0	0	16	14,5	9	9	8
Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Accions Especials i Complementàries	0	0	0	0	0	0	0	<u>3</u>	0	<u>1</u>	0	4		
Ajuts a la Recerca	<u>2</u>	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>6</u>	29		
Grups Consolidats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	2		
Projectes de Recerca	0	0	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	0	10		

Xarxes Temàtiques	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	1
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
Publicacions en revistes	<u>11</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>11</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>18</u>	<u>10</u>	112	
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	0	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	7	
Patents	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Contribucions a Congressos	<u>34</u>	<u>18</u>	<u>25</u>	<u>19</u>	<u>27</u>	<u>31</u>	<u>17</u>	<u>24</u>	<u>17</u>	<u>37</u>	<u>4</u>	253	
Publicacions en llibres	<u>15</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	51	
Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total		
Publicacions en Revistes SCI	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	91		
Σ Factor d'Impacte	1,284	4,222	7,850	5,082	17,097	12,789	13,690	16,842	30,853	21,698	131,407		
Mitjana	0,321	0,704	0,872	1,016	1,710	1,421	1,245	1,531	1,928	2,170	1,444		

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

Departamento de Ingeniería Mecánica

EXPERIMENTACIO, COMPUTACIO I MODELITZACIO EN MECANICA DE FLUIDS I TURBULENCIA

30/12/2010	Personal Docent						Altres				Nivell actualització currículum			
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de l'equip	<u>1</u>	<u>6</u>	0	0	<u>2</u>	9	<u>12</u>	0	0	21	20,5	14	14	13
Inputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Accions Especials i Complementàries	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Ajuts a la Recerca	<u>9</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>18</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>1</u>	64		
Grups Consolidats	0	0	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	4		
Infraestructures	<u>6</u>	<u>2</u>	0	<u>2</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	11		
Projectes Europeus	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	2		
Projectes de Recerca	<u>2</u>	0	0	<u>2</u>	0	0	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	7		
Xarxes Temàtiques	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	1		
Outputs	anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Publicacions en revistes	<u>66</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>6</u>	<u>15</u>	131		
Tesis, tesines i treballs d'investigació	<u>11</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	0	33		
Patents	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	1		
Contribucions a Congressos	<u>180</u>	<u>16</u>	<u>4</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>14</u>	<u>4</u>	280		
Publicacions en llibres	<u>88</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	0	0	<u>1</u>	124		
Avaluació Qualitativa per CCEE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total			
Publicacions en Revistes SCI	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>14</u>	54			
Σ Factor d'Impacte	6,935	5,730	6,165	7,218	3,334	2,538	6,575	7,183	9,993	17,496	73,167			
Mitjana	1,387	1,146	1,028	7,218	1,111	0,846	1,096	1,437	1,665	1,250	1,355			

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

Departamento de Química Analítica y Química Orgánica

GRUP DE QUIMIOMETRIA, QUALIMETRIA I NANOSENSORS

30/12/2010	Personal Docent						Altres			Nivell actualització currículum					
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)	
Membres de l'equip	2	4	0	0	3	9	18	0	0	28	27	25	25	24	
Inputs		anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Accions Especials i Complementàries		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Ajuts a la Recerca		41	6	7	21	9	19	14	30	33	38	21	239		
Grups Consolidats		2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6		
Infraestructures		4	0	2	2	1	0	0	1	1	0	0	11		
Projectes Europeus		3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7		
Projectes de Recerca		6	0	0	2	1	0	0	4	0	0	1	14		
Outputs		anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Publicacions en revistes		110	20	15	19	21	16	22	16	21	18	15	293		
Tesis, tesines i treballs d'investigació		29	3	5	3	2	4	14	7	5	7	4	83		
Patents		0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5		
Contribucions a Congressos		104	3	10	24	23	21	16	22	36	13	6	278		
Publicacions en llibres		10	0	0	1	0	1	1	4	1	5	1	24		
Avaluació Qualitativa per CCEE		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total			
Publicacions en Revistes SCI		15	11	15	11	15	21	16	20	18	15	157			
Σ Factor d'Impacte		29,649	19,845	36,938	26,617	39,761	59,232	59,132	59,497	71,764	50,628	453,063			
Mitjana		1,977	1,804	2,463	2,420	2,651	2,821	3,696	2,975	3,987	3,375	2,886			

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

QUIMICA ANALITICA ENOLOGICA I DELS ALIMENTS

23/12/2010	Personal Docent						Altres			Nivell actualització currículum					
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)	
Membres de	0	1	0	0	2	3	5	0	0	8	7	8	8	8	
Inputs		anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Ajuts a la Recerca		9	2	2	2	8	4	2	3	2	2	0	36		
Grups Consolidats		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
Infraestructures		2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Projectes Europeus		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Projectes de Recerca		6	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	10		
Outputs		anteriors	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL		
Publicacions en revistes		56	0	8	5	4	10	7	3	3	4	5	105		
Tesis, tesines i treballs d'investigació		19	3	0	2	3	3	6	5	0	1	0	42		
Contribucions a Congressos		88	12	9	14	9	8	2	5	6	4	0	157		
Publicacions en llibres		16	7	2	7	0	4	0	5	3	8	0	52		
Avaluació Qualitativa per CCEE		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total			
Publicacions en Revistes SCI		0	5	4	4	10	3	1	2	1	5	35			
Σ Factor d'Impacte		--	15,490	6,178	6,276	16,768	8,770	3,641	5,842	3,146	16,613	82,724			
Mitjana		--	3,098	1,544	1,569	1,677	2,923	3,641	2,921	3,146	3,323	2,364			

Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009

Departamento de Geografía

CENTRE EN CANVI CLIMATIC (C3)

30/12/2010	Personal Docent					Altres				Nivell actualització currículum				
	CU	TU	CEU	TEU	CON	Docents	Alt URV	Inv. Ext.	Bec.	Total	EDP	C.V. CUDG	C.V. WEB	Act.(2ANYS)
Membres de l'equip	0	2	0	0	2	4	4	0	0	8	7,5	6	6	6
Inputs	anteriors		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
Accions Especials i Complementàries	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Ajuts a la Recerca	6		0	1	0	0	0	0	2	3	0	0	12	
Grups Consolidats	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
Projectes Europeus	0		1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
Projectes de Recerca	0		0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	4	
Outputs	anteriors		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
Publicacions en revistes	10		2	3	4	0	2	7	2	5	2	4	41	
Tesis, tesines i treballs d'investigació	1		1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	6	
Contribucions a Congressos	19		5	3	2	13	11	6	14	23	6	0	102	
Publicacions en llibres	21		8	4	3	4	4	9	6	14	2	0	75	
Avaluació Qualitativa per CCEE	2001		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total		
Publicacions en Revistes SCI	1		1	3	0	2	6	1	3	1	4	22		
Σ Factor d'Impacte	0,825		3,800	3,661	--	--	11,427	2,953	--	1,000	11,548	35,214		
Mitjana	0,825		3,800	1,220	--	--	1,904	2,953	--	1,000	2,887	1,601		
Les dades de factors d'impacte referides als anys 2010-2010 s'han assimilat a les del darrer any disponible: 2009														

2.2. Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.

Son muchas las universidades que ofrecen contenidos que, en un modo u otro, se encuentran en el Máster propuesto. A continuación se presenta una relación de diferentes centros y universidades españolas y extranjeras.

Nacionales:

Recientemente han sido acreditados por ANECA cinco Másters, que van dirigidos al ámbito de la ingeniería y el control de procesos. Estos son:

Máster Universitario en Ingeniería y Control de Procesos Medioambientales. (Universidad Autónoma de Barcelona).

<http://www.uab.es/servlet/Satellite/estudiar/másteres-oficiales/informacion-general/ingenieria-y-control-de-procesos-medioambientales/-environmental-process-control-engineering-1096480309770.html?param1=1204184262122>

Es un máster acreditado por ANECA. Tiene una carga lectiva de 120 ECTS. Colaboran tres universidades: la Universidad de Gerona, University of StrathClyde (Reino Unido), Università degli Studi di Pavia (Italia).

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental y de Procesos Químicos y Biotecnológicos (Universidad Politécnica de Cartagena).

<http://www.upct.es/infoalumno/postgrado/postgrado04.html>

Es un máster acreditado por ANECA .Se trata de un máster de 80 ECTS.

El máster tiene los itinerarios académico, profesional (en Ingeniería Ambiental o en Procesos Químicos y Biotecnológicos) e investigador.

Máster Universitario en Ingeniería de Procesos Químicos y Ambientales (Universidad Rey Juan Carlos)

<http://www.muipq.másteruniversitario.uclm.es/presentacion.aspx>

Es un máster acreditado por ANECA .Se trata de un máster de 60 ECTS.

Los alumnos pueden especializarse en diferentes ámbitos en función de las asignaturas optativas elegidas.

Máster Universitario en Ingeniería de Procesos y Ambiental (Universidad de Oviedo.)

http://156.35.54.14/Máster_IPA.pdf

Es un máster acreditado por ANECA .Se trata de un máster de 60 ECTS.

De trata de un máster muy dirigido a la ingeniería química pero con un gran vector en los aspectos ambientales

Máster Universitario en Ingeniería de Procesos Químicos y Ambientales (Universidad de de Santiago de Compostela)

<http://www.usc.es/opencms/es/centros/etse/terminacion.html?plan=13127&estudio=13128&codEstudio=12725&valor=9>

Es un máster acreditado por ANECA .Se trata de un máster de 60 ECTS.

Otros másters que se llevan a cabo y que contemplan alguno de los aspectos que se presentan en la presente propuesta son:

EOI Escuela de Negocios de Madrid (22 ediciones). Fue el primer centro español en ofrecerlo

<http://formacion.trabajos.com/formacion/1600/curso-máster-en-ingenieria-y-gestion-medioambiental-migma-mad>

El máster tiene una duración de 1100 horas y tiene un programa formativo muy completo, centrado en identificar y cuantificar la repercusión medioambiental de los sectores industriales y sus procesos, establecer sistemas de tratamiento y prevención de la contaminación industrial y urbana, dominar la legislación aplicable e integrar la gestión medioambiental en la gestión global de la empresa.

Máster en Ingeniería Ambiental (Universidad Politécnica de Valencia)

<http://www.uv.es/másteria/>

El máster tiene una carga lectiva de 120 créditos ECTS, a desarrollar en 2 cursos académicos (incluyendo prácticas en empresa). Está estructurado en dos especialidades: Dirección de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales y Gestión Ambiental (Tecnologías de control de la contaminación atmosférica, Prevención de la contaminación industrial y Gestión y tratamiento de residuos).

Ingeniería y Gestión Ambiental (Universidad Politécnica de Cataluña) – 20 ediciones

<http://www.talent.upc.edu/professionals/contingut/idioma/esp/codi/31021200/enginyeria/gestio/ambiental/>

El máster tiene una duración de 332 horas, o 20 ECTS, con enfoque en la gestión de los vectores ambientales (aire, agua, suelo, energía y eficiencia energética),

técnicas de control, prevención y tratamiento, gestión y tratamiento de residuos, evaluación del impacto y del riesgo ambiental, legislación y economía ambiental.

Máster en Ingeniería Ambiental. (Universidad de Huelva)

<http://www.uhu.es/másteria/>

El máster consta de 70 créditos ECTS y trata temas como: el agua y su tratamiento, control de la contaminación atmosférica, gestión y tratamiento de residuos, energías limpias, control y evaluación de la contaminación sonora, rehabilitación de suelos contaminados, control de las radiaciones ionizantes, etc.

Máster en Medio Ambiente, Calidad y Auditoría de Empresas (Escuela Europea de Dirección y Empresa asociada al Real Centro Universitario Escorial María Cristina, Universidad Complutense de Madrid)

<http://www.eude.es/máster/máster-gestion-ambiental/presentacion.htm>

El programa (700 horas) recoge las necesidades básicas adaptadas a las necesidades del mercado como son: Tratamientos Físico-químico-biológicos de prevención de riesgo ambiental, así como el desarrollo y apoyo de las áreas de Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001 e ISO 9001:2008) y de Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, tan estrechamente relacionadas.

Máster en Ingeniería de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible (Universidad del País Vasco)

<http://www.ingenieria-procesos-quimicos.ehu.es/p114-1000/es>

El programa es de 1500 horas. Se trata de un master dirigido a la investigación. El egresado lo capacitan para ejercer como investigador y gestor de la investigación en el amplio espectro de sectores de la Industria Química básica o convencional, así como en los sectores de la Petroquímica, Industria de la Alimentación, Farmacéutica, y en general en aquellos sectores cuyo desarrollo está muy condicionado por la resolución adecuada del binomio Energía-Contaminación.

Ingeniería Química Producción y Consumo Sostenible (Universidad de Cantabria)

http://www.unican.es/WebUC/catalogo/planes/detalle_od_ce.asp?id=60

Se trata de un master de 60 ECTS. Está muy orientado hacia la Ingeniería Química de forma que incluye contenidos sobre los fundamentos y las aplicaciones de la Producción y Consumo sostenible.

Internacionales:

Máster of Environmental Engineering Management. Universidad Técnica de Sydney

<http://www.handbook.uts.edu.au/eng/pg/c04098.html>

Este máster está estructurado en 48 créditos (2 cuatrimestres) y está enfocado sobre los problemas ambientales y sus soluciones técnicas, suplementado con nociones de gestión y políticas medio-ambientales.

Máster of Environmental Engineering and Management. Bauhaus-Universität Weimar, Leeds University.

http://bionet-web.bauing.uni-weimar.de/eem/extern/index_en.php

El máster se compone de 16 módulos, totalizando 120 créditos. Temas principales: gestión de residuos, gestión de aguas y aguas residuales, eficiencia energética, contaminación atmosférica, de aguas y suelo, y temas de economía aplicada al medio ambiente.

Environmental Engineering, Science and Management Máster Programme of Johns Hopkins University

<http://ep.jhu.edu/graduate-degree-programs/environmental-engineering-science-and-management>

Este máster tiene como objetivo la protección medio-ambiental y las oportunidades de remediación ofrecidas por las mejores tecnologías actuales.

Environmental Engineering Máster. Universidad Técnica de Hamburgo

http://www.tu-hamburg.de/education/máster/environmental_engineering/course.html

Totaliza 63 créditos y está estructurado en cuatro grandes bloques: fundamentos de la ingeniería ambiental, gestión de la calidad ambiental, tratamientos y procesos y gestión y políticas medio-ambientales.

En colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Aveiro y Universidad Aalborg, ofrecen el **Máster Europeo Conjunto en Estudios Ambientales** <http://www.jemes.eu/> de 120 créditos divididos en dos bloques grandes: tecnología ambiental y gestión ambiental.

Environmental Diagnostics and Management MSc/PgDip/PgCert. Universidad de Cranfield, Reino Unido.

<http://www.cranfield.ac.uk/sas/postgraduatestudy/taughtcourses/environmentaldiagnostics&mgmt/index.jsp>

El programa de máster se estableció en 1993 y está estructurado en 8 módulos. Ofrece formación sobre el monitoreo y detección de contaminantes en aire, suelo y agua, técnicas de remediación ambiental, legislación y gestión ambiental.

Food Technology MSc. Specialization Sustainable Food Processing.

Wageningen University, Holanda.

<http://www.mft.wur.nl/UK/Specialisations/Sustainable+Food+Processing/>

La Universidad de Wageningen, referente internacional en la formación e investigación en alimentos, oferta un máster en Tecnología de Alimentos de 120 ECTS que incluye una especialización en Procesado sostenible de alimentos. Esta especialización se centra en la combinación del Procesado de Alimentos con especial énfasis en la sostenibilidad.

Sustainability in the Food Industry MSc. London Metropolitan University, Reino Unido.

<https://intranet.londonmet.ac.uk/prog-plan/postgraduate/structures/sustainability-in-the-food-industry-msc-2008.cfm>

Se trata de un máster de 180 créditos que se estructura en 5 módulos y un trabajo de final de máster. En este curso se desarrollan competencias para aplicar los principios de la sostenibilidad a: la selección de ingredientes y equipos, el procesado, la seguridad y calidad alimentaria y la distribución en la industria. Al finalizar este máster los estudiantes son capaces de implementar estrategias de sostenibilidad en la industria de alimentos.

A European Technology Platform for Sustainable Chemistry - The vision for 2025 and beyond. SusChem.

<http://www.suschem.org>

The European Technology Platform for Sustainable Chemistry is una iniciativa ambiciosa para revitalizar la innovación en Química y Biotecnología en Europa. El objetivo es reforzar la sostenibilidad y competitividad de la industria química, biotecnológica y afín, y contribuir a alcanzar los objetivos de Lisboa en Europa.

The vital ingredient. Chemical science and engineering for sustainable food (2009).

Royal Society of Chemistry (RSC) y Institution of Chemical Engineers (IChemE)

El informe proporciona una guía para las entidades financieras, políticos, y profesionales del mundo académico e industrial en: 1). el papel central que las ciencias Químicas y la Ingeniería Química jugarán en las transformaciones que se necesitan para conseguir una cadena alimentaria sostenible, 2). las áreas prioritarias de la Química que necesitan apoyo para avanzar en el desarrollo de conocimiento básico y 3) la importancia de promover relaciones más intensas entre el sector de la industria alimentaria, universidades y sus estudiantes para asegurar que los graduados tienen las competencias adecuadas para conseguir soluciones en la producción sostenible de alimentos.

Una mayoría de ellos, tienen una orientación ambiental, con asignaturas de naturaleza avanzada y de aplicación industrial, en el ámbito de la ingeniería y de la gestión ambiental. Del mismo modo, sólo algunos de ellos hacen referencia expresa a la sostenibilidad como concepto general que abarca todas las etapas de la producción industrial, siguiendo el espíritu de la plataforma Suschem y el informe de la Royal Chemical Society y IChemE sobre la industria alimentaria. La propuesta por tanto, es novedosa, se encuentra en consonancia con las necesidades actuales, de acuerdo con estos informes, en materia de especialización en el área de la Ingeniería ambiental y producción sostenible, y permitirá a los alumnos profundizar en conocimientos sobre tecnologías avanzadas que el sector industrial está demandando para aumentar su competitividad.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.**2.3.1. La Universidad Rovira i Virgili**

La Universidad Rovira i Virgili ha sido una de las instituciones del Estado Español que más se ha implicado en la implantación de metodologías modernas en los procesos de enseñanza/aprendizaje de acuerdo con el espíritu de la Declaración de Bolonia.

Desde el inicio del proceso de Bolonia, la Universidad Rovira i Virgili organizó Jornadas y conferencias, dirigidas al conjunto de la comunidad universitaria, pero especialmente a sus dirigentes, dando a conocer los puntos principales del proceso a medida que éste se iba desarrollando (jornadas sobre acción tutorial, sobre presentación del proyecto Tunning, por citar solo dos ejemplos) con la participación de expertos nacionales y europeos.

Desde el inicio del proceso de Bolonia se ha ido adaptando sus planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior, a partir de la implantación de unos planes piloto de grado y máster, en respuesta a una convocatoria del Departamento de Universidades de la Generalitat de Cataluña, y a continuación, implantando el sistema ECTS de manera progresiva en el resto de las enseñanzas que imparte. Este proceso ha implicado una amplia revisión de nuestros planes de estudio, que ha generado numerosas reuniones y discusiones a diferentes niveles (la propia Universidad, en su Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión de Ordenación Académica, Comisión de Docencia; los distintos centros, los departamentos y entre los estudiantes.

Desde el Vicerrectorado de Política Docente y Convergencia al EEES se ha desarrollado una amplia labor con el objetivo de coordinar el proceso de armonización Europea de la Universidad. Para ello ha realizado una serie de reuniones con los responsables de las enseñanzas para ir implementando paso a

paso el nuevo sistema que a su vez implica un nuevo concepto de cultura universitaria. A su vez los responsables se han encargado de transmitir y coordinar en su enseñanza el citado proceso.

2.3.2. Procedimiento establecido por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ)

El procedimiento de consultas internas y externas para la elaboración del plan de estudios se describe en el proceso "P.1.1-01-Proceso para la garantía de la calidad de los programas formativos", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de solicitud de verificación de títulos oficiales".

A su vez, para la elaboración del plan de estudios se ha tenido en cuenta la experiencia propia del Máster ofertado hasta la fecha en la URV, así como en las universidades citadas anteriormente, tanto españolas como extranjeras.

a) Descripción de los procedimientos de consulta internos

La ETSEQ ha seguido un procedimiento que se esquematiza en la Ilustración 2.1.

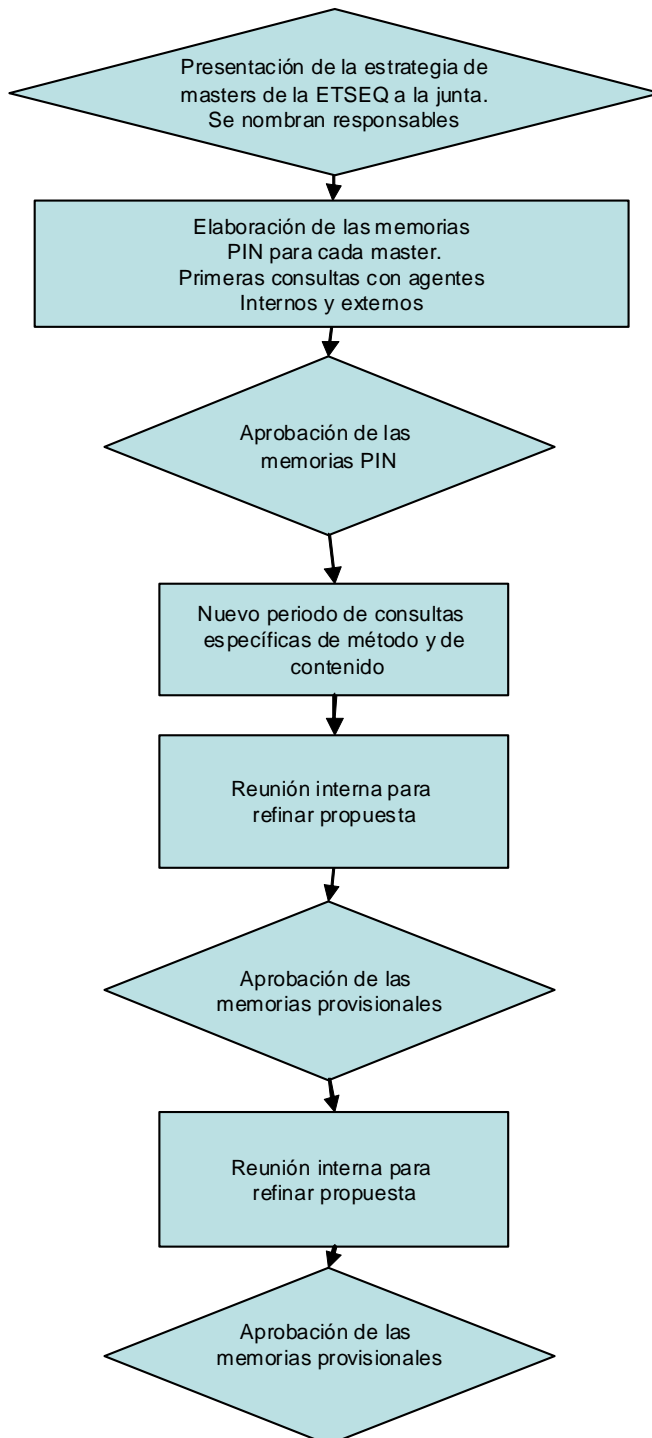


Ilustración 2.1. Procedimiento establecido en la ETSEQ.

En 2008 se presenta la estrategia prevista a la Junta de Centro para su discusión. En abril de 2009 se llega a un primer acuerdo oficial mediante la presentación de la estrategia de enseñanzas y títulos a la Junta de Centro de la ESTEQ que dió su consentimiento a dicha estrategia. Ésta contenía dentro de los títulos a ofrecer, un máster profesional en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible, como el que se presenta.

Una vez nombrado el responsable de planificar estos estudios se llevan a cabo las primeras consultas a personas externas e internas (año 2009). Si nos centramos en este apartado en las internas, se discutió la orientación y el contenido en reuniones

de dirección del centro, con los directores de los departamentos afectados y expertos en los diferentes ámbitos del conocimiento que aborda el máster.

Con las primeras consultas se lleva a cabo la elaboración de la ficha de propuesta de máster (ficha PIN), la cual muestra la estructura básica del máster y las materias a impartir.

Se aprueba la ficha PIN en la Junta de Centro (primavera de 2010) y una vez presentada la misma, se invita a cualquier miembro de la Junta a presentar sus opiniones, comentarios o alegaciones para el diseño del plan definitivo.

Unos días antes de la presentación de la propuesta en un estado todavía preliminar, se convoca a discusión interna el contenido del documento de presentación del máster (septiembre de 2010).

El resultado de esta discusión se incorpora en el documento y se pasa a aprobación por Junta de Centro, insistiendo en su estado provisional pero pidiendo conformidad con los pasos llevados a cabo (octubre de 2010).

En dicha Junta se plantea la próxima reunión interna y el nombramiento de una comisión de revisión final antes de su presentación en estado definitivo a la Junta de Centro (octubre de 2010).

Finalmente se aprueba el documento en Junta de Centro y se presenta a rectorado para su permiso de presentación a verificación y autorización (diciembre de 2010).

b) Descripción de los procedimientos de consulta externos

Otras consultas externas que se han tenido en cuenta a la hora de elaborar el plan de estudios han sido: Consejo Social, Asociación Empresarial de Químicos de Tarragona, Colegios profesionales de Ingeniería y Química. También se han tenido en cuenta la información procedente de las empresas del entorno y de sus titulados, algunos de los cuales están trabajando como profesores asociados de la Escuela de Ingeniería Química.

3. Competencias

Para el diseño de los objetivos y competencias del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible se ha tomado como referencia tres aspectos clave: externos, internos y la propia experiencia acumulada en el proceso de definición de la titulación, que se viene trabajando desde 1992 al 2004 en la URV a través de su Fundación (FURV), y a partir del 2004 hasta la fecha, como título oficial a través de la URV.

Los criterios externos a los que se ha atendido, son:

- Descriptores de Dublín.
- Los principios recogidos en el artículo 3.5 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado por RD.861/2010 de 2 de julio

Los criterios internos de la titulación han sido:

- Marco Español de Calificaciones en la Educación Superior (MECES).
- *Libros blancos: "Libro Blanco de la Educación Ambiental" "Libro blanco del agua.", " Libro Blanco de Energías renovables"*
- Proyecto Tunning.
- Redes o entidades nacionales e internacionales: informantes clave.
- Diferentes Redes temáticas mundiales "Environmental Networks
- Bologna Handbook de la EUA: <http://www.bologne-handbook.com>

Fruto de la experiencia acumulada en la URV, por lo que respecta al proceso de armonización europea, se define el perfil académico profesional y las competencias.

Este proceso implica al responsable de la titulación y al consejo de titulación, y concreta los siguientes aspectos:

- La identidad profesional de la titulación.
- Las figuras profesionales: segmentación horizontal (ámbitos) y vertical (niveles de responsabilidad).
- Las funciones y tareas derivadas del desarrollo de la profesión.
- La definición de las competencias: específicas, transversales y nucleares.

Cabe mencionar que, a pesar que las competencias deben ser consideradas en esencia, de manera integrada, la URV las ha clasificado de la siguiente manera:

- ✓ *A. Competencias específicas: son competencias relacionadas fundamentalmente con el saber y el saber hacer. Son los conocimientos y destrezas propias de las disciplinas.*
- ✓ *B. Competencias transversales: son competencias relacionadas con el saber ser y saber estar. Son habilidades personales, sociales y/o metodológicas que en el Marco Europeo de Calificaciones se describen en términos de responsabilidad y autonomía.*
- ✓ *C. Competencias nucleares: son competencias definidas en el currículum de la URV, y que deben ser adquiridas por todos los egresados de cualquier titulación de la URV. Ellas recogen aquellos requisitos indiscutibles para cualquier titulación de la URV.*

Las acciones concretas que se han llevado a cabo para la definición del perfil académico profesional y las competencias de la titulación se muestran a continuación:

- Documentos internos que se han tomado como referencia
- Consultas a agentes externos (empresas químicas y alimentarias del entorno, administración, antiguos alumnos).
- Aportaciones de alumnos y egresados.
- Consultas con PAS
- Consultas a expertos.
- Reuniones con el equipo docente.
- Consultas a documentos específicos.
- Contactos con redes internacionales o nacionales

Los resultados del proceso descrito anteriormente se concretan en:

- Objetivos de la titulación
- Competencias específicas y transversales de la titulación

Objetivos

La formación de profesionales capaces de abordar la sostenibilidad de procesos y productos, así como de ser capaces de llevar a cabo una gestión integral de los recursos para cubrir la demanda existente en la industria, la Administración Pública, empresas de servicios, consultorías e ingenierías, principalmente.

En este contexto, existe una demanda de profesionales que sean capaces de adaptarse a la rápida evolución de los conocimientos y al fenómeno de la globalización. Esto conduce a la necesidad de formar titulados superiores flexibles, que sean capaces de adaptarse rápidamente a nuevas situaciones, sin renunciar a una sólida base técnico-científica.

Para llevar a cabo el propósito de desarrollar todo el paquete de competencias en el plan de estudios del máster propuesto, así como evaluar las competencias relacionadas con los comportamientos de modo efectivo, introduciremos una estructura en la que las competencias se agrupan para dar lugar a unas competencias *sintéticas*, genéricas, clasificadas según el modelo de la URV (tipologías A, B y C), que se desgranar en una lista de competencias *analíticas*, más concretas, que definen el perfil que el centro quiere dar a la titulación, y cuyo seguimiento y evaluación pueda llevarse a cabo en la práctica.

Según esto cuando en una tabla de materia se hace referencia a una competencia sintética, ésta incluye las competencias analíticas que la componen. Por ejemplo:

- B1 Interacción humana y versatilidad (competencia sintética)
- B1.1 Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades (competencia analítica vinculada a la competencia sintética B1)
- B1.2 Adaptarse a un entorno cambiante (competencia analítica vinculada a la competencia sintética B1)

Competencias

Tabla 3.1 Competencias específicas (tipo A)

<p>A1.Capacidad técnica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular las estrategias necesarias de recogida de datos para el diseño y la aplicación de modelos conceptuales y de cálculo para un mejor entendimiento de sistemas complejos de la ingeniería y gestión ambiental. 2. Analizar las interacciones dinámicas en los sistemas complejos del entorno y medio ambiente. 3. Proporcionar asesoramiento científico para el desarrollo de políticas y toma de decisiones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. 4. Aplicar las herramientas y estrategias de gestión y/o diseño de proceso y producto apropiados desde el punto de vista de la sostenibilidad.
<p>A2.Capacidad profesional</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y aplicar las últimas y más innovadoras tecnologías respetuosas con el medio ambiente para resolver los problemas ambientales en diversos ámbitos de actividad, por ejemplo los de la industria química y alimentaria. 2. Gestionar proyectos técnicos o profesionales complejos.

Tabla 3.2 Competencias transversales (tipo B)

<p>Competencias sintéticas</p>	<p>Competencias analíticas</p>
<p>B1.Interacción humana y versatilidad</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades. 2. Adaptarse a un entorno cambiante.
<p>B2.Liderazgo facilitativo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Influir y guiar a los demás para mejorar el rendimiento 2. Proporcionar pautas para la definición y consecución de objetivos 3. Motivar y transmitir entusiasmo a los demás
<p>B3 Trabajo en equipo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar en equipo de forma colaborativa, con responsabilidad compartida en equipos multidisciplinares, multilingües y multiculturales

B4 Aprendizaje activo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mostrar compromiso con una actitud de aprendizaje continuo. 2. Aprender de forma autónoma y con iniciativa
B5. Iniciativa e innovación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajar de forma autónoma con responsabilidad e iniciativa, en un contexto de investigación e innovación. 2. Resolver problemas complejos, en entornos nuevos y en contextos de innovación y multidisciplinarios. 3. Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo, en un contexto de investigación e innovación

Tabla 3.3 Competencias nucleares (tipo C)

Competencias sintéticas	Competencias analíticas
C1. Comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar un nivel intermedio de lengua extranjera, preferentemente, el inglés 2. Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación 3. Gestionar la información y el conocimiento 4. Expresarse correctamente de manera oral y escrita en una de las dos lenguas oficiales de la URV.
C2. Social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional 2. Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional que el estudiante se plantea en la universidad

Estructuras de gestión y seguimiento.

Para cada uno de los másters del Centro se propone la siguiente estructura de gestión individual y de coordinación transversal:

- *Coordinador de máster:* sus funciones son gestionar el máster y actuar como coordinador pedagógico. Al mismo tiempo, es el responsable del desarrollo de las acciones del Plan de Acción Tutorial del Centro. Organizará las acciones de bienvenida y velará por el seguimiento de la tutoría académica llevada a cabo por los tutores, de acuerdo con lo que se indica en el apartado 4.3 de la memoria.
- *Tutor académico:* Esta función recae en el profesor de la asignatura Trabajo de Fin de Máster que ha sido asignado al alumno (mentor), dada la vinculación personal alumno-profesor y que permite la orientación

profesional y académica del alumno de máster. En el caso particular de que un alumno no tuviera matriculada la asignatura TFM, su tutoría académica recae en el propio Coordinador del Máster.

- *Unidad Gestora de Másters (UGM)* es un órgano formado por todos los coordinadores de máster junto con los coordinadores de prácticas externas de los másters del Centro, y el director (o subdirector) del mismo. Esta comisión será la responsable de tratar los asuntos transversales entre los distintos másters así como de reportar la información recogida de las acciones del PAT y el sistema de garantía de la calidad de la universidad (SIGQ).

4. Acceso y admisión de estudiantes

4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y a las enseñanzas.

El máster está dirigido a estudiantes con una formación anterior en el ámbito de las ciencias.

Perfil de ingreso

Las características personales y académicas que se consideran adecuadas para los estudiantes que quieran iniciar el Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible son las siguientes:

- tener cierta **habilidad para las ciencias** (Matemáticas, Física, Química) y tecnología básica que lleve a un conocimiento adecuado sobre el que cimentar los nuevos conocimientos de ampliación y de especialización así como las habilidades técnicas que serán propias de su profesión.
- poseer habilidad para la **expresión oral y escrita de al menos una de las lenguas de uso** puesto que son éstas el vehículo de comunicación con la sociedad que nos rodea.
- conocer a un nivel elevado una lengua extranjera, preferentemente **el inglés**, necesaria para trabajar en un ambiente multicultural.
- tener una cierta sensibilidad hacia los **nuevos progresos de las tecnologías**, y en particular las relacionadas con aplicaciones medioambientales.
- estar interesados en las **herramientas modernas de acceso y procesamiento de la información**.

Las condiciones de acceso se detallan en el apartado 4.2. Acceso y Admisión

A continuación se exponen las diferentes acciones que la Comunidad Autónoma y la Universidad realizan en estos procedimientos:

I - Acciones a nivel de la Comunidad Autónoma de Cataluña: Departamento de Innovación, Universidades y Empresa. Consejo Interuniversitario de Cataluña. Generalitat de Cataluña.

El Consejo Interuniversitario de Cataluña elabora y difunde materiales sobre el acceso a la universidad y el nuevo sistema universitario. Las publicaciones que se editan anualmente en referencia a los estudios de Máster son las siguientes:

- Másteres oficiales de las universidades de Cataluña.
- Guía de los estudios universitarios en Cataluña.
- Cataluña Máster.
- Centros y titulaciones universitarias en Cataluña

II - Acciones a nivel de la Universidad Rovira i Virgili:

Proceso de acceso y admisión

-La Universidad Rovira i Virgili informa a través de su web de la oferta de másters para cada curso académico. Igualmente informa del procedimiento de preinscripción en línea y requisitos de acceso. También se distribuyen folletos con esta información entre posibles candidatos.

-Los períodos de preinscripción para másters constan de dos fases o plazos, abriéndose el segundo de ellos sólo en caso de que no se haya cubierto la totalidad de plazas ofertadas en el primero. Estos plazos se desarrollan los meses de marzo a junio de cada año. En el caso de que la matrícula no se haya cubierto, existe un tercer plazo en septiembre. Junto con su preinscripción los aspirantes al máster deben adjuntar la documentación requerida según procedan de la propia URV, de otras universidades españolas, de instituciones extranjeras de educación superior y tengan esos estudios homologados en España, de instituciones extranjeras de educación superior comprendidas en el Espacio Europeo de Educación Superior y no los tengan homologados en España y de instituciones extranjeras de educación superior ajenas al Espacio Europeo de Educación Superior y no los tengan homologados en España.

-Las preinscripciones serán enviadas desde la secretaría del centro a la coordinación del máster quién, junto a una comisión específica de acceso al máster, valorará las solicitudes y las devolverá a la secretaría una vez evaluadas. Los admitidos podrán matricularse según calendario establecido al efecto.

Procedimiento de admisión

La Secretaria del centro hace pública la lista de alumnos admitidos y no admitidos; también, podrá consultar el estado de la preinscripción a través de la web de la Universidad.

La publicación de los listados se complementará con la notificación individualizada a los interesados sobre la solicitud de admisión. Los alumnos recibirán una notificación con la su admisión y se les comunicará los créditos a cursar.

Si una vez finalizada la matrícula de los alumnos admitidos han quedado plazas vacantes, estas serán cubiertas por alumnos que han quedado en la lista de espera priorizada.

Este proceso se comunicará individualmente a los alumnos afectados.

A partir de la fecha de publicación de las listas de admitidos y no admitidos, los interesados podrán presentar recurso al Rector de la Universitat Rovira i Virgili, en el plazo de un mes.

Orientación

Desde la Universidad se realizan diversas acciones de información y orientación a los potenciales estudiantes.

A continuación realizamos una breve descripción de las acciones de información y orientación que regularmente se realizan dirigidas a los alumnos de máster.

- 1. Sesiones informativas en los centros de la universidad, en las cuales se informa de los másters oficiales existentes, los perfiles académicos y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas, las becas, la consecución de estudios hacia programas de doctorado, y las salidas profesionales. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la Universidad y el equipo directivo de la universidad. Estas sesiones van acompañadas de material audiovisual (power point, videos informativos)

- 2. Material informativo y de orientación. En la página web de la Universidad está disponible para todos los futuros estudiantes la información detallada de cada programa de máster oficial que ofrece la universidad. En la web de la universidad se dan instrucciones claras y precisas para el acceso a los estudios de máster desde titulaciones extranjeras

- 3. Material editado. La Universidad edita un tríptico con la oferta de postgrado de la universidad, donde los másters oficiales tienen especial relevancia. En el tríptico se informa de los ECTS de cada máster y el precio anual del máster, además de informar de los servicios que ofrece la universidad para sus estudiantes. También se publica una Guía breve de los estudios de postgrado, donde se detalla la información de cada máster: instituciones participantes en el máster, contenidos identificando los módulos y sus asignaturas, los itinerarios, y el contacto del coordinador del máster y la secretaria de centro. En la Guía, se dan instrucciones claras y precisas para el acceso a los estudios de máster desde titulaciones extranjeras.

- 4. Presencia de la Universidad en Ferias nacionales e internacionales para dar difusión de su oferta académica y orientar a los posibles interesados. La Universidad está presente en múltiples Ferias (Expouniversidades – en las cuales realiza difusión de la oferta académica mediante la presencia de personal y de material impreso informativo.

- 5. Información personalizada a través del correo electrónico mastersoficials@urv.cat de la Escuela de Postgrado y Doctorado, así como por teléfono para orientar y resolver aspectos concretos de la preinscripción y la matrícula, de admisión a los estudios con titulaciones extranjeras (cartas de admisión, certificados de residencia, contratación de pólizas de seguros con repatriación), de búsqueda de alojamiento, de becas y ayudas de la universidad y de otro tipo, y los servicios de atención disponibles en los momentos de llegada de los estudiantes extranjeros. Chile y Argentina; Europosgrados-México; IEFT-Turquía, Feria de l'étudiant marroquin- Marruecos; China Education Expo- China; así como la feria Futura de Barcelona a nivel nacional

4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales

El acceso al Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible podrá realizarse desde las siguientes titulaciones oficiales de Grado, Licenciados, Ingenieros, Ingenieros Técnicos o diplomados en áreas de:

- Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Química, Física, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ingenierías agroalimentaria y otras titulaciones afines. La Comisión de Selección del Máster evaluará individualmente los casos en los que se presenten solicitudes de otras titulaciones afines.
- Titulados oficiales con título expedido por una institución de enseñanza superior del EEES, que faculte en el país expedidor para el acceso a máster.
- Estudiantes con un título extranjero de sistema educativo ajeno al EEES, no homologado, previa comprobación por parte de la universidad de:
 - que el nivel de formación sea equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles.
 - que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado.

Durante el período de admisión, los estudiantes deberán acreditar que reúnen ambos requisitos. Para acreditar que están en posesión de un título idóneo para el acceso, deberán aportar un documento al efecto –título, certificado sustitutivo, suplemento europeo al título...-. En el caso del nivel de inglés, la Comisión de Admisión al máster podrá establecer mecanismos adicionales a la presentación de certificados de conocimiento de idiomas, tales como entrevistas o pruebas de nivel.

Criterios de admisión

La selección de los alumnos se llevará a cabo de acuerdo con los criterios siguientes:

1. Valoración del expediente académico de la titulación universitaria oficial que da acceso al máster: hasta un máximo de 6 puntos.
2. Nivel de inglés superior al mínimo exigido (nivel B1, según clasificación del Marco Europeo Común de referencia para las lenguas): hasta un máximo de 2 puntos.
3. Formación complementaria (cursos, seminarios u otras actividades de formación, acreditadas documentalmente) relacionada con el contenido del máster: hasta un máximo de 1 puntos.
4. Estancias relevantes (de un mínimo de 3 semanas, acreditadas documentalmente) en lugares de habla inglesa: hasta un máximo de 1 punto.

No obstante, si no hay situación de insuficiencia de plazas, el órgano de admisión podrá admitir estudiantes sin necesidad de priorizar los en función de los méritos.

Órgano de admisión

El órgano de admisión al Máster está formado por:

- Director/a de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química, o la persona en la que delegue (que actuará como presidente).
- Coordinador/a del Máster.
- Director del Departamento de Ingeniería Química
- Director del Departamento de Ingeniería Mecánica
- El/la Responsable de Secretaría del centro, que actuará como secretario/a técnico/a

La Universidad da difusión de las vías de acceso a través de la web y las guías docentes. Por otra parte se distribuyen folletos entre los posibles candidatos.

4.3. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

El procedimiento de orientación a los estudiantes se describe en el proceso "P.1.2-02.b-Proceso de orientación al estudiante de máster", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

La universidad dispone de los siguientes mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes al inicio de sus estudios:

- Orientación y bienvenida de los coordinadores del máster a sus estudiantes de primer año.

En esta sesión, el coordinador de cada máster informa a sus estudiantes de los objetivos, las exigencias académicas, el sistema de evaluación, y los servicios generales (bibliotecas, ordenadores, aulas de audiovisuales, laboratorios, etc.) que ofrece la universidad.

- Jornadas de Orientación Profesional. La Universidad organiza cada curso unas jornadas de orientación profesional que consisten en un curso de 15 horas en el cual, especialistas externos a la Universidad imparten contenidos relativos a la elaboración del currículum, las entrevistas de trabajo, los sistemas de selección, las competencias profesionales requeridas, las salidas profesionales de las distintas titulaciones etc. Estos cursos tienen carácter voluntario para los estudiantes.

A lo largo de los estudios universitarios el estudiante dispone de diversas figuras para facilitar el seguimiento y orientación. En este punto definimos el tipo de orientación que recibirá y que agentes le darán respuesta:

- Orientación e información de la Escuela de Postgrado y Doctorado sobre movilidad y ayudas/becas para estudiantes de máster:

La Escuela de Postgrado informa regularmente de las convocatorias de movilidad que se ofrecen para los estudiantes de máster a través de su página web y a través de la difusión directa con los/las coordinadores de másters. También, la Escuela de Postgrado informa de las ayudas y becas que ofrece la misma universidad y otras entidades autonómicas y nacionales, privadas y públicas, para la realización de un máster.

- Orientación y seguimiento en contenidos específicos de asignaturas/materias de las titulaciones: ATENCIÓN PERSONALIZADA o TUTORÍA DOCENTE.

Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados a la misma. La finalidad de esta orientación es: planificar, guiar, dinamizar, seguir y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil intereses, necesidades, conocimientos previos, etc.) y las

características/exigencias del contexto (EEES, perfil académico/profesional, demanda socio-laboral, etc.).

- **Orientación y seguimiento en períodos de prácticas: TUTORIA DE PRÁCTICAS EXTERNAS.**

Esta orientación se desarrolla a través de tutores externos (tutores ubicados profesionalmente a la institución/centro donde el estudiante realiza las prácticas) y tutores internos o de centro (profesores de la universidad).

Se trata de una figura específica que realiza el seguimiento y evaluación del estudiante en su período de prácticas.

Este tipo de seguimiento tiene un carácter específico en función del ámbito en que el estudiante realiza las prácticas.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Le ayuda a ubicarse con más facilidad al entorno profesional de prácticas.
- Le ayuda a vincular los conocimientos teóricos con los prácticos.
- Le orienta para un mejor aprovechamiento académico y profesional de las prácticas externas.

- **Orientación y seguimiento transversal para facilitar un apoyo y formación integral al estudiante al largo de su trayectoria académica en la Universidad: TUTORÍA ACADÉMICA (Plan de Acción Tutorial)**

Esta orientación recae en el profesor de la asignatura Trabajo Fin de Máster que ha sido asignado al alumno (mentor), dada la vinculación personal alumno-profesor y que permite el seguimiento, la orientación profesional y académica del alumno de máster. En el caso particular de que un alumno no tuviera matriculada la asignatura TFM, su tutoría académica recae en el propio coordinador de máster.

El tutor es una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuando existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el estudiante para mejorar su rendimiento y guiarlo en su trayectoria académica y profesional. La finalidad de este modelo de orientación es facilitar a los estudiantes todas las herramientas y ayuda necesarias para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como personales y profesionales que les plantea la Universidad.

En concreto, los beneficios que aporta al estudiante son:

- Ayuda a ubicarse con más facilidad en la Universidad.
- Le orienta en el diseño y aprovechamiento de su itinerario curricular.
- Le orienta en relación a decisiones y necesidades relacionadas con su trayectoria académica y proyección profesional.

Los objetivos que se plantean en la tutoría académica así como la manera de desarrollo, evaluación y los recursos que se destinan se definen en el Plan de Acción Tutorial de Centro.

Recientemente, la Universidad Rovira i Virgili ha aprobado en el Consejo de Gobierno de julio de 2008 un plan integral de acogida de estudiantes de Máster dirigido, especialmente, a estudiantes internacionales. El plan contempla tres fases:

Antes de la llegada:

Información previa, trámites académicos, trámites relacionados con la extranjería, alojamiento, seguro médico.

A la llegada:

Información sobre la ciudad, servicios universitarios, recibimiento, alojamiento.

Durante su estancia

Integración lingüística, actividades extraacadémicas, atención personalizada.

Los procesos respectivos son competencia de la Escuela de Postgrado y Doctorado (EPD), el Centro de Atención al Estudiante (CAE) y el International Center (I-Center).

En cuanto al calendario orientativo de las acciones de orientación, tal y como consta en el Plan de Acción Tutorial de la ETSEQ, hay planificadas como mínimo tres sesiones de orientación con el tutor, con momentos y tipología distintos:

- Al inicio: tutoría diagnóstica, informativa y organizativa
 - A mitad: tutoría de seguimiento y orientación
 - Antes de finalizar el máster: tutoría de revisión de los resultados y del proceso.
- **Orientación para alumnos con discapacidad**

La Universitat Rovira i Virgili ya desde su creación, y tal y como refleja el artículo 152 de sus Estatutos (Decreto 202/2003, de 26 de agosto), en el cual se dice que "son derechos de los estudiantes, (...) disponer, en el caso de los estudiantes con discapacidades, de las condiciones adecuadas y el apoyo material y humano necesario para poder seguir sus estudios con plena normalidad y aprovechamiento".

Además se dispone de un *Plan de Atención a la Discapacidad*, que tiene como finalidad favorecer la participación e inclusión académica, laboral y social de las personas con discapacidad a la universidad y para promover las actuaciones necesarias para que puedan participar, de pleno derecho, como miembros de la comunidad universitaria. Todo ello se recoge en una web específica de información para estudiantes o futuros alumnos con discapacidad: http://www.urv.cat/atencio_discapacitat/index.html

Los estudiantes que así lo deseen o requieran se pueden dirigir al Centro de Atención al Estudiante o bien a la persona responsable del Plan, donde se hará un seguimiento y una atención personalizada a partir de la demanda de los interesados que puede ir desde el asesoramiento personal al estudiante, facilitar diversas ayudas técnicas, asesoramiento al profesorado para la realización de adaptaciones,...

Por lo que se refiere a los mecanismos específicos para alumnos con discapacidad, la *Normativa Académica y de Matrícula de Grado y Máster*, aprobada por el Consejo de Gobierno el 19 de abril de 2010 para el curso 2010-11, prevé en su artículo 20 que:

Para garantizar la igualdad de oportunidades, para los estudiantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, a petición de la persona interesada y teniendo en cuenta las circunstancias personales, debidamente justificadas, se podrá considerar una reducción del número mínimo de créditos de matrícula.

Se realizará una adaptación curricular que podrá llegar al 15% de los créditos totales.

- ✓ Las competencias y contenidos adaptados deberán ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
- ✓ Al finalizar los estudios, el estudiante deberá haber superado el número total de créditos previstos.
- ✓ La adaptación curricular deberá especificarse en el Suplemento Europeo al Título.

Además, atendiendo las directrices del Estatuto del Estudiante y las indicaciones realizadas en el informe de evaluación, la Universidad tiene previsto seguir desarrollando otros aspectos para dar respuesta a las acciones de apoyo y orientación a los estudiantes con discapacidad.

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad de acuerdo con los artículos 6 y 13 del RD.

En la Normativa Académica y de Matrícula de la URV se establecen, con carácter general, el procedimiento, los criterios y los plazos para llevar a cabo los trámites administrativos correspondientes a la Transferencia y el Reconocimiento de créditos.

Esta normativa se debate y aprueba en la Comisión de Docencia de la URV, delegada del Consejo de Gobierno, y de la que son miembros representantes de Centros y Departamentos. Tras ese debate es ratificada por el Consejo de Gobierno de la URV.

En cuanto a la concreta aplicación de las previsiones contenidas en la Normativa Académica y de Matrícula, el/la Coordinador/a del Máster emitirá un informe para cada solicitud concreta de los estudiantes; y será el/la Decano/a/Director/a de Centro quien resuelva.

A continuación, se exponen las características más significativas de la gestión que propone aplicar la URV:

Transferencia de créditos

En el expediente académico del/de la estudiante, constarán como transferidos la totalidad de los créditos obtenidos en estudios oficiales cursados con anterioridad, en la URV o en cualquier otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial en el momento de la solicitud de la transferencia.

El/la estudiante que se incorpore a un nuevo estudio y desee agregar a su expediente los créditos susceptibles de ser transferidos, deberá solicitarlo al Centro mediante el trámite administrativo a tal efecto. La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee transferir a su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo.

La Secretaria del Centro, una vez que haya comprobado que la documentación presentada es correcta, incorporará en el expediente académico del estudiante, de forma automática, la formación que haya acreditado.

Respecto a los créditos transferidos, los datos que figurarán en el expediente del estudiante serán, en cada una de las asignaturas, los siguientes:

- nombre de la asignatura
- nombre de la titulación en la que se ha superado
- Universidad en la que se ha superado
- tipología de la asignatura
- número de ECTS
- curso académico en el que se ha superado
- convocatoria en la que se ha superado
- calificación obtenida

Se podrán registrar varias solicitudes de transferencia para un mismo expediente.

Estos datos figurarán también en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Reconocimiento de créditos

Podrán ser objeto de Reconocimiento los créditos obtenidos en estudios universitarios oficiales españoles de segundo ciclo cursados con anterioridad (o extranjeros de nivel equivalente), tanto en la URV como en cualquier otra Universidad, computando así en los nuevos estudios de Máster, a efectos de obtención de un título oficial.

Así mismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

También podrá ser reconocida la experiencia laboral y profesional acreditada en forma de créditos que computaran a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a las del plan de estudios.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de máster.

Los estudiantes interesados en el reconocimiento de los créditos que hayan obtenido con anterioridad, deberán solicitarlo de acuerdo con el trámite administrativo previsto al efecto, al que se da publicidad a través de la página web de la URV (<http://www.urv.cat>). La solicitud se dirigirá al / a la Decano/a/Director/a del Centro. El plazo previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de marzo al 31 de julio en período ordinario, y del 1 de septiembre al 31 de octubre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

El estudiante que desee reconocer en su expediente créditos cursados en universidades distintas de la URV deberá justificar la obtención de los mismos adjuntando a la solicitud el documento acreditativo correspondiente, expedido por la Universidad donde los obtuvo. Además, deberá adjuntar también la Guía Docente de la asignatura, u otro documento donde figuren las competencias y conocimientos adquiridos.

La URV procurará establecer tablas automáticas de reconocimiento entre los estudios de Máster de la URV, al efecto de facilitar el reconocimiento de créditos en los casos en que los estudios previos hayan sido cursados en la propia universidad. Estas tablas deberán ser aprobadas por la Junta del Centro correspondiente.

Los créditos reconocidos constarán en el en el Suplemento Europeo al Título y en los documentos acreditativos que solicite el estudiante.

Para el Reconocimiento de créditos, la URV aplicará los siguientes criterios:

Serán objeto de reconocimiento en la titulación de destino, los créditos superados en la titulación de origen, siempre que el Centro considere que las competencias y conocimientos asociados a las materias/asignaturas cursadas por el estudiante son adecuadas a los previstos en el plan de estudios.

En todo caso, el número de créditos reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

4.5 En aquellos supuestos en que la universidad pretenda ofertar un diseño curricular concreto (curso puente o de adaptación) para el acceso a las enseñanzas de Grado por parte de titulados de la anterior ordenación, se deberán concretar todos los aspectos relativos a tal diseño curricular, así como los relativos a los criterios y condiciones de acceso al mismo.

No procede

4.6 Descripción de los complementos formativos necesarios, en su caso, para la admisión al Máster, de acuerdo con lo previsto en el artículo 17.2.

No se exigirán complementos formativos

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Estructura de las enseñanzas del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible adscrito a la rama de conocimiento Ingeniería y Arquitectura.

5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

Tabla 5.1. Resumen de distribución de créditos según tipología de materias.

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatorias	27
Optativas	12
Prácticas externas	9
Trabajo de fin de máster	12
TOTAL	60

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El plan de estudios del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible se ha diseñado con el objetivo de formar profesionales con competencias en el ámbito de la gestión ambiental y la sostenibilidad de procesos y productos que puedan llevar a cabo su actividad tanto en el marco organizativo, de empresa o administración pública, como en el de la producción industrial.

Con esta finalidad se han programado como materias obligatorias la 'Gestión Ambiental y Sostenibilidad' de 12 ECTS y la 'Tecnología e Ingeniería Ambiental' de 15 ECTS. En la primera se desarrollarán las competencias relativas a los distintos aspectos de la gestión ambiental integral, el uso de herramientas para el análisis del impacto ambiental y la sostenibilidad, así como los bienes y servicios de los ecosistemas y su impacto sobre el cambio climático. En la segunda materia, se adquirirán competencias sobre el uso de modelos de transporte de contaminantes para la resolución de problemas ambientales y la aplicación de sistemas de tratamiento de la contaminación y su gestión. Al programar este bloque obligatorio con una carga total 27 ECTS, se garantiza una formación en el conjunto de las competencias propias de la titulación.

La formación de carácter optativo, con una carga de 12 ECTS, se ha asignado a la materia 'Sostenibilidad en el diseño de procesos y productos industriales', con el objetivo de que los estudiantes adquieran competencias en la aplicación de principios de sostenibilidad a procesos productivos de distintos sectores de transformación, básicamente el químico y el alimentario. Para dar respuesta a aspectos específicos de uno y otro sector, se ha diseñado una oferta total de 24 ECTS, de forma que cada estudiante podrá optar a dos o tres asignaturas con las que adquirirá una formación especializada de carácter más sectorial.

Al tratarse de un máster con perfil profesionalizador se han introducido como materias obligatorias, las Prácticas Externas (9 ECTS) y el Trabajo de Fin de Máster (12 ECTS).

La planificación y desarrollo de la titulación se describe en el proceso "P.1.2-03-Proceso de desarrollo de la titulación", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

El proceso específico de planificación y desarrollo de las prácticas externas se describe en el proceso "P.1.2-06.b Proceso de gestión de las prácticas externas (máster)". Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de de solicitud de verificación de títulos oficiales".

a) Breve descripción general de los módulos o materias de que constará el plan de estudios y cómo se secuenciarán en el tiempo.

Para conseguir los objetivos formativos antes mencionados se han incluido en el plan de estudios las materias que aparecen en la Tabla 5.2. En esta tabla se describen las asignaturas en que se ha desglosado cada una de las materias, su carga en ECTS así como su temporalización. En este último aspecto, cabe destacar que, pese a que todas las materias tienen carácter anual, aquéllas que suponen la incorporación a una organización externa y una mayor carga de trabajo autónomo por parte del estudiante, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Máster, se han programado en la segunda mitad del curso. A continuación se resumen los objetivos de cada una de las materias:

Materia: Gestión ambiental y sostenibilidad.

Los contenidos de esta materia permitirán desarrollar competencias en la resolución de problemas ambientales propios de la industria. Se hará énfasis en la aplicación de los distintos tipos de gestión ambiental y de las prácticas y estrategias de sostenibilidad que las empresas deben emplear para evolucionar de forma sostenible.

Materia: Tecnología e Ingeniería Ambiental

En esta materia se desarrollarán competencias que permitan el estudio de problemas ambientales de forma integrada. Para ello, se han incluido elementos de la Ciencia y Tecnología Ambiental que permitirán que el estudiante adquiera competencias en evaluar el impacto ambiental, teniendo en cuenta sus dimensiones ecológicas, y aplicar los fundamentos y herramientas analíticas propias de la Ingeniería a la evaluación y resolución de problemas ambientales.

Materia: Sostenibilidad en el diseño de procesos y productos industriales

Esta materia, de carácter optativo, tiene un peso importante en el diseño del curriculum y agrupa las metodologías y tecnologías específicas para el diseño de productos y procesos sostenibles.

Las asignaturas de esta materia se han diseñado para que los estudiantes adquieran competencias en distintos aspectos relevantes para la sostenibilidad en ámbitos de la industria de procesos de transformación. En particular, atendiendo a las peculiaridades territoriales de la industria, se ha centrado en tecnologías emergentes en la revalorización de residuos y procesos alimentarios, gestión de la energía y el diseño eco-eficiente de procesos. Todos ellos constituyen elementos importantes para la evolución hacia una producción más sostenible de los sectores industriales con mayor peso económico en el territorio, es decir, el químico y el alimentario.

El centro podrá determinar la activación de otras asignaturas optativas que considere apropiadas.

Materia: Prácticas Externas

El objetivo es desarrollar las competencias propias del máster mediante la incorporación del estudiante a un ámbito profesional real. Al tratarse de un máster

con perfil profesionalizador las Prácticas externas tienen carácter obligatorio al ser consideradas como una metodología que permitirá al estudiante, de forma integrada, poner en práctica las habilidades y destrezas asociadas al máster propuesto.

Materia: Trabajo de Fin de Máster

El objetivo de la elaboración del Trabajo de Fin de Máster es el de realizar un trabajo que permita, al estudiante, aplicar e integrar los conocimientos, habilidades y destrezas que ha ido adquiriendo a lo largo del máster. Este proyecto debe responder a una actividad empresarial real. Por ello, siempre que sea posible, se realizará en el ámbito profesional en el que se haya llevado a cabo las prácticas.

En la Normativa de Docencia de la URV en la que se incluye el calendario académico de los diferentes estudios (y por tanto su organización docente), se especifica como período docente de los estudios de Master una fecha de inicio y otra de fin. Para el curso académico 2011-2012 este período abarca del 5 de septiembre al 29 de junio.

Este período permite a los centros organizar la docencia de las asignaturas de Master conforme a sus especificidades, es decir pueden organizar las asignaturas con una docencia compactada, en un trimestre, cuatrimestre o anualmente.

Es por este motivo que en las memorias de implantación de los estudios de Master se ha hecho constar en todos los casos que las asignaturas tienen una planificación temporal anual.

Es a través de la Web de la URV, y siempre con anterioridad al inicio del período de matrícula, donde se informa a los estudiantes del período y horarios durante los cuales se impartirán las diferentes asignaturas.

Para el curso académico 2011-2012, en todos los casos la fecha máxima de cierre de las actas de examen, es el día 6 de julio.

b) Posibles itinerarios formativos que podrían seguir los estudiantes.

No se incluyen itinerarios formativos.

Tabla 5.2. Resumen del plan de estudios del Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible adscrito a la rama de conocimiento Ingeniería y Arquitectura.

Primer curso		Total créditos: 60 ECTS			
Materia	Créditos (mater.)	Asignatura	Créditos (asig.)	Tipología ¹ (OB, OP)	Temporalización
Gestión Ambiental y Sostenibilidad	12	Gestión Ambiental	3	OB	Anual
		Herramientas de Sostenibilidad	6	OB	Anual
		Biodiversidad y Ecosistemas	3	OB	Anual
Tecnología Ingeniería Ambiental	15	Modelos de Transporte de Contaminantes	6	OB	Anual
		Herramientas Analíticas Aplicadas a la Ingeniería Ambiental	3	OB	Anual
		Tratamientos Avanzados de Aguas y su Gestión	3	OB	Anual
		Gestión y Minimización de Residuos	3	OB	Anual
Sostenibilidad en el Diseño de Procesos y Productos Industriales	12	Tecnologías Emergentes para la Sostenibilidad en la Producción de Alimentos	6	OP	Anual
		Herramientas para el Diseño y Producción Sostenible de Alimentos Estructurados	6	OP	Anual
		Técnicas Eco-eficientes para el Diseño de Procesos y Productos	6	OP	Anual
		Técnicas Avanzadas para el Tratamiento Eficiente y Revalorización de Residuos	3	OP	Anual
		Generación y Gestión de la Energía	3	OP	Anual

¹ Nota: OB: Obligatoria

Prácticas Externas	9	Prácticas Externas	9	OB	Anual
Trabajo de Fin de Máster	12	Trabajo de Fin de Máster	12	OB	Anual

c) Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el Título

Este máster forma parte del Programa Oficial de Posgrado (POP) en 'Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos', su coordinación docente se estructura alrededor de los siguientes órganos:

Órganos Colegiados:

Órgano Responsable del POP:

Formado por:

- Director/a de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ)
- Director/a del Departamento de Ingeniería Química.
- Director/a del Departamento de Ingeniería Mecánica.
- Responsable del Programa de Doctorado.
- Coordinadores de los distintos másters del POP

Funciones:

- Planificación y control de los programas de máster y doctorado, atendiendo a la estrategia establecida por el Centro
- Velar por la calidad del programa

Unidad Gestora de Másters (UGM):

Formado por:

- Coordinadores de los distintos másters del POP
- Profesores Coordinadores de Prácticas Externas
- Profesores coordinadores de Trabajo Fin de Máster
- Director/a de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ), o persona en quien delegue.

Funciones:

- Tratar los asuntos transversales entre los distintos másters
- Reportar la información recogida de las acciones del Plan de Acción Tutorial (PAT) y el Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SIGC).

Comisión de Máster:

Formado por:

- Coordinador del máster
- Profesor coordinador del Trabajo de Fin de Máster
- Profesor coordinador de Prácticas Externas
- Representante de los alumnos

Funciones:

Atender el cumplimiento de los programas acordados

- Programar los horarios
- Coordinación de la evaluación de competencias
- Seguimiento de la aplicación del PAT
- Decidir y aplicar las acciones derivadas del análisis del SIGQ

Órganos Unipersonales:

Coordinador de máster:

Funciones:

- Gestionar el máster y actuar como coordinador pedagógico.
- Asesorar al alumnado en el proceso de matriculación (tutoría de matrícula)
- Desarrollar las acciones del Plan de Acción Tutorial del Centro (acciones de bienvenida y seguimiento de la tutoría académica llevada a cabo por los tutores).

Tutor académico

La figura del tutor académico está recogida en el PAT del centro. Esta figura recae en los profesores que participan en la asignatura del Trabajo Fin de Máster, y que se reparten la tutoría académica de sus alumnos, por tratarse esta asignatura de un contexto de contacto individual alumno-profesor que facilita la orientación profesional y académica del alumno.

Profesor coordinador de asignatura

Es de particular importancia el coordinador de Prácticas Externas y de Trabajo Fin de Máster por su participación en los órganos gestores del máster.

Funciones:

- Coordinar los distintos profesores de una asignatura.
- Se encarga de introducir la información relativa a la asignatura en los programas de gestión docente de la universidad (DocNet)
- Responsable último de la calificación docente de los alumnos.

* El mecanismo de organización de las Prácticas Externas y del Trabajo de Fin de Máster se explica en las respectivas tablas de materias en el apartado 5.3. *Descripción de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios.*

5.2 Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

La formación que se recibe a través de una estancia en otra Universidad tanto en el ámbito personal como profesional es de gran valor, sobre todo en un mundo cada vez más global, donde es necesario desplazarse e interactuar con personas en otros países y de diferentes culturas. Asimismo, el intercambio de estudiantes con otras universidades, sobre todo de otros países, es de hecho una acción estratégica para la ETSEQ. En tanto en cuanto es de gran valor poder recibir e incorporar en la vida académica de la ETSEQ a estudiantes de otras universidades y que nuestros estudiantes puedan experimentar el sistema educativo y el tejido social y profesional de otros países.

Desde el punto de vista de las competencias que el alumno debe adquirir, se puede hacer especial hincapié en las competencias nucleares C5 y C6. En la ETSEQ se pretende que todo el alumnado tenga la posibilidad de hacer un intercambio y, por lo tanto, la oferta de intercambios debe responder a este objetivo y ser capaz de motivar al alumno en esta dirección.

a) Organización de la movilidad de los estudiantes:

Convenios de intercambio de estudiantes

La ETSEQ participa activamente en varios programas para promocionar el intercambio de estudiantes con otras universidades, tanto al nivel de España, en el marco del programa Sicue-Séneca, así como dentro de la Comunidad Europea, a través del programa Erasmus. Además, el centro busca constante y activamente

convenios de intercambio con Universidades también del exterior de la Comunidad Europea; por ejemplo, en los Estados Unidos y Latinoamérica.

La lista de estos convenios está cambiando constantemente, curso a curso, por lo que la lista de convenios que se adjunta a continuación corresponde a aquéllos que el centro tiene firmados en la actualidad.

Acuerdos bilaterales Erasmus

En el caso del programa Erasmus, se ha intentado tener convenios en todas las regiones de Europa, y una oferta lo suficientemente amplia para permitir a nuestros alumnos plazas suficientes en los países de más demanda.

La lista está organizada alfabéticamente por el país de destino:

Hochschule Offenburg (Alemania)
 Technische Universität Berlin (Alemania)
 Technische Universität Darmstadt (Alemania)
 University of Giessen-Friedberg (Alemania)
 Universität Karlsruhe (Alemania)
 Universität Stuttgart (Alemania)
 Universität für Bodenkultur Wien (Austria)
 Hogeschool voor Wetenschap en Kunst (Bélgica)
 Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica)
 Technical University of Denmark (Dinamarca)
 University of the West of Scotland (Paislay) (Escocia)
 Helsinki University of Technology (Finlandia)
 Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (Francia)
 Institut National Polytechnique de Lorraine (Nancy) (Francia)
 Institut National Polytechnique de Toulouse (Francia)
 Université de Technologie de Compiègne (Francia)
 Université Pierre et Marie Curie (Francia)
 University College Cork (Irlanda)
 Politecnico di Torino (Italia)
 Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
 Università di Pisa (Italia)
 Kaunas University of Technology (Lituania)
 Norwegian University of Science and Technology (Noruega)
 Delft University of Technology (Países Bajos)
 Nicolaus Copernicus University (Polonia)
 Poznan University of Technology (Polonia)
 Wrocław University of Technology (Polonia)
 Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)
 Universidade de Aveiro (Portugal)
 Universidade do Algarve (Portugal)
 Universidade do Minho (Portugal)
 Universidade Técnica de Lisboa (Portugal)
 Institute Of Chemical Technology Prague (República Checa)
 "Gh. Asachi" Technical University of Iasi (Rumania)
 Universitatea Babeş-Bolyai Cluj-Napoca (Rumania)
 Ege Üniversitesi (Turquía)
 Gazi Üniversitesi (Turquía)
 Mersin Üniversitesi (Turquía)
 University of Kocaeli (Turquía)

Programa Sícue/Séneca

Igual que en el caso de Erasmus, la intención del centro es tener una oferta equilibrada de destinos. A continuación se adjunta una lista actualizada de los convenios vigentes:

Universidad de Extremadura
 Universidad de Málaga
 Universidad Rey Juan Carlos
 Universidad de Santiago de Compostela
 Universitat Autònoma de Barcelona
 Universitat d'Alacant
 Universitat de València
 Universitat Politècnica de València
 Universitat de Lleida
 Euskal Herriko Unibertsitatea (Universidad del País Vasco)
 Universitat Politècnica de Catalunya

Intercambios con Latinoamérica

En la actualidad hay una amplia oferta con México gracias al Programa de Intercambio Estudiantil ANUIES-CRUE y se está trabajando para ampliar la oferta a otros países de Latinoamérica. Los convenios actuales son los siguientes:

ITSON- Instituto Tecnológico de Sonora (México)
 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México)
 Universidad Iberoamericana de México (México)
 Universidad de Colima, (México)
 La Pontificia Universidad de Javeriana (Colombia)
 Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)

Otros acuerdos específicos

El centro está haciendo un esfuerzo importante para iniciar nuevos convenios, sobre todo con universidades de los Estados Unidos de América. Cuando éstas han sido posibles se han revelado de gran valor en la formación de los alumnos que las han disfrutado. En la actualidad tenemos un convenio aunque se espera ampliar la oferta próximamente:

Bucknell University (EEUU)
 University of Illinois at Urbana-Champaign (EEUU)

A continuación presentamos los datos de la movilidad en la ETSEQ, tanto desde el punto de vista de los alumnos de la Escuela que han visitado universidades de otros países (* Internos), como aquellos alumnos de universidades de otros países que han visitado la ETSEQ (** Externos):

Tabla 5.2 Relación de estudiantes de movilidad de la ETSEQ

	Internos*					EQ	Externos**	
	EQ	ETIQI	ETIM	MEQIP	MENTA			
2006-2007	8	5	1	17	0	31	19	50
2007-2008	9	0	2	25	2	38	30	68
2008-2009	7	0	2	10	0	19	27	46
2009-2010	17	0	5	4	0	26	29	55

41	5	10	56	2	114	105	219
----	---	----	----	---	-----	-----	-----

Gestión de la movilidad de los estudiantes

El procedimiento general para la gestión de la movilidad de los estudiantes se describe en el proceso "P.1.2-04-Gestión de la movilidad del estudiante", que se recoge en el modelo de aseguramiento de la calidad docente de la Universidad Rovira i Virgili (URV), que constituye el Sistema Interno de Garantía de la Calidad Docente (SIGC) del centro.

Este modelo se ha presentado íntegro en el apartado 9 de "Sistema de garantía de la calidad" de esta "Memoria de de solicitud de verificación de títulos oficiales".

Dentro de este sistema, la ETSEQ cuenta con los siguientes protocolos de movilidad (las fechas indicadas son orientativas y pueden variarse según las necesidades de la gestión del proceso en la ETSEQ):

- a) El protocolo destinado a aquellos alumnos de la ETSEQ (URV) que van a participar en un programa de intercambio con otras universidades.
- b) El protocolo de acogida de alumnos de otras universidades que van a participar en un programa de intercambio con la ETSEQ (URV).

Protocolo destinado a aquellos alumnos de la ETSEQ (URV) para estudiar a otras universidades.

Agentes implicados:

- International Center (I-Center)
- Coordinador de movilidad de la ETSEQ de la URV
- OSD de la ETSEQ
- Coordinador del grado
- Coordinador de movilidad de la Universidad de acogida
- Secretaria de la ETSEQ
- Estudiante

Protocolo:

1- El estudiante interno de la ETSEQ de la URV asiste a las reuniones informativas, organizadas por el Coordinador de movilidad de la ETSEQ, que se realizan durante el primer cuatrimestre del año académico anterior (típicamente en octubre o noviembre) a la estancia, en las cuales se exponen las características de los programas de intercambio disponibles, incluyendo los programas Erasmus y Sicue-Séneca, así como otros convenios y programas. El Coordinador de movilidad permanece disponible para consultas sobre la idoneidad, desde un punto de vista académico, de la estancia que el alumno le plantea. Para facilitar esta tarea, el coordinador de movilidad tiene a su disposición una base de datos amplia de intercambios anteriores desde la ETSEQ.

2- Alrededor de la primera semana de febrero (las fechas exactas cada año estarán indicadas en la reunión del punto 1 de este protocolo) el alumno debe solicitar el intercambio (para los intercambios que no son Erasmus puede haber fechas anteriores y procedimientos particulares) entregando la siguiente documentación:

- Una carta con los motivos por los que se pide la plaza, indicando el curso que se está realizando en la escuela y el curso que se quiere realizar en el destino. Es necesario un listado de los lugares de preferencia y el alumno debe entregar una relación priorizada de, cómo mínimo, 5 destinaciones.
- Una copia actual del expediente académico.
- Un currículum vitae en inglés.

- Fotocopia del DNI.

3- El Coordinador de movilidad de la ETSEQ, con el apoyo de la OSD, hace una lista priorizada de las solicitudes de acuerdo, principalmente, con la nota media de los expedientes académicos de los solicitantes, pero teniendo en cuenta también los requisitos de los destinos elegidos (nivel de idioma, etc.). A continuación, el Coordinador asigna un destino para cada solicitante de acuerdo con esta lista. Se publica esta lista provisional durante la segunda semana de febrero. En la tercera semana de febrero se atiende a las solicitudes de cambio de destino dentro de lo posible y se publica una lista definitiva que se envía al International Center (I-Center).

4- En marzo/abril, International Center (I-Center) solicita la beca de movilidad para los estudiantes seleccionados, informa a las universidades de destino de los candidatos de movilidad y hace una reunión informando a los estudiantes del procedimiento administrativo para preparar la estancia en la Universidad de destino.

5- El estudiante consulta la información disponible de la Universidad de destino y de la base de datos de la ETSEQ sobre intercambios previos y se pone en contacto con el Coordinador de movilidad de la ETSEQ. Asimismo, se estudia el contenido de las asignaturas que el alumno propone cursar en la Universidad de destino para determinar si son compatibles con las asignaturas que tiene previsto matricular en la ETSEQ de la URV. El alumno entrega el *Student Application Form* y el *Learning Agreement*, firmados por él mismo, junto con los otros documentos solicitados por la Universidad de destino a la OSD de la ETSEQ, antes de terminar el plazo indicado por la Universidad de destino, normalmente entre abril y junio. Una vez aprobados por el Coordinador de movilidad de la ETSEQ y debidamente firmados y sellados por el mismo Coordinador, la OSD de la ETSEQ los envía a la Universidad de destino. Se guarda una copia de estos documentos en la OSD de la ETSEQ y también al International Center (I-Center).

6- El Coordinador de movilidad de la Universidad de destino aprueba la admisión o no del estudiante de la URV y retorna la documentación, debidamente sellada y firmada, conforme se acepta al alumno. La OSD de la ETSEQ informa al alumno de su admisión y guarda esta documentación que también es enviada al International Center (I-Center).

7- Una vez aceptado el alumno en la Universidad de destino se procede a rellenar el *Acuerdo Previo de Reconocimiento de Créditos*, que firma el Coordinador y el estudiante, y que es el compromiso de cómo se le reconocen los créditos, si el alumno los supera en la Universidad de destino. En este documento se explicitan las asignaturas de la URV y las de la Universidad de destino y se establecen las equivalencias. Este documento permanece en la Secretaría de la ETSEQ y la OSD de la ETSEQ guarda una copia.

8-El alumno se matricula en la ETSEQ (URV) indicando en la matrícula las asignaturas que se tiene previsto realizar durante el período de movilidad.

9- Durante la estancia del alumno en la Universidad de destino, el Coordinador de movilidad de la ETSEQ (URV) y el International Center (I-Center) están disponibles para ayudar en la resolución de dudas o problemas que pueden surgir. En el caso en que el alumno pretende modificar las asignaturas elegidas antes de la estancia, el alumno debe acordar estos cambios con el Coordinador de movilidad de la ETSEQ y el Coordinador de la Universidad de destino y después recoger estos cambios en el apartado del *Learning Agreement* correspondiente a cambios. Este documento debería ser firmado por el estudiante, aprobado y firmado por el Coordinador de

movilidad de la ETSEQ (URV) y el Coordinador de movilidad de la Universidad de destino y sellado por las dos Universidades. Se guarda este documento en la OSD de la ETSEQ y se envía una copia al International Center (I-Center). Asimismo, es necesario actualizar el *Acuerdo Previo* y notificar al Secretario de la ETSEQ de estos cambios.

10- Después de la estancia del alumno en la Universidad de destino, se debe recibir de ésta la evaluación que ha tenido el estudiante allí, documento llamado *Transcript of Records* en el caso de los estudiantes Sócrates-Erasmus o *Actas de Evaluación* en el caso de los alumnos que se benefician de una beca Sicue-Séneca. Este documento debe estar debidamente firmado y sellado por la Universidad de destino para que sea válida en la ETSEQ de la URV. Se entrega este *Transcript of Records* o *Actas de Evaluación* junto con la equivalencia de estos estudios de acuerdo con el *Acuerdo Previo* a la Secretaria de la ETSEQ para su reconocimiento.

Protocolo de acogida destinado a los alumnos de otras universidades para realizar un programa de intercambio con la ETSEQ (URV).

Agentes implicados:

- International Center (I-Center).
- Coordinador de movilidad de ETSEQ de la (URV).
- OSD de la ETSEQ.
- Coordinador de movilidad de la Universidad de origen.
- Secretaria de la ETSEQ.
- Estudiante.

Protocolo:

1- El estudiante externo a la URV, con la aprobación previa de la Universidad de procedencia, debe enviar, antes del 15 de julio, para el primer cuatrimestre, y el 15 de diciembre, para el segundo, los siguientes documentos (disponibles en la página Web de la ETSEQ (<http://www.etseq.urv.es>) en el apartado para *International Students*):

- el *Student Application Form*.
- el *Learning Agreement*.
- copia del pasaporte.
- expediente académico.

Por una de dos vías:

- En el International Center (I-Center).
- Al Coordinador de movilidad de la ETSEQ.

2- El Coordinador de movilidad de la ETSEQ aprueba la admisión o no del estudiante externo, teniendo en cuenta los datos que tramitan y después de comprobar que existe convenio vigente con la universidad de origen. Si el alumno pretende matricular asignaturas de otros centros de la URV, el Coordinador de movilidad de la ETSEQ debe informar al coordinador afectado.

3- El Coordinador de movilidad de la ETSEQ retorna esta documentación debidamente firmada y sellada al International Center (I-Center) que se encargará de hacerla llegar a la Universidad de origen. En la OSD de la ETSEQ se duplican los documentos para introducir los datos en las fichas y tener una copia en los archivos de movilidad.

4- A su llegada, el alumno visita el International Center (I-Center), donde se le abre una ficha personal, se le pide copia de los documentos requeridos y los datos personales en el modelo normalizado, se le facilita la información general de la URV y se le dirige al Coordinador de movilidad de la ETSEQ.

5- El Coordinador de movilidad de la ETSEQ recibe al alumno externo, le orienta sobre su estancia en la ETSEQ y revisa el *Learning Agreement* y se procede a rellenar la ficha de datos personales. Si todo es correcto, el coordinador de movilidad de la ETSEQ autorizará al alumno externo a pasar por la Secretaría de la ETSEQ a rellenar el formulario de asignaturas a matricular.

6- La Secretaría de la ETSEQ procede a la matriculación del alumno previa solicitud de la copia del pasaporte y del formulario con las asignaturas previamente aceptadas por el coordinador. Se le facilita toda la información necesaria relacionada con la ETSEQ.

7- Durante la estancia del alumno externo, el Coordinador de movilidad y la OSD de la ETSEQ así como el International Center (I-Center) apoyan y orientan a los estudiantes. En el caso en que el alumno externo pretenda modificar las asignaturas elegidas antes de la estancia, el alumno debe acordar estos cambios con el Coordinador de la Universidad de destino y el Coordinador de movilidad de la ETSEQ y después plasmar estos cambios en el *Learning Agreement*, en el apartado correspondiente a cambios. Este documento debería ser firmado por el estudiante, aprobado y firmado por el Coordinador de movilidad de la ETSEQ y el Coordinador de movilidad de la Universidad de origen y sellado por las dos Universidades. Se guarda una copia de este documento en la OSD de la ETSEQ así como en el International Center (I-Center) y se envía el original a la universidad de origen. Asimismo, es necesario notificar al Secretario de la ETSEQ de estos cambios en la matrícula del alumno externo.

8- Después del período de evaluación, el coordinador de movilidad de la ETSEQ con el apoyo de la OSD de la ETSEQ, solicita a la Secretaría de la ETSEQ todas las actas correspondientes a los estudiantes externos. Una vez recibidas, se rellena el documento de transcripción de calificaciones (*Transcript of Records*), con las calificaciones obtenidas. Finalmente, se envía mediante oficio al Coordinador de movilidad de la Universidad de origen el *Transcript of Records*, debidamente firmado y sellado.

b) El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Sistema de reconocimiento

Se ha explicado en el apartado 4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos y sistema propuesto por la Universidad, de acuerdo con el artículo 6 y 13 del R.D.

Sistema de calificaciones

En consonancia con lo establecido en el art. 5 del RD 1125/2003², los estudiantes serán evaluados mediante los exámenes y pruebas de evaluación correspondientes. En todo caso, en cada una de las asignaturas que matricule, cada estudiante obtendrá, tras la valoración de sus resultados de aprendizaje, una calificación tanto numérica como cualitativa.

La calificación numérica de cada asignatura se ajustará a la escala de 0 a 10, con expresión de un decimal. Todas las calificaciones numéricas irán acompañadas de la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo con la escala siguiente:

² RD 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18/09/2003), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

calificación numérica	calificación cualitativa
de 0,0 a 4,9	suspense
de 5,0 a 6,9	aprobado
de 7,0 a 8,9	notable
de 9,0 a 10	sobresaliente

Asimismo, se podrá otorgar la mención de "Matrícula de Honor" a alumnos que hayan obtenido una calificación numérica de 9,0 ó superior. El número de menciones de "Matrícula de Honor" no podrá exceder del 5% de los matriculados en la materia en ese curso académico, excepto si el número de alumnos matriculados es inferior a 20, en cuyo caso se podrá otorgar una única mención de "Matrícula de Honor".

5.3 Descripción de los módulos o materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios.

En este apartado mostramos las tablas de las materias que configuran el Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible. La tabla 5.3 muestra el mapa de competencias (de acuerdo con el apartado 3 de la memoria), en la cual se indica en qué materias se trabajaran las distintas competencias propuestas en la memoria (marcadas con X) así como en qué materias se realizará la evaluación de las mismas (marcadas con 1). Se puede observar que todas las competencias específicas que definen la capacidad técnica y profesional del máster, serán evaluadas en el conjunto de materias obligatorias.

A continuación se describe el procedimiento para la evaluación de las competencias transversales y nucleares, fundamentalmente. Finalmente, se introducen, por orden alfabético, las tablas de las materias del plan de estudios propuesto.

Tabla 5.3 Ubicación de las competencias en las materias en las que se desarrollan (X) y evalúan (1)

MODELO ETSEQ	Gestión ambiental y Sostenibilidad	Tecnología e Ingeniería ambiental	Sostenibilidad en el diseño de procesos y productos industriales	Prácticas Externas	Trabajo de Fin de Máster
A1.1	1	1	1	1	1
A1.2	1	1	1	1	1
A1.3	1	1		1	1
A1.4	1		1	1	1
A2.1	1		1	1	1
A2.2			X	1	1
B1.1	1	X	X	1	1
B1.2		X	X	1	X
B2.1		X		1	
B2.2		X		1	
B2.3				1	
B3.1	1	X	X	1	
B4.1	X	X	X	1	X
B4.2	X	X	X	X	1
B5.1	X	X	X	X	1
B5.2				1	X
B5.3				X	1
C1.1	X	X	X	X	X
C1.2			X	X	1
C1.3	X	X	1	X	1
C1.4	1	1	1	1	1
C2.1	X	X	X	X	1
C2.2	X	X	X	1	X

En cuanto a la **evaluación de las competencias**, ésta se realizará del modo siguiente:

1. Las competencias específicas (tipo A), por ser de carácter técnico, se evalúan de modo natural dentro de la materia en la que se trabajan, usando las metodologías indicadas en las tablas de las materias, generalmente a través de exámenes y pruebas evaluatorias distintas.

Como se puede observar en la Tabla 5.3, todas las competencias específicas que definen la capacidad técnica y profesional del máster, serán evaluadas en el conjunto de materias obligatorias.

2. Las competencias transversales (tipo B) y nucleares (tipo C), se trabajarán en las distintas asignaturas según lo permitan las actividades académicas organizadas en cada una de ellas. Sin embargo, dado que la evaluación de este tipo de competencias requiere la observación repetida del comportamiento del individuo en el marco en el que despliegan de dichas habilidades (por ejemplo, trabajo en equipo o liderazgo, etc.) hemos propuesto su evaluación en aquellas materias en las que ese marco se da de modo natural (p.ej. en las prácticas externas, y en el trabajo fin de máster, en los que la formación se produce en un marco profesional en el cual se da el despliegue de las habilidades transversales). El procedimiento a utilizar para dicha evaluación consta de las siguientes partes
 - a. La definición de unas rúbricas que definan el comportamiento propio de una competencia, es decir, una referencia para que el evaluador pueda comparar el comportamiento del alumno con un patrón para poder asignar el grado de competencia de éste.
 - b. Definir las situaciones específicas en las cuales los comportamientos esperados se pueden producir (p.ej. el liderazgo que proponemos se pone de manifiesto cuando los alumnos trabajan en equipo con un líder, para desarrollar alguna tarea; difícilmente se puede observar el nivel de liderazgo de un alumno durante la realización de una clase magistral). Dichas situaciones específicas son propias del ejercicio profesional y, por lo tanto, se darán principalmente durante las Prácticas Externas o el Trabajo de Fin de Grado.
 - c. Definir las personas que serán responsables de la observación de los comportamientos de los alumnos en las situaciones mencionadas anteriormente, así como las personas responsables de establecer el nivel competencial que resulta de la evaluación. Hemos previsto que las observaciones del comportamiento sean realizadas por los profesores de las asignaturas de Prácticas Externas (los tutores en la universidad así como los tutores de los alumnos en las industrias) y los profesores de Trabajo Fin de Máster que, a la vez, actúan de tutores académicos de los alumnos. Siempre que sea posible, también se utilizará la observación de los líderes de los equipos de trabajo así como aquéllas de los compañeros de equipo, para poder delimitar un perfil competencial realista y útil para el individuo: para determinar sus áreas de mejora así como para aumentar su conocimiento personal y de los demás. Estas evidencias comportamentales son recogidas por el profesor coordinador de la asignatura Trabajo Fin de Máster, quien asignará el nivel competencial adecuado para el alumno. Asimismo, este profesor participa de los órganos de gestión del Máster y puede ayudarse de los mismos para decidir las acciones correctoras que considere oportunas.

Denominación de la materia: Gestión Ambiental y Sostenibilidad.	Créditos ECTS, carácter³ 12 ECTS, Obligatorios				
Unidad temporal: Anual					
COMPETENCIAS⁴ Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:					
<p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A2.1 • Competencias transversales: B1.1, B3.1, B4.1, B4.2, B5.1 • Competencias nucleares: C1.1, C1.3, C1.4, C2.1, C2.2 <p>Resultados de aprendizaje:</p> <p>Gestiona, planifica y lleva a cabo el cumplimiento ambiental integral y auditorías para todo tipo de instalaciones industriales y comerciales Conoce las herramientas básicas de sostenibilidad. Aprende el uso de la sostenibilidad como una herramienta transversal en la práctica de la ingeniería. Aplica las mejores prácticas y estrategias de sostenibilidad, la medición, la comunicación, así como, las herramientas y tecnologías para ser aplicadas en la industria. Conoce los bienes y servicios de los ecosistemas y analiza el impacto del uso del suelo sobre el cambio climático Evalúa los impactos ambientales originados por la actividad humana</p>					
REQUISITOS: Ninguno					
<p>Asignaturas:</p> <p>1.- Gestión Ambiental (3 ECTS, obligatorios) 2.- Herramientas de sostenibilidad (6 ECTS obligatorios) 3.- Biodiversidad y ecosistemas (3 ECTS obligatorios)</p>					
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Actividad y descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Sesión magistral</p> <p>Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>Resolución de problemas y ejercicios en el aula.</p> <p>Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>Prácticas a través de TIC</p> <p>Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico. Incluye el trabajo individual del alumno.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Actividad y descripción	<p>Sesión magistral</p> <p>Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>	<p>Resolución de problemas y ejercicios en el aula.</p> <p>Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>	<p>Prácticas a través de TIC</p> <p>Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>
Actividad y descripción					
<p>Sesión magistral</p> <p>Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>					
<p>Resolución de problemas y ejercicios en el aula.</p> <p>Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>					
<p>Prácticas a través de TIC</p> <p>Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>					

³ "Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas" (ANECA, 2007:19).

⁴ Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

	<p>Estudio de casos Se planteará problema abierto (caso práctico) sobre el que el estudiante, individualmente o en grupo, desarrollará una solución concreta.</p>	
	<p>Atención personalizada Para asesorar al alumno en el desarrollo de su trabajo en la materia.</p>	

Sistema de evaluación:

Se aplicará evaluación continua en la que la prueba final individual no podrá superar el 50% de la calificación del alumno. La distribución del peso de los ítem restantes entre las distintas asignaturas de la materia, se decide coordinadamente entre los profesores de la misma en función de la distribución de actividades formativas.

Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan
<p>Resolución de problemas o ejercicios en el aula Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente al final de una sesión</p>	10-30	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1, A1.3, C1.4
<p>Estudio de problemas abiertos. Discusión y resolución de un problema abierto sujeto a restricciones pero con múltiples soluciones. Entrega de un informe, típicamente en grupo.</p>	10-30	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1, B3.1 C1.4
<p>Pruebas prácticas cortas. Pruebas individuales intermedias mediante preguntas cortas conceptuales y problemas de aplicación sobre los contenidos proporcionados hasta el momento.</p>	20-40	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1
<p>Prueba práctica final. Prueba individual al final del periodo lectivo que puede ser global o restringida de acuerdo con el rendimiento previo del estudiante.</p>	25-50	A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A2.1 B1.1

Contenidos de la materia: Gestión Ambiental y Sostenibilidad.

Asignatura 1 Gestión Ambiental (3 ECTS)

- Sistemas de Gestión Ambiental: ISO 14000, EMAS. Auditorías ambientales. Gestión Integral de Calidad, Medioambiente y Seguridad Laboral.
- Responsabilidad Social Corporativa: ISO 26000.
- Directiva IPPC de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Economía Ambiental: Costes Ambientales, monetización de costes externos.
- Estrategias de Comunicación.

Asignatura 2 Herramientas de Sostenibilidad (6 ECTS)

- Introducción al desarrollo sostenible y herramientas para conseguirlo
- Análisis del Ciclo de Vida
- Evaluación del riesgo y soporte a la toma de decisiones
- Ecolabelling (ISO 1402X).
- Carbon Footprint: Greenhouse gas protocol; PAS 2050; Food miles.
- Water Footprint.
- Comercio justo.
- Logística sostenible.
- Casos prácticos de aplicación a producción, procesado y distribución de productos.

Asignatura 3 Biodiversidad y Ecosistemas (3 ECTS)

- Bienes y servicios ecosistémicos.

- Actividad humana y su impacto sobre el ecosistema.
- Impacto del uso del suelo y cambio climático

Denominación de la materia: Tecnología e Ingeniería Ambiental	Créditos ECTS, carácter⁵ 15 ECTS, obligatorios				
Unidad temporal: Anual					
COMPETENCIAS⁶ Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA: Competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: A1.1, A1.2, A1.3 • Competencias transversales: B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, B3.1, B4.1, B4.2, B5.1 • Competencias nucleares: C1.1, C1.3, C1.4, C2.1, C2.2 Resultados de aprendizaje: Aplica las técnicas de tratamiento de datos medioambientales. Representa datos en forma gráfica. Conoce y aplica los modelos de transporte y multicompartimentales para la resolución de problemas ambientales. Define medidas preventivas, establece sistemas de tratamiento de la contaminación, y gestiona los recursos. Integra los conocimientos para la realización de un anteproyecto y estudios de viabilidad					
REQUISITOS: Ninguno					
Asignaturas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos de transporte de contaminantes (6 ECTS, obligatorios) 2. Herramientas Analíticas aplicadas a la Ingeniería Ambiental (3 ECTS, obligatorios) 3. Tratamientos Avanzados de Aguas y su Gestión (3 ECTS, obligatoria) 4. Gestión y minimización de residuos (3 ECTS, obligatoria) 					
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Actividad y descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Resolución de problemas y ejercicios en el aula. Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Prácticas a través de TIC Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico. </td> </tr> </tbody> </table>		Actividad y descripción	Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.	Resolución de problemas y ejercicios en el aula. Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.	Prácticas a través de TIC Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico.
Actividad y descripción					
Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.					
Resolución de problemas y ejercicios en el aula. Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.					
Prácticas a través de TIC Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico.					

⁵ "Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas" (ANECA, 2007:19).

⁶ Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

Incluye el trabajo individual del alumno.	
Estudio de casos Se planteará problema abierto (caso práctico) sobre el que el estudiante, individualmente o en grupo, desarrollará una solución concreta.	
Atención personalizada Para asesorar al alumno en el desarrollo de su trabajo en la materia.	

Sistema de evaluación:

Se aplicará evaluación continua en la que la prueba final individual no podrá superar el 50% de la calificación del alumno. La distribución del peso de los ítem restantes entre las distintas asignaturas de la materia, se decide coordinadamente entre los profesores de la misma en función de la distribución de actividades formativas.

Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan
Resolución de problemas o ejercicios en el aula Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente al final de una sesión	10-30	A1.1, A1.2, A1.3 C1.4
Estudio de problemas abiertos. Discusión y resolución de un problema abierto sujeto a restricciones pero con múltiples soluciones. Entrega de un informe, típicamente en grupo.	10-30	A1.1, A1.2, A1.3 C1.4
Pruebas prácticas cortas. Pruebas individuales intermedias mediante preguntas cortas conceptuales y problemas de aplicación sobre los contenidos proporcionados hasta el momento.	20-40	A1.1, A1.2, A1.3 C1.4
Prueba práctica final. Prueba individual al final del periodo lectivo que puede ser global o restringida de acuerdo con el rendimiento previo del estudiante.	25-50	A1.1, A1.2, A1.3 C1.4

Contenidos de la materia; Tecnología e Ingeniería Ambiental

Asignatura 1 Modelos de transporte de contaminantes (6ECTS)

- Ecuaciones fundamentales que gobiernan el transporte de contaminantes
- Transporte de contaminantes en: aguas superficiales, acuíferos, suelo
- Modelos multicompartimentales .
- Tratamiento de la variabilidad e incertidumbre en los estudios ambientales
- Modelos integrados para la evaluación ambiental y la toma de decisión

Asignatura 2 Herramientas Analíticas Aplicadas a la Ingeniería Ambiental (3ECTS)

- Tratamiento y análisis de datos y en Ingeniería Ambiental
- Aplicación del SIG para el tratamiento de datos

Asignatura 3 Tratamientos Avanzados de Aguas y su Gestión. (3ECTS)

- Legislación aplicable a las aguas residuales.
- Tecnologías biológicas de tratamiento de aguas residuales.
- Procesos de tratamiento avanzados.

- Procesos de oxidación avanzada (Advanced oxidation processes, AOPs).

Asignatura 4 Gestión y Minimización de Residuos (3ECTS)

- Bases de la Gestión de Residuos y Estrategias de Actuación
- La Regulación de los Residuos. Marco Legal. Medidas y Actuaciones Preventivas
- Tratamientos, Tecnologías y Técnicas de Gestión. Las Mejores Técnicas Disponible
- La minimización de residuos

Comentarios o información adicional:

Denominación de la materia: Sostenibilidad en el diseño de procesos y productos industriales	Créditos ECTS, carácter⁷ 12 ECTS, Optativos		
Unidad temporal: Anual			
COMPETENCIAS⁸ Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA: Competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: A1.1, A1.2, A1.4, A2.1, A2.2, • Competencias transversales: B1.1, B1.2, B3.1, B4.1, B4.2, B5.1 • Competencias nucleares: C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C2.1, C2.2 Resultados de aprendizaje: Conoce la relación entre los factores medioambientales y los tecnológicos requeridos en la innovación de productos y procesos alimentarios, así como los principios de la aplicación industrial de tecnologías emergentes y analíticas de proceso a la conservación y producción de productos tradicionales y de nuevos alimentos. Aplica metodologías estructuradas al proceso de innovación y diseño de productos alimentarios. Aplica las tecnologías de producción industrial para el diseño y la producción sostenible de alimentos estructurados. Analiza y diseña procesos sostenibles y diseños inteligentes Conoce las técnicas más avanzadas para el tratamiento y revalorización de residuos. Conoce los procesos de generación de la energía y su aplicación eficiente a los procesos industriales.			
REQUISITOS: Ninguno.			
ASIGNATURAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologías emergentes para la sostenibilidad en la producción de alimentos. (6 ECTS, optativos) 2. Herramientas para el diseño y producción sostenible de alimentos estructurados. (6 ECTS, optativos) 3. Técnicas eco-eficientes para el diseño de procesos y productos (6 ECTS, optativos) 4. Técnicas avanzadas para el tratamiento eficiente y revalorización de residuos (3 ECTS, optativos) 5. Generación y Gestión de la Energía. (3 ECTS, optativos). 			
Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe de adquirir el estudiante: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="438 1630 1193 1668">Actividad y descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="438 1668 1193 1892"> Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno. </td> </tr> </tbody> </table>		Actividad y descripción	Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.
Actividad y descripción			
Sesión magistral Combinación de clase magistral y estudio de casos mediante la introducción de los conceptos básicos, la discusión de ejemplos y la realización conjunta de ejercicios de forma presencial. Incluye reuniones de discusión grupales o individuales para aclarar conceptos o metodologías. Incluye el trabajo individual del alumno.			

⁷ "Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas" (ANECA, 2007:19).

⁸ Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

	<p>Resolución de problemas y ejercicios en el aula. Resolución de colecciones de problemas por los estudiantes bajo la supervisión del profesorado, individualmente o en grupo. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>
	<p>Prácticas a través de TIC Realización de prácticas en grupo para trasladar los conocimientos teóricos a las herramientas informáticas e introducir el conocimiento y manejo de software específico. Incluye el trabajo individual del alumno.</p>
	<p>Estudio de casos Se planteará problema abierto (caso práctico) sobre el que el estudiante, individualmente o en grupo, desarrollará una solución concreta.</p>
	<p>Atención personalizada Para asesorar al alumno en el desarrollo de su trabajo en la materia.</p>

Sistema de evaluación:

Se aplicará evaluación continua en la que la prueba final individual no podrá superar el 50% de la calificación del alumno. La distribución del peso de los ítem restantes entre las distintas asignaturas de la materia, se decide coordinadamente entre los profesores de la misma en función de la distribución de actividades formativas.

Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan
<p>Resolución de problemas o ejercicios en el aula Entrega de ejercicios realizados individualmente o en grupo y pedidos periódicamente al final de una sesión</p>	10-30	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1 C1.4
<p>Estudio de problemas abiertos. Discusión y resolución de un problema abierto sujeto a restricciones pero con múltiples soluciones. Entrega de un informe, típicamente en grupo.</p>	10-30	A1.1, A1.2, A1.4 A2.1 C1.3, C1.4
<p>Pruebas prácticas cortas. Pruebas individuales intermedias mediante preguntas cortas conceptuales y problemas de aplicación sobre los contenidos proporcionados hasta el momento.</p>	20-40	A1.1, A1.2, A1.4 A2.1 C1.4
<p>Prueba práctica final. Prueba individual al final del periodo lectivo que puede ser global o restringida de acuerdo con el rendimiento previo del estudiante.</p>	25-50	A1.1, A1.2, A1.4, A2.1 C1.4

Contenidos de la materia: Sostenibilidad y tecnologías de tratamiento en la industria química

Asignatura 1. Tecnologías emergentes para la sostenibilidad en la producción de alimentos. (6 ECTS)

Innovación para la producción sostenible de alimentos
Técnicas avanzadas en el procesado
Control analítico de procesos

Asignatura 2. Herramientas para el diseño y producción sostenible de alimentos estructurados. (6 ECTS)

Desarrollo sostenible de productos alimentarios basado en la implementación de metodologías de

diseño estructurado

Tecnologías y funcionalidad de ingredientes alimentarios para el diseño sostenible de alimentos estructurados

Asignatura 3. Técnicas eco-eficientes para el diseño de procesos y productos (6 ECTS)

Indicadores de ecoeficiencia en la industria

Análisis y diseño de procesos sostenibles

Diseños inteligentes de procesos de producción

Modelos multicriterio para la toma de decisiones desde el punto de vista de la sostenibilidad

Asignatura 4. Técnicas avanzadas para el tratamiento eficiente y revalorización de residuos (3 ECTS)

Métodos catalíticos

Utilización de membranas

Aplicación de la biotecnología

Asignatura 5. Generación y Gestión de la Energía. (3 ECTS).

Recursos energéticos: renovables y no renovables

Transformación de la energía, combustión, co-y trigeneración, generación distribuida, integración de renovables.

Utilización de la energía, redes de vapor, refrigeración, aplicaciones en la industria. Integración de procesos y redes de intercambiadores de calor; tecnología Pinch.

Comentarios o información adicional:

Denominación de la materia: Prácticas Externas	Créditos ECTS, carácter⁹ 9 ECTS, Obligatorios					
Unidad temporal: Anual						
<p>COMPETENCIAS¹⁰ Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA:</p> <p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: A1, A2 • Competencias transversales: B1, B2, B3, B4, B5 • Competencias nucleares: C1, C2 <p>Resultados de aprendizaje:</p> <p>Pone en funcionamiento, en un ámbito profesional y de manera integrada, toda una serie de competencias específicas, transversales y nucleares. Integra los conocimientos teóricos con las realidades a las cuales se pueden aplicar. Conoce instituciones y organismos vinculados al ámbito estudiado. Es capaz de aplicar las técnicas aprendidas en contextos concretos. Desarrolla el espíritu analítico, creativo y crítico en el momento de valorar la realidad profesional. Conoce y utiliza los medios técnicos más frecuentemente utilizados por los profesionales del ámbito.</p>						
REQUISITOS: Pendiente de aprobación de normativa.						
Asignaturas: Prácticas externas (9 ECTS, obligatorios)						
<p>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</p> <p>Según indicaciones de AQU para el Diseño de las Titulaciones, concretamente para las Prácticas Externas, se propone</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Actividad y descripción</td> </tr> <tr> <td>Proceso selección del puesto de prácticas: Entrevistas personales del tutor de prácticas con el alumno. Orientación profesional y selección del destino de prácticas en función de las preferencias profesionales del alumno</td> </tr> <tr> <td>Ejecución de las prácticas Aprendizaje, adaptación y realización de los encargos profesionales asignados por el tutor externo, con la supervisión del tutor interno.</td> </tr> <tr> <td>Elaboración de un informe de prácticas: Redacción de un informe, de corte técnico, en el que se detallan los objetivos y las tareas realizadas, las metodologías utilizadas, y el grado de consecución de los objetivos, conclusiones y valoraciones.</td> </tr> <tr> <td>Elaboración de una presentación del trabajo de</td> </tr> </table>		Actividad y descripción	Proceso selección del puesto de prácticas: Entrevistas personales del tutor de prácticas con el alumno. Orientación profesional y selección del destino de prácticas en función de las preferencias profesionales del alumno	Ejecución de las prácticas Aprendizaje, adaptación y realización de los encargos profesionales asignados por el tutor externo, con la supervisión del tutor interno.	Elaboración de un informe de prácticas: Redacción de un informe, de corte técnico, en el que se detallan los objetivos y las tareas realizadas, las metodologías utilizadas, y el grado de consecución de los objetivos, conclusiones y valoraciones.	Elaboración de una presentación del trabajo de
Actividad y descripción						
Proceso selección del puesto de prácticas: Entrevistas personales del tutor de prácticas con el alumno. Orientación profesional y selección del destino de prácticas en función de las preferencias profesionales del alumno						
Ejecución de las prácticas Aprendizaje, adaptación y realización de los encargos profesionales asignados por el tutor externo, con la supervisión del tutor interno.						
Elaboración de un informe de prácticas: Redacción de un informe, de corte técnico, en el que se detallan los objetivos y las tareas realizadas, las metodologías utilizadas, y el grado de consecución de los objetivos, conclusiones y valoraciones.						
Elaboración de una presentación del trabajo de						

⁹ "Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas" (ANECA, 2007:19).

¹⁰ Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

	<p>prácticas: Elaboración mediante TIC's de una presentación breve, de corte técnico, sobre el trabajo de prácticas. En esta se presentarán, fundamentalmente, los objetivos y las tareas realizadas, las metodologías utilizadas, y el grado de consecución de los objetivos, conclusiones y valoraciones.</p>													
	<p>Tutoría interna (tutor de la universidad): Sesiones de supervisión y seguimiento de las actividades técnicas realizadas y del grado de consecución de los objetivos de las prácticas.</p>													
	<p>Tutoría externa (tutor en la empresa): Presentación de los objetivos y las tareas a llevar a cabo en la empresa. Sesiones de supervisión y seguimiento de las actividades técnicas realizadas y del grado de consecución de los objetivos de las prácticas.</p>													
<p>Sistema de evaluación:</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 750 963 808">Actividad y descripción</th> <th data-bbox="963 750 1075 808">Rango (%)</th> <th data-bbox="1075 750 1393 808">Competencias que se evalúan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 808 963 902"> <p>Evaluación interna: informe de prácticas El tutor de la universidad evalúa el informe de prácticas</p> </td> <td data-bbox="963 808 1075 902">15-30</td> <td data-bbox="1075 808 1393 902">A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 902 963 1055"> <p>Evaluación interna: presentación y defensa El tutor de la universidad evalúa la presentación y la defensa de las actividades desarrolladas durante la estancia de prácticas.</p> </td> <td data-bbox="963 902 1075 1055">15-30</td> <td data-bbox="1075 902 1393 1055">A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1055 963 1171"> <p>Evaluación externa: informe del tutor externo. El tutor externo proporciona un informe valorando el nivel de competencia del alumno en los distintos ítems</p> </td> <td data-bbox="963 1055 1075 1171">40-70</td> <td data-bbox="1075 1055 1393 1171">A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan	<p>Evaluación interna: informe de prácticas El tutor de la universidad evalúa el informe de prácticas</p>	15-30	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.	<p>Evaluación interna: presentación y defensa El tutor de la universidad evalúa la presentación y la defensa de las actividades desarrolladas durante la estancia de prácticas.</p>	15-30	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.	<p>Evaluación externa: informe del tutor externo. El tutor externo proporciona un informe valorando el nivel de competencia del alumno en los distintos ítems</p>	40-70	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.
Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan												
<p>Evaluación interna: informe de prácticas El tutor de la universidad evalúa el informe de prácticas</p>	15-30	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.												
<p>Evaluación interna: presentación y defensa El tutor de la universidad evalúa la presentación y la defensa de las actividades desarrolladas durante la estancia de prácticas.</p>	15-30	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.												
<p>Evaluación externa: informe del tutor externo. El tutor externo proporciona un informe valorando el nivel de competencia del alumno en los distintos ítems</p>	40-70	A1, A2, B1.2, B2, B3, B4.1, B5.2, C1.4, C2.2.												
<p><u>Contenidos de la materia: Prácticas Externas</u></p>														
<p>Los contenidos son los propios de la Ingeniería y Gestión Ambiental y del Procesado Avanzado de Alimentos aplicados en los ámbitos: Industrial, Empresarial y la Administración Pública</p>														

Denominación de la materia: Trabajo de Fin de Máster	Créditos ECTS, carácter¹¹ 12 ECTS, Obligatorios
Unidad temporal: Anual	
COMPETENCIAS¹² Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA MATERIA: Competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: A1, A2 • Competencias transversales: B1, B4, B5 • Competencias nucleares: C1, C2 Resultados de aprendizaje: <p>Desarrolla adecuadamente toda una serie de competencias específicas, transversales y nucleares en un proyecto integrador.</p> <p>Integra los conocimientos teóricos con las realidades a las cuales se pueden proyectar.</p> <p>Aplica las técnicas propias del campo científico en un proyecto concreto.</p> <p>Desarrolla el espíritu analítico, creativo y crítico en el momento de definir y llevar a cabo un proyecto.</p> <p>Conoce, analiza y utiliza críticamente las fuentes y la bibliografía.</p> <p>Comunica correctamente los resultados del trabajo de investigación, con un discurso coherente y un registro adaptado a la audiencia.</p> <p>Propone productos y procesos innovadores para aplicaciones reales</p>	
REQUISITOS: Ninguno	
Asignaturas: Trabajo de Fin de Máster (12 ECTS, obligatorios)	

¹¹ "Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas" (ANECA, 2007:19).

¹² Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Actividad y descripción
Proceso selección del trabajo de fin de Máster (TFM): Entrevistas personales del tutor académico con el alumno. Orientación profesional y selección del tema del TFM en función de las preferencias profesionales del alumno.
Estudios previos: Redacción de un informe en el que se detallen los objetivos del proyecto, las tareas a realizar y programación.
Elaboración del TFM: Elaboración y redacción de un proyecto en el ámbito del máster.
Preparación de la presentación y defensa del TFM: Preparación de una presentación técnica de los resultados y conclusiones del proyecto.
Tutoría con el profesor de la asignatura TFM (mentor) asignado Sesiones de supervisión y seguimiento por parte del profesor de la asignatura TFM (mentor) asignado de las actividades técnicas y de la evolución de las competencias del alumno tanto profesionales como de orientación profesional del alumno.

Sistema de evaluación:

Actividad y descripción	Rango (%)	Competencias que se evalúan
Evaluación del informe escrito del TFM El tribunal, compuesto por un grupo de expertos universitarios y/o del mundo industrial evalúa el informe escrito del proyecto.	40-50%	A1, A2, B1.1, B4.2, B5.1, B5.3, C1.2, C1.3, C1.4, C2.1,
Evaluación de la presentación y defensa del TFM El tribunal, compuesto por un grupo de expertos universitarios y/o del mundo industrial, evalúa los resultados del TFM al mismo tiempo que evalúa competencias transversales y nucleares a partir de la presentación y la defensa del trabajo realizado.	40-50%	A1, A2, A2.1, A2.2, B1.1, B4.2, B5.1, B5.3, C1.2, C1.3, C1.4, C2.1,
Evaluación del profesor de la asignatura TFM (mentor) asignado El profesor de la asignatura TFM evalúa las competencias transversales y nucleares del alumno, a partir de las entrevistas personales de selección del tema del TFM y de seguimiento, así como de los informes de los agentes externos que hayan participado en el desarrollo del proyecto.	5-15%	A1, A2, A2.1, A2.2, B1.1, B4.2, B5.1, B5.3, C1.2, C1.3, C1.4, C2.1,

Contenidos de la materia: Trabajo Final de Máster

Los contenidos son los propios de la Ingeniería y Gestión Ambiental y del Procesado Avanzado de Alimentos aplicados en los ámbitos: Industrial, Empresarial y la Administración Pública.

Tabla para el Currículum Nuclear

La URV ofrece a los estudiantes los medios necesarios para garantizar una educación integral. Se trata de una educación que amplía los conocimientos y habilidades en todas las áreas del conocimiento humano y que los profundiza significativamente en el ámbito de la especialización que hayan seleccionado, preparándolos para la aplicación de los conocimientos en una profesión y para el propio desarrollo personal a través de una formación continuada a lo largo de la vida.

Por este motivo, la URV ha definido unos conocimientos y habilidades concretas que todos los titulados deben adquirir de manera común: el Currículum Nuclear de la URV.

Cada titulación define, a partir de unos parámetros generales, como garantiza el desarrollo del Currículum Nuclear.

A continuación se presenta la propuesta de esta titulación:

La tabla 5.4 muestra en qué asignaturas obligatorias se trabajarán (marcadas con X) las distintas competencias nucleares (según el apartado 3 de la memoria) así como en qué asignaturas obligatorias se realizará la evaluación de las mismas (marcadas con 1).

Tabla 5.4 Distribución de competencias nucleares de trabajo y/o evaluación en asignaturas obligatorias

ASIGNATURA OBLIGATORIA	COMPETENCIAS NUCLEARES					
	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2
Gestión Ambiental	x		x	1	x	x
Herramientas de sostenibilidad	x		x	1	x	x
Biodiversidad y Ecosistemas	x		x	1	x	x
Modelos de transporte de contaminantes	x		x	1	x	x
Herramientas Analíticas aplicadas a la Ingeniería Ambiental	x		x	1	x	x
Tratamientos Avanzados de Aguas y su Gestión	x		x	1	x	x
Gestión y minimización de residuos	x		x	1	x	x
Trabajo de Fin de Máster	x	1	1	1	1	x
Prácticas Externas	x	x	x	1	x	1

“Sólo se asignará carácter a las materias si están compuestas por asignaturas del mismo carácter. En el caso de que la materia conste de asignaturas de diferente carácter, se asignará el carácter a cada una de las asignaturas” (ANECA, 2007:19).

Ver la referencia de las competencias de la titulación en el apartado 3 de esta memoria.

6. Descripción del profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

6.1 Profesorado necesario y disponible

La carga docente necesaria para llevar a cabo el plan de estudios propuesto queda completamente asumida por la plantilla actual de profesorado de los departamentos implicados en la docencia de las actividades del plan de estudios propuesto. El coste económico del profesorado implicado, al tratarse de la plantilla presupuestada en el capítulo I de la Universitat Rovira i Virgili, queda asumida por la URV.

Respecto a los criterios de asignación de la docencia y según el artículo 7 de asignación de docencia al profesorado de la Normativa de Docencia de la URV: Corresponde a los departamentos aportar los recursos de personal docente con los que cuenta. Las obligaciones docentes que tenga asignadas, en vista de la fuerza docente que le corresponde, constituye su carga docente obligada, la cual será responsabilidad colectiva del departamento.

Con carácter general, el conjunto nuclear de materias del plan de estudios serán impartidas por el profesorado a tiempo completo, mientras que, de acuerdo a la dedicación parcial y sujeta a cambios anuales de disponibilidad horaria, se reserva al profesor asociado las materias específicas, de perfil profesional y de carácter más complementario.

Tabla 6.1: Descripción del Personal Académico según su categoría académica, su vinculación a la Universidad y su experiencia docente e investigadora o profesional.

Se ha empleado la siguiente notación: ITAIAA (Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias), ITIQI (Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Química Industrial), ITIM (Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Mecánica), ITIE (Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electricidad), ITEEI (Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial), IQ (Ingeniería Química).

Categoría académica (CU,TU,CEU, TEU,Col,Temp, Asso...)	Vinculación a la universidad (Funcionario ej: CU,TU o Contratado ej: Lec, Ass)	Dedicación (TC/TP)	Doctor (indicar si/no)	Experiencia docente	Experiencia investigadora o profesional
Asociado Laboral	Contrato asociado	TP	Si	3 años: 1r ciclo: IQ 2º ciclo: IQ Master: Ingeniería Ambiental Cursos de la Universidad de verano AC: Ingeniería Agrícola	27 años investigadora agricultura y medio ambiente. Experta en evaluación del impacto de la agricultura sobre el medio ambiente
Profesor Agregado	Contratado desde: 1/09/2008	TC	Si	7 años: 1r. ciclo: ITIQI, IQ 2º ciclo: IQ Máster: Ingeniería Química y de Procesos, Ingeniería Ambiental Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos Quinquenios: 1	20 años: Reactores, catálisis, biocatálisis, tratamiento de aguas residuales. Sexenios: 2

				AC: Ingeniería Química	
TU	Funcionario desde: 1991	TC	Si	<p>18 años: 1r. ciclo: ITAIAA 2º ciclo: L. Enología; L. en Química</p> <p>Máster: en Enología; Química en la Industria</p> <p>Doctorado: en Enología</p> <p>Assignaturas relacionadas con la Química de alimentos</p> <p>Quinquenios reconocidos: 3</p> <p>AC: Química Analítica</p>	<p>18 años en ámbito: análisis alimentos y vinos, desarrollo metodología y química analítica y control calidad</p> <p>Sexenios: 2</p>
CU	01/07/1992	TC	Si	<p>30 años: Primer ciclo: IQ, ITIQI Segundo ciclo: L. en Química, Ingeniería Química, L. en Biotecnología</p> <p>Màster en Ingeniería Ambiental</p> <p>Doctorado en Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Cursos relacionados con el ciclo de vida (15 años)</p>	<p>32 años: Ingeniería Ambiental, análisis del ciclo de vida</p> <p>Sexenios: 4</p>

				<p>Quinquenios: 6</p> <p>AC: Ingeniería Química</p>	
Profesor Agregado	Desde 1993 Agregada desde 01/09/2007	TC	Si	<p>17 años: 1r ciclo: ITAIAA, ITIQI, 2º ciclo: L. Química, L. Bioquímica; Enología; IQ</p> <p>Master: en Ingeniería Ambiental; en Nanociencia y Nanotecnología</p> <p>Doctorado: Bioquímica</p> <p>Quinquenios reconocidos: 3</p> <p>AC: Ingeniería Química</p>	<p>Investigadora Universidad de Warwick y UCLA</p> <p>2 sexenios</p>
Profesor Lector	01/03/2007	TC	Si	<p>3 años: 1r. ciclo: ITIQI, ITAIAA 2º ciclo: Biotecnología</p> <p>Máster: Ingeniería Química y de Procesos</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Asignaturas del ámbito de ingeniería y conservación de alimentos</p>	<p>7 años en los siguientes ámbitos: mejora de procesos tradicionales y emergentes de conservación de alimentos</p>

				AC: Tecnología de Alimentos	
TU	Funcionario desde: 18/07/2003	TC	Si	<p>11 años: 1r. ciclo: ITIQI, IQ, ITAIAA, 2º ciclo : IQ, Biotecnología</p> <p>Master: Ingeniería Química y de Procesos</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Assignaturas del ámbito de ingeniería y conservación de alimentos</p> <p>Quinquenios: 2</p> <p>AC: Tecnología de Alimentos</p>	<p>15 años en los siguientes ámbitos: mejora de procesos tradicionales de conservación de alimentos, procesos de separación aplicados a la industria de alimentos, producción de emulsiones de interés alimentario mediante procesos de emulsificación por membrana</p> <p>Sexenios: 2</p>
CU	<p>Contratado desde: 1/09/1978</p> <p>Funcionario desde: 09/10/1986</p>	TC	Si	<p>30 años: 1r. ciclo: IQ, L. Química 2º ciclo : IQ</p> <p>Master en Ingeniería Ambiental</p> <p>Doctorado de Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Quinquenios reconocidos: 5</p> <p>AC: Ingeniería</p>	<p>30 años: transferencia de materia en interfases sólido-fluido; fenómenos de transporte en medio poroso; nanotecnología</p> <p>Área de investigación: elaboración de modelos de transporte en medio ambiente</p> <p>Sexenios: 2</p>

				Química	
TU	Funcionario desde: 1991	TC	Si	<p>18 años: 1r. ciclo: ITAIAA 2º ciclo : Enología</p> <p>Master: Ingeniería Química y de Procesos</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Assignaturas del ámbito de ingeniería y conservación de alimentos</p> <p>Quinquenios reconocidos: 3</p> <p>AC: Tecnologia d'Aliments</p>	<p>18 años en los siguientes</p> <p>ámbitos: aplicación de procesos de separación por membranas a la industria alimentaria: optimización de procesos de microfiltración y estudios sobre ensuciamiento y limpieza de membranas de filtración; concentración de soluciones</p> <p>Sexenios: 3</p>
TU	Contratado desde: 31/12/2007	TC	Si	<p>3 años: 1r. ciclo: ITIQI 2º ciclo : IQ, L. Biotecnología</p> <p>Master: Ingeniería Química y de Procesos, Ingeniería Ambiental</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>AC: Ingeniería Química</p>	<p>8 años: ingeniería de sistemas, simulación y optimización de procesos químicos y biotecnológicos</p> <p>Sexenios: 1</p>

TU	<p>Contratado desde: 28/09/1998</p> <p>Funcionario desde: 01/11/2002</p>	TC	Si	<p>15 años: 1r. ciclo: ITIQI, IQ, L. Química 2º ciclo : IQ, Ciencia y Tecnología de los alimentos</p> <p>Máster: Ingeniería química y de procesos; en Ingeniería Ambiental</p> <p>Doctorado: Ingeniería química, Ambiental y de procesos</p> <p>Quinquenios: 2</p> <p>AC: Ingeniería Química</p>	<p>15 años: simulación, diseño y optimización de procesos, optimización multicriterio, nuevas metodologías docentes</p> <p>Sexenio: 1</p>
TU	<p>Ayudante desde: 02/11/1992</p> <p>Asociado desde: 15/09/1994</p> <p>TU interino desde: 01/10/1998</p> <p>TU desde: 10/11/2001</p>	TC	Si	<p>17 años: 1r. ciclo: ITAIAA, IQ, ITIQI 2º ciclo : IQ Master: Nutrición y Metabolismo</p> <p>Quinquenios reconocidos: 2</p> <p>AC: Estadística operativa</p>	<p>14 años en el ámbito de técnicas estadísticas multivariantes aplicadas enología, medicina, ingeniería y empresa</p> <p>Sexenios: 1</p>
Profesor Agregado	<p>Contratado desde 2001</p>	TC	Si	<p>15 años: 1r. ciclo : ITAIAA 2º ciclo: L. Enología, L. en Química</p> <p>Máster: en Química en la Industria; en Enología</p> <p>Doctorado: en Enología</p> <p>Assignaturas relacionadas con la Química de alimentos</p>	<p>15 años en ámbito: análisis alimentos y vinos, desarrollo metodología y química analítica y control calidad</p>

				<p>Quinquenios reconocidos: 2</p> <p>AC: Química Analítica</p>	
Asociado Laboral	<p>Contratado desde: 28/01/2008</p>	TP	No	<p>3 años : MENTA , MODA , PFC</p> <p>15 años : formador en industria (procesos, seguridad/medio ambiente/calidad , normativa ,etc)</p>	<p>15 años en industria química y gestión de residuos peligrosos. Áreas de seguridad , gestión ambiental y calidad . Sistemas de gestión integrada . Optimización de procesos</p>
CU	<p>Personal Docente 01/12/1990</p> <p>Profesora Titular de Escuela Universitaria Interina : 01/10/1992</p> <p>Profesora Titular de Universidad Interina: 26/10/1993</p> <p>Titular de Universidad: 27/05/1995</p>	TC	Si	<p>20 años:</p> <p>1r. ciclo: ITIQI, L. Química, IQ</p> <p>2º ciclo: IQ</p> <p>Master: Ingeniería ambiental, Ingeniería Química y de procesos, Gestión integrada de la calidad, medio ambiente y seguridad laboral</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de procesos</p> <p>Cursos: relacionados con la contaminación ambiental, monitorización y evaluación del riesgo durante 15</p>	<p>20 años: Ingeniería Ambiental</p> <p>Sexenios: 3</p>

				<p>años</p> <p>Quinquenios reconocidos: 3</p> <p>AC: Tecnología del medio ambiente</p>	
TU	<p>Funcionario plantilla desde: 1992</p>	TC	Si	<p>18 años:</p> <p>1r. ciclo: ITIQI, 2º ciclo: IQ, L. Química</p> <p>Máster: en Química en la Industria; en Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana</p> <p>Doctorado en Ciencia y Tecnología Química</p> <p>Impartición de de más de 30 cursos para empresas y organismos oficiales, en el ámbito de la Quimiometría, Química Analítica y la Cualimetría.</p> <p>3 quinquenios reconocidos</p> <p>AC: Química Analítica</p>	<p>17 años investigando en el ámbito de la quimiometría y la cualimetría.</p> <p>2 sexenios reconocidos.</p>

TU	<p>Contratado desde: 1995</p> <p>Funcionario desde: 2000</p>	TC	Si	<p>13 años: 1r. ciclo: IQ, ITIQI, ITIM 2º ciclo: IQ</p> <p>Máster: Ingeniería Química y de Procesos, Ingeniería Ambiental</p> <p>Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos</p> <p>Quinquenios: 3</p> <p>AC: Máquinas y Motores Térmicos</p>	<p>18 años: termodinámica, sistemas de conversión de energía, experimental y simulación. Experto en optimización energética y energías renovables</p> <p>Sexenios: 1</p>
TU	<p>Becaria FPI, 1989</p> <p>Profesora Ayudante, 1994</p> <p>Profesora TIEU, 01/10/1996</p> <p>Profesora TU 07/12/2002</p>	TC	SI	<p>15 años</p> <p>Primer ciclo: Licenciatura en Geografía</p> <p>Segundo Ciclo: Licenciatura en Geografía</p> <p>Master en Técnicas de Análisis e Innovación Turística</p> <p>Tercer ciclo: Doctorado en Curso de doctorado en Planificación Territorial y Desarrollo Regional (UB)</p> <p>Master en Dirección y Planificación del Turismo</p> <p>AC: Análisis Geográfico Regional</p>	<p>20 años: Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Ordenación del Territorio</p> <p>Sexenios: 0</p>

TU	Interino desde: 23/10/1993 Funcionario desde: 07/12/1998	TC	Si	15 años: 1r. ciclo: ITIQI, L. Química 2º ciclo : IQ Master: Ingeniería Química y de Procesos Doctorado: Ingeniería Química, Ambiental y de Procesos Quinquenios reconocidos: 3 AC: Ingeniería Química	20 años: Ingeniería Química: Ingeniería de reactores, Tecnología de membranas Sexenios: 2
----	---	----	----	---	--

a) Adecuación del profesorado disponible para la impartición de la docencia del máster

Los detalles de la Tabla 6.1 relativas al personal académico disponible muestran que éste posee la experiencia, tanto en el ámbito docente como investigador, necesaria para conseguir los objetivos formativos del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible propuesto. Prueba de ello es que desde el año 1992, el Departamento de Ingeniería Química de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química ha ofertado el Máster en Tecnología y Gestión Ambiental predecesor del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible que se propone en la presente Memoria. La experiencia acumulada por la URV, durante estos más de 18 años, permite asegurar que se dispone del personal adecuado para garantizar la formación en competencias de los futuros graduados en el máster propuesto.

● Porcentaje del total de profesorado que son “Doctores”.

$\% \text{ Doctores} = 18/19 = 95\%$

• **Categorías Académicas del profesorado.**

Es necesario un total de 19 profesores para impartir este máster:

Categoría	Número	% profesorado de cada categoría	% Doctores de cada categoría	% de horas impartidas
Catedráticos de Universidad	3	15.5%	100%	30
Titulares de Universidad	10	53%	100%	46
Profesor Lector	1	5%	100%	9
Profesor Agregado	3	15.5%	100%	4
Profesor Asociado	2	11%	50%	11

• **Número total de personal académico a Tiempo Completo y porcentaje de dedicación al título.**

17 profesores a tiempo completo y dedicación parcial al título

• **Número total de personal académico a Tiempo Parcial (horas/semana) y porcentaje de dedicación al título.**

2 profesores a tiempo parcial y un 50% de dedicación al título.

• **Experiencia Docente: aportar esta información agrupada en intervalos:**

Nr de profesores con más de 10 años de experiencia = 14 (74%)

Nr de profesores con experiencia entre 5 y 10 años = 1 (5%)

Nr de profesores con experiencia menor a 5 = 4 (21%)

Casi el 75% del profesorado tiene más de 10 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de la ciencia e ingeniería ambiental y/o de alimentos en centros de educación universitaria. El 20% restante, está constituido, en su mayoría, por profesorado más joven, con una experiencia docente inferior a los 5 años o de profesionales.

Esta información muestra que existe personal, con una experiencia en los ámbitos del máster, especialmente Ingeniería Ambiental y también Ingeniería de Alimentos suficiente para asegurar la puesta en marcha y viabilidad del mismo.

• **Experiencia Investigadora y acreditación en tramos de investigación reconocidos si los tuviera o categoría investigadora (definir las categorías).**

En términos globales, el 88% de los profesores tiene experiencia investigadora acreditada con, como mínimo, un sexenio de investigación reconocido. La distribución de los tramos de investigación reconocidos entre los profesores funcionarios, agregados y lectores es la siguiente:

El 5% tiene cuatro sexenios de investigación reconocidos.

El 21% tiene tres sexenios de investigación reconocidos.

El 26% tiene dos sexenios de investigación reconocidos.

El 21% tiene un sexenio de investigación reconocido

● **Experiencia Profesional diferente a la académica o investigadora.**

El 10% del profesorado tiene una amplia experiencia profesional fuera de la universidad, superior a los 10 años. De hecho este es un factor importante en nuestra escuela, donde los profesores asociados son profesionales en activo contratados a tiempo parcial para tareas concretas relacionadas con su profesión, además, algunos profesores a tiempo completo tienen experiencia profesional hasta llegar al porcentaje indicado.

● **Justificación de que se dispone de profesorado o profesionales adecuados para ejercer tutoría de las prácticas externas en por ejemplo, empresas, administraciones públicas, hospitales, etc.**

Se dispone del profesorado necesario para ejercer la tutoría de las prácticas externas del máster. Como muestra la Tabla 6.1, el perfil del profesorado lo cualifica para esta tarea. Junto con una masa importante de profesorado a tiempo completo, que combina experiencia investigadora y docente, hay un elevado número de asociados con un perfil profesional y amplia experiencia en tareas relacionadas con el título. Los profesores asociados, con el perfil citado, desarrollan tareas docentes principalmente en contenidos muy prácticos y en proyectos.

6.2 Otros recursos humanos necesarios y disponibles

La disponibilidad del personal de administración y servicios que tienen actualmente los centros donde se imparte la titulación y los departamentos vinculados a la docencia, recogida en la tabla 6.2, es suficiente y adecuada para el correcto funcionamiento.

Tabla 6.2: Descripción del personal de apoyo disponible (PAS, técnicos de laboratorio, etc)

Personal de apoyo (en términos de perfiles)	Vinculación a la universidad	Experiencia profesional
Técnica de soporte a dirección	Funcionaria	Gestión presupuestaria y administrativa de la Escuela Técnica Superior, gestión de espacios, apoyo en la elaboración de la planificación académica
Administrativo	Funcionario interino	Gestión administrativa y contable del departamento.
Personal de apoyo a la investigación	Laboral	Compras, Técnica de calidad, apoyo a la investigación, mantenimiento de laboratorios y equipos, gestión de residuos
Técnica de laboratorio	Laboral	Hacer pedidos, calibrar, mantenimiento de equipos, sintetizar compuestos, análisis de datos, etc.
Técnica de apoyo al grupo AGA	Laboral grupo I	Gestión administrativa del grupo de investigación AGA del DEQ, Gestión de convocatorias públicas de investigación, Apoyo en tareas de investigación y desarrollo relacionadas con los proyectos de investigación del grupo (gestión económica y técnica de los proyectos del grupo), Organización de seminarios y reuniones del grupo
Técnica de soporte al proyecto de investigación	Laboral	Gestión de proyectos europeos (planificación económica y seguimiento, asesoramiento sobre convocatorias UE, justificaciones económicas, apoyo en la tramitación de documentación). Doctorado en Química de Materiales (experiencia en caracterización estructural y sensores químicos).

Técnico de soporte a un proyecto	Laboral	Investigación en membranas poliméricas en colaboración con departamentos de investigación e innovación de empresas de ámbito internacional.
Personal de soporte a la Investigación, grupo FeT (Fenómenos de Transporte)	Laboral	Ingeniero Químico Industrial, gestión de proyectos nacionales y Europeos, experiencia en áreas de modelado y control
Técnica de soporte a un proyecto de investigación	Laboral	Ejecución y gestión de la parte técnica de los proyectos europeos GreenBuilding y Boileff, en los que el grupo CREVER participa como representante en España.
Técnico de mantenimiento de laboratorios de túneles aerodinámicos	Contrato obra y servicio	Técnico de proyectos I+D+r, estudios de capa límite ambiental en túneles aerodinámicos, soporte técnico a estudiantes de doctorado.
Agente de atención multimedia	Laboral	Las funciones están relacionadas con el mantenimiento de los servicios de informática y equipos multimedia del centro.
Auxiliar de Servicios	Funcionaria Interina	Ejecución de las funciones asignadas a la Conserjería del Centro (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química).
Auxiliar Administrativa	Funcionaria Interina	Apoyo a la administración de la Oficina de Dirección de la Escuela
Técnico/a de apoyo a la docencia (Oficina de Apoyo a la Dirección)	Funcionario	Apoyo a la dirección del centro en el proceso de garantizar la calidad de la enseñanza y en la elaboración de los planes de estudio.
Agente de atención multimedia	Laboral	Las funciones están relacionadas con el mantenimiento de los servicios de informática y equipos multimedia del centro.
Administrativos/as de Secretaria del Departamento Ingeniería Mecánica (DEM)	Funcionarios	En el ámbito del Departamento se encargan de la gestión presupuestaria, de la gestión del profesorado y plantillas, elaboración y seguimiento del contrato programa.
Técnico/a de apoyo a la docencia informatizada Departamento Ingeniería Mecánica (DEM)	Laboral	Preparación de desarrollos informáticos específicos para la docencia y de prácticas informatizadas. Explotación de infraestructuras relacionadas con la docencia informatizada.

Técnico/a de soporte a la docencia informatizada Departamento Ingeniería Química (DEQ)	Laboral	Preparación de desarrollos informáticos específicos para la docencia y de prácticas informatizadas. Explotación de infraestructuras relacionadas con la docencia informatizada.
Técnico acciones de comunicación y mantenimiento web del Departamento Ingeniería Química (DEQ)	PAS Laboral	Mantenimiento y actualización de las webs de la Escuela y departamentos, acciones de divulgación de información de la Escuela, apoyo en la elaboración de memorias anuales
Coordinador/a de Conserjería	Funcionario	Coordinación y ejecución del control de acceso al centro, control de espacios, mantenimiento de los soportes de información y gestión del correo

d) Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

No procede

e) Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Para garantizar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo se realiza atendiendo a los criterios de igualdad entre hombre y mujeres, la URV aplica lo establecido en el convenio colectivo del PDI laboral, según el cual:

Artículo 17. Comisión e selección (../..).

3. Siempre y cuando la composición de la plantilla del campo de conocimiento lo permita, en igualdad de condiciones, se priorizarán la presencia de personal docente e investigador laboral y la igualdad de género en las comisiones de selección.

Disposición adicional primera. Política de género

1. Las universidades desarrollarán las acciones necesarias e instrumentarán aquellos mecanismos que favorezcan la igualdad de género a la institución, de manera que se priorice el acceso de la mujer a todos aquellos ámbitos y órganos donde actualmente su presencia es deficitaria.

2. Particularmente, en aquello que afecta este convenio, "se impulsarán políticas activas en la selección del personal docente e investigador laboral y de soporte a la carrera académica de las mujeres."

3. Asimismo, los sindicatos firmantes desarrollarán medidas para favorecer la paridad de género en los órganos de representación colectiva del personal docente e investigador laboral.

Además de la aplicación del convenio colectivo, recientemente la URV ha elaborado, a partir de los resultados indicativos de diversas desviaciones o diferencias que se debían cambiar o mejorar, el "Pla d'Igualtat entre homes i dones de la URV". Este plan incorpora, considerando el marco legal que afecta y la Ley de Igualdad, una relación de seis ejes con las acciones más adecuadas para alcanzar los objetivos previstos. Dicho plan de igualdad se puede consultar en el siguiente link:

http://wwwa.urv.cat/la_urv/3_organs_govern/secretaria_general/links_claustre/anexos/sessio240507/3_pla_igualtat.pdf.

El eje 2 del plan hace referencia al acceso en igualdad de condiciones de trabajo y promoción de profesionales.

Eje 2: El acceso en igualdad de condiciones al trabajo y la promoción profesional. Organización de las condiciones del trabajo con perspectiva de género.

Este eje incluye las siguientes medidas:

Medida 2.1 Revisar los anuncios y las convocatorias públicas de la Universidad con perspectiva de género.

Medida 2.2 Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y las personas seleccionadas convocadas por la Universidad y de composición de las comisiones.

Medida 2.3 Velar por el equilibrio en la composición de los tribunales de los concursos de profesorado. Ante la elección de aspirantes con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva en favor del sexo menos representado.

Medida 2.4 Revisar los procedimientos de promoción y contratación para garantizar que no se produzca discriminación indirecta de género.

Medida 2.5 Identificar por sexo el tipo de participación académica y de gestión del profesorado en los departamentos.

Medida 2.6 En las nuevas contrataciones o cambios de categoría, en igualdad de condiciones, incentivar el equilibrio entre la proporción de mujeres y de hombres en las diversas categorías del profesorado.

Medida 2.7 Elaborar un estudio sobre el colectivo de becarios y becarias.

Medida 2.8 Introducir en la valoración de los convenios y contratos de la URV con empresas concesionarias su situación sobre política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Medida 2.9 Promover los recursos orientados al asesoramiento psicológico, la prevención y la detección precoz de situaciones de discriminación y violencia de género.

Medida 2.10 Detectar los riesgos sanitarios y psicosociales que afectan el bienestar de las mujeres.

Con el fin de implicar a centros y departamentos, la URV recoge en el Plan de igualdad las propuestas siguientes:

- Hacer un acto de reconocimiento a la persona, departamento o centro del ámbito URV que se haya distinguido por la defensa de los derechos de las mujeres.
- Presentar, desagregadas por sexo, los datos relacionados con la elaboración de los acuerdos internos de planificación de centros, departamentos e institutos.
- Incentivar que los centros adopten estrategias de captación específicas, especialmente en aquellas enseñanzas actualmente muy feminizadas o masculinizadas.
- Convocar anualmente una jornada sobre el estado de la investigación en género por ámbitos de conocimiento, centros y/o departamentos.
- Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la URV, los centros y los departamentos.

En lo que concierne al acceso de personas con discapacidad, la URV debe respetar en las convocatorias el porcentaje que la normativa vigente establece en cuanto a la reserva de plazas para personas con discapacidad.

7. Recursos Materiales y Servicios

7.1 Justificación de que los medios materiales y servicios claves disponibles propios y en su caso concertado con otras instituciones ajenas a la universidad, son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas.

a) Descripción de los medios materiales y servicios disponibles

El Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible, se imparte en el entorno de un Campus Científico-Tecnológico (Campus Sescelades de Tarragona) al que pertenecen los siguientes centros: la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ), la Facultad de Enología (FE), la Facultad de Química (FQ) y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE). Debido a que se ubican en un espacio físico común y de reciente construcción, estos centros comparten algunas infraestructuras, equipamientos y servicios materiales, que serán utilizados por los alumnos y profesores de esta titulación de Máster.

El centro imparte tres grados, a saber, el grado en Ingeniería Química, el grado en Ingeniería Mecánica y el grado en Ingeniería Agroalimentaria, así como distintos másters, que comparten los recursos materiales del centro. La distribución de recursos entre las distintas enseñanzas es, aproximadamente, la siguiente:

Grado en Ingeniería Química: 40%
Grado en Ingeniería Mecánica: 30%
Grado en Ingeniería Agroalimentaria: 10%
Másters: 20%

En estas condiciones, tal y como se detalla a continuación, se dispone de espacio, equipamientos e infraestructura suficientes, como para impulsar de forma más que satisfactoria la enseñanza del Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible.

Espacios:

Se dispone de un total de 18 aulas con una superficie total de 1.400 m², la capacidad total es de 740 estudiantes.

Las aulas de la ETSEQ están en una misma ala del edificio y disponen de calefacción, cortinas anti-deslumbramiento, pizarra panorámica y pantalla de proyección. La distribución espacial de las aulas es la siguiente:

Figura 7.1 Distribución espacial de las aulas de las que dispone el Grado en Ingeniería Química.

DISTRIBUCIÓN AULAS ETSE / ETSEQ



Todas estas aulas están equipadas con un combo (DVD+VHS), equipo de sonido, retroproyector portátil, video proyector fijo, ordenador PC fijo y sistema multimedia con conexión a Internet que permite la conexión de ordenadores portátiles y otros equipos informáticos. Además incluyen un panel de anuncios y un teléfono para emergencias. En particular, el uso que se hace de las mismas en el marco de los grados impartidos hasta la fecha se refleja en la tabla 7.1 a continuación

Tabla 7.1: Descripción del uso del aulario disponible (EQ se refiere a la licenciatura en Ingeniería Química, ETIQI, a la Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Química Industrial, ETIM, a la análoga con especialidad en Ingeniería Mecánica. Las demás siglas corresponden a másteres y enseñanzas impartidas en el seno de la ETSEQ: MTCEEE, Máster en Tecnologías de la climatización y eficiencia energética de edificios; MENTA, Máster en Ingeniería Ambiental

	Aforo	Tipología Plazas	Uso Titulaciones	Equipamiento
Aula 102	96	96 mesas individuales	mañanas: EQ-1 tardes: ETIM-1	cañón proyección pc
Aula 103	119	12 bancos fijos de 10 plazas	mañana: EQ tarde: MTCEEE	cañón proyección pc

Aula 104	85	85 mesas individuales	mañana: MEQIP-1 tarde: ETIM-2	cañón proyección pc pizarra digital
Aula 107	66	33 mesas dobles	mañanas: EQ-2 tardes: ETSE	cañón proyección
Aula 109	68	34 mesas dobles	mañanas: 1 ETIQI tardes: 1 i 2 ETIM	cañón proyección pc
Aula 111	40	20 mesas dobles	mañana: MENTA-2/METF tarde: MENTA-2	cañón proyección pc
Aula 112	50	25 mesas dobles	mañanas: ETIQI-3 tardes: ETIQI-3	cañón proyección pc
Aula 113	70	35 mesas dobles	mañanas: ETIQI-2 tardes: ETIQI-2	cañón proyección pc
Aula 114	50	25 mesas dobles	mañanas: OPT Recerca MEQIP/MENTA tardes: MEQIP-2	cañón proyección pc
Aula 115	50	25 mesas dobles	mañanas: MÁSTER NANO tardes: MENTA-1	cañón proyección pc
Aula 117	74	35 mesas dobles 4 mesas individuales	mañana: EQ-3 tarde: EQ-3/MPRL	cañón proyección pc
Aula 118	71	26 mesas dobles 19 mesas individuales	mañanas: tardes: ETIM-3	cañón proyección pc

Laboratorios:

Todos los laboratorios docentes están situados en la misma ala del edificio y poseen una doble entrada de acceso desde el pasillo principal y uno o dos accesos adicionales que los comunican con los laboratorios contiguos para permitir la evacuación en caso de emergencia. Todos los laboratorios disponen de sistemas de alarma (detectores de humo, de calor y de falta de oxígeno), agentes de extinción (extintores químicos, de CO₂, mantas apaga fuegos, etc.), sistemas de recogida y contención de derrames, duchas de emergencia y sistemas lavavojos, botiquín de primeros auxilios y teléfono de emergencia.

Los laboratorios de docencia que serán utilizados en el nuevo grado, con su aforo y el equipo del que disponen se detallan en la tabla 7.2:

Tabla 7.2 Laboratorios disponibles para el máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible. **Superficie, capacidad y equipos de los que se dispone en la actualidad.**

Laboratorio	Superficie	Descripción y Equipamiento	Capacidad
Laboratorio 202 (Informática LFT)	72 m2	20 ordenadores Software: Imágenes existentes Fluent (Linux), Aspen, EES, Minitab (x2000), SPSS, EES (W2000), Matlab, Ansys, Flowmáster, Gamps	25/30
Laboratorio 203 (I+D)	90 m2	15 ordenadores Software: Imágenes existentes Fluent (Linux), Aspen HTFS, EES, Coolpack (w2000), Matlab, Ansys, Camps, Cype, Wineva, CIEBT-DMCAD, Presto (xp)	20/25
Laboratorio Química 301	254 m2	<p>Descripción equipos:</p> <p>Servicios generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua/luz red • Agua caliente • Aire a presión • Gas ciudad • Agua desionizada <p>Equipos de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitrinas extractoras de gases (4) • Lavaojos (2) • Botiquín (1) • Extintores (2) <p>Equipamiento Básico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material de vidrio. • Nevera • Balanzas analíticas (2) • Balanza de densidades (1) • Balanzas granetario (4) • pH-metros//pX-metros (3)(*) • Centrífuga • Conductímetro (1) • Colorímetros visible (2) • Mantas calefactores con agitación (15) • Termómetros de mercurio y digitales. • Estufas para secar material (2) • Horno Mufla (1) • Punto de fusión (2) • Refractómetros (2) • Lupa binocular <p>(*) Tienen la doble posibilidad: medida pH y medida de iones selectivos.</p> <p>Equipamiento Especial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanza de humedad • Microscopio estereoscopio. • Electrodo selectivos de iones. • Fuentes alimentación (12) • Destilador (para gasoil) • Viscosímetro rotacional. • Viscosímetro de bola. • Espectrofotómetro UV-VIS (2) • Espectrofotómetro Absorción Atómica (AA) • Espectrofotómetro de IR por Transformada de Fourier (FTIR) • Cromatógrafo líquido (HPLC) • Equipo de Flash Point (2) (permite medir puntos de inflamación en líquidos) • Equipo de Autoignición 	50

		<ul style="list-style-type: none"> (permite medir puntos de autoinflamación en líquidos) • Brillómetro (plásticos) • Medida de espesor de films. (plásticos) • Índice de Fluidéz (plásticos) • Equipo de resistencia al impacto (plásticos) • Prensa hidráulica termostatzada (para hacer pastillas y films) 	
<p>Operaciones Unitarias 305</p>	249 m2	<p>Descripción equipos:</p> <p>Servicios generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua/luz red • Aire a presión • Gas ciudad • Agua desionizada <p>Equipos de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitrinas extractoras de gases (2) • Lavaojos (1) • Botiquín (1) • Extintores (2) <p>Equipamiento Básico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material de vidrio. • Nevera. • Máquina de hielo. • pH-metro (1) • pX-metro (1) • Centrifuga (1) • Balanza granetario (1) • Colorímetro (1) • Bloque digestor • Termómetros de mercurio y digitales. • Plato calentador agitador (2) • Equipo de agua desionizada (proporciona agua desionizada a todos los laboratorios) • Equipo Karl-Fischer para determinación del contenido de agua <p>Equipos de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitrinas extractoras de gases (2) • Lavaojos (1) • Botiquín (1) • Extintores (2) <p>Equipamiento Especial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de destilación en continuo. • Planta destilación Batch. • Planta de extracción-destilación. • Planta de absorción. • Planta de reacción: Reactor cilíndrico/pistón/axial • Equipo de resinas de intercambio iónico. • Equipo de Osmosis Inversa. • Planta de tratamiento físico-químico para aguas residuales. • Planta aerobia de tratamiento de aguas residuales. • Planta anaerobia de tratamiento de aguas residuales. • Cromatógrafo gases (1) • Túnel de secado convectivo • Planta de liofilización • Planta de pasteurización • Autoclave • Planta de micro-, ultra- y nanofiltración • Planta de ósmosis inversa 	40

Todos los laboratorios de docencia están equipados con todas las infraestructuras necesarias: agua corriente, agua destilada, gas ciudad, aire a presión, vitrinas de gases, extractores, climatización, material de vidrio, equipamientos de laboratorio para la docencia específica de todas las asignaturas, etc.

Todos los laboratorios están equipados con las siguientes infraestructuras: Mobiliario resistente a los agentes químicos, vitrinas de gases homologadas, sistema de climatización, agua corriente, desionizada y circuito de refrigeración, SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) y gases técnicos (aire comprimido, nitrógeno, gas natural y gases especiales).

Además poseen una o varias pizarras, una zona habilitada para libros y manuales, una zona de almacenamiento separada de la zona de prácticas, un sistema de recogida selectiva de residuos y paneles informativos sobre riesgos químicos y protocolos de manipulación de sustancias químicas. Por lo que se refiere al tratamiento de los residuos la Escuela está adscrita al "Programa de recogida selectiva de residuos de laboratorio en pequeñas cantidades"

Equipo científico, técnico o artístico:

SERVICIO DE RECURSOS CIENTIFICO TÉCNICOS

El Servicio de Recursos Científicos y Técnicos de la Universidad se encuentra ubicado en el Campus científico-técnico de Sescelades. El edificio consta de dos plantas con una superficie total de 884 m² donde están instalados la mayor parte de los grandes equipos de análisis y caracterización tanto de materiales como de sustancias de origen químico y biológico. Las técnicas disponibles actualmente son:

- Análisis elemental.
- Espectrometría de masas
- Absorción atómica
- Espectrometría de emisión de plasma acoplada inductivamente (ICP)
- Cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas
- Cromatografía líquida-Espectrometría de Masas-TOF cuadrupolo
- Espectrometría de Masas MALDI TOF
- Espectrometría de Infrarrojo
- PCR a tiempo real
- Secuenciación automática de DNA
- Difracción de Rayos-X
- Termogravimetría
- Microscopia de fuerza atómica (AFM)
- Microscopia láser de rastreo confocal
- Microscopia electrónica de rastreo ambiental (ESEM)
- Microscopia electrónica de rastreo (SEM)
- Microscopia electrónica de transmisión (TEM)
- Espectrometría de resonancia magnética nuclear
- Fresadora, sierra, torno.

Biblioteca:

La Biblioteca de Campus Sescelades forma parte del Servicio de Biblioteca y Documentación de la *Universitat Rovira i Virgili*. Actualmente presta sus servicios a

los siguientes centros: Facultad de Química, Facultad de Enología, Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología.

Tabla 7.1 Medios materiales con los que cuenta el Máster en Ingeniería Ambiental y Producción sostenible

MEDIOS MATERIALES	
Edificio	La Biblioteca está ubicada en el centro del Campus Sescelades, en un edificio independiente. Consta de dos plantas: En la primera planta encontramos el hall, zona de prensa y novedades, la zona de información general y de préstamo, la sección de referencia, la sección de audiovisuales, la hemeroteca, y el servicio de reprografía e impresión. En la segunda planta se encuentran ubicados: la sala de lectura de monografías, el fondo antiguo, la sala de reuniones, las salas de trabajo en grupo y la sala de formación.
Puntos de lectura	678
Ordenadores a disposición del usuario	20
Ordenadores portátiles a disposición del usuario	40
Puntos de conexión inalámbrica	En toda la biblioteca WIFI
Lectores y reproductores diversos	6 reproductores multimedia
Salas de trabajo	3 salas de trabajo en grupo
Sala de formación	1 sala de formación equipada con 12 ordenadores
FONDO BIBLIOGRÁFICO	
Títulos de revistas disponibles en papel	1596
Número de revistas electrónicas	23.412
Número de documentos disponibles (libros, Cd's, Dvd's)	98000
Bases de datos disponibles	382

SERVICIOS DE LA BIBLIOTECA	Servicio presencial	Servicio virtual
Atención y información al usuario		
Buzón de sugerencias, quejas y reclamaciones	X	X
Información bibliográfica: general y especializada	X	X
P+F: preguntas más frecuentes		X
Biblioteca Digital de la URV		
Consulta de recursos electrónicos en la red	X	X
Selección de recursos propios y externos sobre una temática concreta	X	X
Fondo bibliográfico		
Consulta en sala	X	
Consulta al catálogo propio de la URV y otros catálogos	X	X
Consulta de colecciones especiales	X	

Desiderata de compra de documentos bibliográficos	X	X
Novedades bibliográficas	X	X
Oferta de duplicados	X	X
Selección de bibliografía recomendada disponible	X	X
Formación de usuarios		
Cursos organizados por la biblioteca	X	X
Participación en cursos impartidos en el Centro	X	
Elaboración de tutoriales		X
Impresiones y reprografía		
Fotocopiadoras/impresoras en régimen de autoservicio	X	
Instalaciones y equipos		
Lectores y reproductores en diversos soportes	X	
Apertura de la biblioteca en época de exámenes y fines de semana	X	
Ordenadores de libre acceso	X	
Préstamo de ordenadores portátiles	X	
Marketing y difusión		
Campañas de marketing y actividades de sensibilización	X	X
Difusión de los nuevos recursos disponibles	X	X
Guías y trípticos del servicio de la biblioteca y otros temas de interés para los usuarios	X	X
Préstamo		
Información sobre el estado del préstamo de los usuarios	X	X
Préstamo domiciliario/autopréstamo	X	
Préstamo entre campus	X	
Préstamo in situ	X	
Renovaciones	X	X
Reservas	X	X
Préstamo ínter bibliotecario		
Préstamo a la comunidad universitaria		X
Préstamo a centros externos y empresas		X
Soporte a la investigación		
Acceso a bases de datos multidisciplinares y especializadas	X	X
Gestor de referencias bibliográficas (<i>Refworks</i>)		X
Servicios de alerta		X
Red informática		
Conexión a los recursos desde fuera de la URV		X
Red abierta (sin cables)	X	

La Biblioteca participa además en el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y es miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias).

Sala de lectura:

La sala de estudios de la ETSEQ, situada en la primera planta del edificio de la biblioteca, tiene una superficie de 1000 m² y dispone de puntos de estudio que permiten el trabajo individual o en equipo de los alumnos.

Servicio de la Informática

Los alumnos matriculados de nuevo ingreso reciben una cuenta de usuario, un espacio de disco en red y una dirección de correo electrónico, que harán uso a lo largo de los años que duren los estudios de la titulación. Los alumnos disponen para su trabajo de distintos sistemas operativos, conectándose a los servidores UNIX, utilizar el conjunto de programas que se han instalado con finalidades docentes, además de disponer de conexión a Internet.

Oficina de Atención al estudiante

Esta oficina forma parte del Servicio de Estudiantes de la URV. Durante tres horas al día, un estudiante becado para dar atención a la comunidad universitaria, ofrece información académica y de orientación a los alumnos del centro.

Copistería

Se dispone de un servicio de reprografía donde los alumnos también pueden disponer de material docente seleccionados por el profesor de las diferentes asignaturas de la titulación. También es un punto de venta de material de oficina y de revelado fotográfico.

Cafetería-Comedor

Dispone de los servicios de bar, cafetería y comedor, con una capacidad para 350 personas y un horario de 7.00 h a 20.00 h.

- Nuevas tecnologías: Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje y servicio de Videoconferencias

La Universitat Rovira i Virgili de Tarragona dispone del servicio de Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje. Este servicio, basado en la plataforma Moodle, ofrece a profesores y alumnos:

- Un espacio privado por asignatura y curso académico que reproduce en Internet el espacio aula, con las funcionalidades estándares de la plataforma Moodle y otras desarrolladas internamente en la Universidad para cubrir necesidades específicas.

- Difusión, documentación y formación tecnológica y metodológica, en el uso de la plataforma.

- Soporte y resolución de dudas y problemas vía correo electrónico y teléfono, con la posibilidad de concertar reunión presencial con un técnico especializado.

Además de posibilitar la realización de videoconferencias vía software, la URV dispone, repartidas por los distintos centros que la integran, de 13 salas de videoconferencia adecuadas para facilitar el desarrollo de la actividad docente a través de esta tecnología.

- CRAI Centro de recursos para el aprendizaje y la investigación

Los cambios metodológicos y de estructura académica de las titulaciones derivados del proceso de convergencia al EEES comportan una adaptación de los recursos orientados a facilitar el proceso de aprendizaje del alumno, entre ellos los informacionales. En este sentido el Consejo de Gobierno de la Universitat Rovira i

Virgili ha aprobado (julio de 2008) la creación del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) a través del cual integrar aquellos servicios vinculados a las tecnologías de la información y la comunicación y la gestión de la información y el conocimiento, con el objetivo de:

- concentrar y rentabilizar los servicios de apoyo a la comunidad universitaria.
- potenciar el trabajo en equipos polivalentes que contribuyan a la mejora de la gestión de la información y el conocimiento
- ser más competitivos y eficientes en la gestión
- contribuir a la educación informacional de la comunidad universitaria, especialmente de los estudiantes.

El catálogo de servicios que ofrecerá es, además de los propios de una biblioteca:

- Información general y acogida de la universidad
- Apoyo a la formación del profesorado
- Laboratorio de idiomas
- Búsqueda activa de trabajo
- Salas de estudio
- Servicio informático para estudiantes
- Creación y elaboración de materiales docentes y multimedia

A este fin, el diseño del nuevo espacio destinado a CRAI incluye espacios de trabajo individuales y colectivos que permitirán a los estudiantes y a los investigadores, por un lado, aprovechar todos los recursos de información disponibles y a su alcance, y por otro, la posibilidad de recibir sesiones formativas a cargo del profesorado en grupos reducidos, elaborar trabajos en equipo, etc.

b) Convenios de colaboración con otras instituciones para el desarrollo de las prácticas.

La Escuela firma cada año un gran número de convenios de prácticas con un elevado número de entidades colaboradoras (empresas, instituciones, asociaciones, Administraciones Públicas, etc.). En la mayoría de los casos no hay un convenio marco, sino que el acuerdo se realiza específicamente, para cada caso concreto. Sin embargo, en algunos casos sí que existe un convenio marco. Se anexan los convenios marcos existentes (PARSI, Repsol Química, DOW Chemical). Asimismo, se anexa el modelo de convenio que se firma en cada caso.

La Escuela guarda constancia de las empresas con las que ha existido convenio de prácticas desde 1997 hasta el presente. La tabla 7.2 recoge la lista de estas empresas

Tabla 7.2 Empresas con las que los estudios de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química han tenido convenio de prácticas. Los datos abarcan desde 1997 hasta el presente:

Empresa	Població	CIF	Direcció
98 FAROBA, SL	Vallmoll	B-61827176	Ctra. La Masso s/n
ABAC	43202 Reus (Tarragona)	B-43619105	C/ O'Donnell, 29, baixos
Adapta Color, SL	12598 Peñíscola (Castellón)	B-12410411	Ctra. nacional 340 km 1041,1

AEQT	43002 Tarragona	G-43031012	Avda. Marquès de Montoliu, 2, Entlo
Affinity Petcare, SA	08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)	A-62295761	Plaça. Xavier Cugat, 2, Ed. D, 3r
Aigües de Reus Empresa Municipal, SA (AREMSA)	43201 Reus (Tarragona)	A-43232107	Plaça de les aigües, 1
Ajuntament d'Amposta	43870 Amposta (Tarragona)	P4301400J	Plaça Espanya, 3-4
Ajuntament de Reus	43201 Reus (Tarragona)	P-4312500-D	Plaça Mercadal, 1
Ajuntament de Reus (Departament Emergència i Protecció Civil)	43201 Reus (Tarragona)	P-4312500-D	Lloc de pràctiques: Raval de Santa Anna, 40, 1r. Seu social: Plaça Mercadal, 1. Tel. 977 01 00 02 i Fax 977 01 02 02
Ajuntament de Vila-seca	43480 Vila-seca (Tarragona)	P-4317300-D	Plaça de l'Església, 26
ALIER, SA	25124 Rosselló (Lleida)	A-08031544	Carretera N-230, km 10 (Lleida-Valle de Arán)
Almacenes Metalúrgicos, SA (ALMESA)	08013 Barcelona	A-8532808	C/. Nàpols, 249, 6ª planta
AMERSAM	43201 Reus (Tarragona)	A43203520	C/ Sardà i Cailà s/n, Edifici Mercat Central
Amitech Spain, SA	43894 Camarles (Tarragona)	A-43417328	Polígon Industrial Venta Nova, 91
Analistes i Sistemes Financers, SL (SISMEFI)	17001 Girona	B17440157	Av. Sant Francesc, 4, 3º2º
Aplicacions de la Catàlisi, SL (APLICAT)	43007 Tarragona	B-43877281	Av. Països Catalans, 18
Applus + IDIADA	43710 Santa Oliva (Tarragona)	A43581610	C/L'Albornar, s/n
Aqualia, SA	43700 El Vendrell (Tarragona)	A26019992	C/ Carnicería, 7
Aragonesas, Industrias y Energia, SA	43080 Tarragona	A08009268	Autovia Tarragona-Salou, km 4,5 (Apartat 246)
Arbora & Ausonia, SLU	50170 Mequinzenza	B59927103	Partida della Segre s/n
Arduengo Compañía Instaladora, S.L. (ARCOI)	43006 Torreforta (Tarragona)	B-43407048	C/ Gandesa núm. 8
Asfaltos Españoles, SA (ASESA)	43006 Tarragona	A 28148898	Autovia de Salou, s/n (Apartat 175)
Asociación Nuclear Ascó-Vandellòs II, A.I.E.	43890 Hospitalet de l'Infant (Tarragona)	V58209685	Carretera N. 340 KM. 1123
Asociación Nuclear Ascó-Vandellòs II, A.I.E. (1)	43791 Ascó (Tarragona)	V58209685	Lloc de pràctiques: Avgda. de les Centrals, s/n. Seu Social: Carretera Nacional 340, KM. 1123, 43890 Hospitalet de l'Infant.
Aurora, Associació de Famílies amb Malalts Mentals Comarques	43130 Tarragona	G43119056	Avinguda dels Pins, s/n - Urb. Sant Salvador

Tarragona			
Automatització i control Rovira, S.L (Aicrov)	43480 Vila-seca (Tarragona)	B-43837798	C/ Vilafortuny parcela A19, nave 5 (Apart postal 561)
Bacardi España, SA	08100 Mollet del Vallés (Barcelona)	A08005746	Pol. Ind. Can Magarola, C/ Facundo Bacardi, 14
Basell Poliolefinas Ibérica, SL	43206 Reus (Tarragona)	B-61392189	Carretera N-340, km 1155 (Apartat 18)
BASF Española, SL	43006 Tarragona	B-08200388	Carretera N-340, km 1156
Bayer Material Science, SL	43006 Tarragona	B-62776794	pràctiques: Polígon Industrial, s/n (apartat 260). Seu social a: Avda. Baix Llobregat nº 3-5, Població Sant Joan Despí (Barcelona), tel. 977358147 i fax 977358126
Bayer Polímeros, SL	43080 Tarragona	B-62776794	Polígon Industrial, s/n (apartat 260)
BAYSYSTEMS IBERIA, SL	43080 Tarragona	B-62776786	Polígon Industrial, s/n (apartat 260)
Becton Dickinson, SA	22520 Fraga (Huesca)	A-50140706	Carretera Mequinzenza, s/n
Bic Graphic Europe, SA	43006 Tarragona	A-08213712	Polígono Industrial Entrevias, s/n
Bic World	43006 Tarragona	A-08213712	Polígono Industrial Entrevias, s/n
BIG DRUM Ibérica, SA	43205 Reus (Tarragona)	A-43019496	C/ M. Milà i Fontanals, s/n
Bionet Europa, SL	43206 Reus (Tarragona)	B-43604958	C/ Adrià Gual, 4 (polígon industrial Agro-Reus)
Biosun Consultors	43202 Reus (Tarragona)	B-43904531	Passeig Sunyé, nº 16, 4rt C
Blau Consultors, SL	43440 l'Espuga de Francolí (Tarragona)	B-43741172	Domicili social: C/ Noquera, 4B: Domicili del local: Pça d'en Canós, 9-11 2º 1ª
Borges, SAU	43205 Reus (Tarragona)	A-25008202	C/ Flix, 29-31
Celanese Chemicals Ibérica, SL	43206 Reus (Tarragona)	B-61239158	Carretera N-340, s/n km 1155, Polígon Industrial Taqsa
Celanese Emulsions Ibérica, SL	43206 Reus (Tarragona)	B-43697606	Carretera N-340, s/n km 1155, Polígon Industrial Taqsa
Celulosa de Levante, SA	43500 Tortosa (Tarragona)	A-43007400	Crta., C-42 km 8,5
Cementos Esfera, SA	43006 Tarragona	A 61745287	Polígon industrial entrevies, camí vell de salou, s/n
Cemex España, SA	43530 Alcanar (Tarragona)	A46004214	Partida de la Matinenca, s/n
Cenavisa, SL	43205 Reus (Tarragona)	B-43008788	C/ Camí Pedra Estela S/N
Centre d'Estudis Superiors de l'Aviació (CESDA) - Fundació Rego (1)	43200 Reus (Tarragona)	G43498674	Campus Aeronàutic, carretera de l'aeroport s/n

Chubb Parsi, SL	Reus (Tarragona)	B-82.844.358	Ctra. Alcolea del Pinar, km. 870
Clariant Ibérica Producción, SA	43080 Tarragona	A-60597473	Autovía Tarragona Salou, Km 3,8. Apartado de Correos 431
Climatización y energía, SA	08018 Barcelona	A- 08455818	Sancho de Àvila 52-58, 3º - 2ª
Cogen Energía España, SAU	Tortosa (Tarragona)	A82347873	Polígono Industrial "Baix Ebre" Parcela N°-3
Colomer Beauty and Professional Products, SL	43810 Pla de Santa Maria (Tarragona)	B08000135	Ctra. C-37, km 18,
Consell Comarcal del Montsià	43870 Amposta (Tarragona)	P9300008A	Plaça Lluís Companys, s/n
Construcciones de Tuberías Industriales, SA (COTINSA)	43120 La Pobla de Mafumet (Tarragona)	A43032135	Ctra. Reus-Torredembarra, s/n. Apartat de correus 648
Consulting Técnico Ditecsa, SL	43800 Valls (Tarragona)	B 43319458	Ctra. Del Pla 253, Nau D1
Control i Anàlisi, SA (1) (COIAN, SA)	25006 Lleida	A-25041229	C/ Bisbe Martí Ruano, 11, entresòl
COPISA Proyectos y Mantenimiento Industrial, SAU	43007 Tarragona	A-63856645	Polígon Industrial Riu Clar d'Or, s/n, parcel·la 196-b. Adreça social a Plaza Europa, 2-4 (edifici COPISA) 08902 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
COTECNICA	25250 Bellpuig d'Urgell (Lleida)	F25029174	Carretera N-IIa Km 494´5
Crever - Grupo de Ingeniería Térmica Aplicada	43007 Tarragona	Q9350003A	Avda. Països Catalans, 26 (Campus Sescelades)
Crilpont, SL	43817 El Pont d'Armentera (Tarragona)	B43588748	Carretera del Pla de Santa Maria, Km. 0,5
Dalgo Prevenció	Tarragona	A-96629621	Av. Catalunya, 47 baixos
DEKRA Ambio, SAU	08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)	A08507915	
Denion Control y Sistemas, SA	43005 Tarragona	A-58652769	Avgda. Francesc Macià, 6, baixos local 5
Departament d'Acció Social i Ciutadania (Generalitat Catalunya) (1)	Barcelona	S0811001G	Plaça Pau Vila, 1
Depurindus, SA	08008 Barcelona	A-63179105	C/ París, 206, 2n 2a A,
DOW Chemical Ibérica, SL	43080 Tarragona	B-48011670	Autovia de Salou, s/n (Apartat 195)
E.ON Generación, SL	43006 Tarragona	B-39533468	CN-340 Km. 1.157 (CT.C.C.Tarragona)
ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, SAU (Grupo Bureau Veritas)	Tarragona	A08658601	Av. Roma, 15

Electrosur XXI, SL	Tarragona	B02272490	Polígon industrial Riu Clar, C/ Estany S/N Edificio 1, nave 2
ELIX Polymers, SL	Tarragona	B63508352	Crta. Vilaseca-La Pineda s/n
EMICAT Servicios Técnicos, SLU	43140 La Pobla de Mafumet (Tarragona)	B43565332	Zona Industrial UA-1 , Parcela 6
Empresa mixta d'aigües de la Costa Brava, SA (EMACBSA)	17007 Girona	A17894585	Pl. Josep Pla, 4, 3er 1a
Endesa Generación, SA	43006 Tarragona	A-82434687	Carretera N- 340, km 1157
Engileg, SL	43201 Reus (Tarragona)	B43751080	C/ Sant Joan, 18 - pis 1
Enginyeria Manel Caballé	43500 Tortosa	40934726-Q	C/ Teodor Gonzalez, 29, 1r pis
Erkol, SA (Grupo Celanese)	43006 Tarragona	A-78459815	Carretera N-340, s/n km 1157, Polígon Industrial Taqsa
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú	08800 Vilanova i la Geltrú	Q-0818003-F	Avda. Víctor Balaguer s/n
EUROGESMED, SL	43700 Vendrell (Tarragona)	B-43634682	C/ Muralla, 32, baixos
Excavacions Magí Puigvert, SL	43713 Sant Jaume dels Domenys (Tarragona)	B-43441146	C/ Lleida, 6-8, Polígon Industrial L'Empalme
Extrusión de Aluminio, SA	43470 La Selva del Camp (Tarragona)	A-08944464	Avgda. de l'Alumini, s/n
Fabonera, Cb	(43500) Tortosa (Baix Ebre)	E43827534	c/ sebastia j. arbo, 8
Faiveley Transport Ibérica, SA	43470 La Selva del Camp (Tarragona)	A28163335	C/ Mecánica (Finca nº 23) Pol. Ind. La Dredera
Fakolith España, SL	43500 Tortosa (Tarragona)	B43379338	Pol. Ind. Baix-Ebre 61, D
Faqcil Engineering, SL	Tarragona	B-43931328	Av/Roma 22, Esc C, Oficina 1, subsuelo.
Fischer Ibérica, SAU (1)	43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)	A-08.150.666	C/ Klaus Fischer, 1
Flowserve, SAU	43006 Tarragona	A-28497791	Carretera Tarragona-Constantí, parcel·la 155B, Naus 3 i 4
Fluor Plant Engineering	43004 Tarragona	A43251081	Port Tarraco Moll de Llevant Edi. B6, 2o Dreta
Frape Behr, SA (Spain)	43400 Montblanc	A-08060774	Carretera nacional 240 km, 31,1
Futura Systems, SL	43812 Rodonya (Tarragona)	B-43515618	Carretera de Valls C-51, km 22
GAECE	08800 Vilanova i la Geltrú (Tarragona)	Q0818003F	Av. Victor Balaguer s/n
Gatell Enginyers, SL	43800 Valls (Tarragona)	B43695238	Polígon Industrial, C/ Licoristes, 65
Generalitat de Catalunya	Reus (Tarragona)	S-0811001-G	Autovia Tarragona – Reus, T-11 Km 14

Gestió de residus Especials de Catalunya, SA	43120 Constantí (Tarragona)	A43621416	Polígon industrial de Constantí, Avda. Europa s/n
GO Fruselva, SL	La Selva Del Camp (Tarragona)	B61690848	av. Carintia parcela f
Gomà-Camps, SAU	43450 La Riba (Tarragona)	A-43000645	C/Cardenal Goma, 29
Griño Ecologic, SL	Lleida	B25530163	C/ Josep Llandonoça, 2
Grupo Eulen	43002 Tarragona	A-28517308	Av. Catalunya, 47
Hercules Química, SA	43006 Tarragona	A43007111	Carretera de València, 5-9
Hortavella fruites i verdures, SL	43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)	B-43440510	Ctra. Reus-Mont-roig, Km. 13,3
Hospital Comarcal de l'Alt Penedès	Vilafranca Del Penedès (08720 Barcelona)	Q 5856380J	Carrer Espirall S/N
Iberdrola Operación y Mantenimiento, SA	46023 València	A-12599544	C/ Menorca, 19
ICESE Prevención, SL	08173 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)	B61271672	Av. Cerdanyola, 98 Esc. A Planta 6
ICICT, SA	43005 Tarragona	A-59555466	Av. Roma, 22, local B
Ideal, SL	43500 Tortosa (Tarragona)	B-19001551	C/ Comercio, 64
IDOM Ingeniería y Sistemas	43140 La Pobla de Mafumet (Tarragona)	A-58798729	Polígono Industrial
IFF Benicarlos, SA	12580 Benicarlos (Castellón)	A-28055101	Avda. Felipe Klein, 2
IFR Automotive	43206 Reus (Tarragona)	B-43740075	C/ Ignasi Iglesias, 46 - Polígono Industrial Agoreus
Industrias Preciber, SA	43205 Reus (Tarragona)	A-43032010	Camí del Roquís, 75 • P.O. Box 405
Industrias Químicas Asociadas LSB, SL	43080 Tarragona	B63193023	Carretera N-340, km 1157 (Apartat 193)
Industrias Rehau, SA	43897 Campredo, Tortosa (Tarragona)	A58189473	Polig. Ind. Baix Ebre, parc. 54-56
Industrias Teixidó, SA	43390 Riudecols (Tarragona)	A-43015536	Carretera de Alcolea, 4
INERCO, SA	43005 Tarragona	A-41212572	Avgda de Roma, 7, 2a planta
INITEC Nuclear, SA (Grupo Westinghouse)	28006 Madrid	A84105154	C/ Padilla, 17
Instal·lacions J&D	43204 Reus (Tarragona)	B-43411362	C/ Abat Esquerré, 20
Institut de Medicina Legal de Catalunya	43005 Tarragona	S08110016	Lloc de pràctiques: Carretera Vella de València nº 2, 2on pis. Seu social: Av. President Lluís Companys, 10
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	43120 Constantí (Tarragona)	Q-5855049-B	Ctra. Reus-El Morell km 3,8
Instituto Nacional de Seguridad Social	Tarragona	Q4319001F	Rambla Nova, 84

(INSS)			
Integrated Microsystems for Quality of Life, SL (iMicroQ, SL)	43007 Tarragona	B55512867	Av. Paisos Catalans, 18
Josatrans, SL	43890 L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)	B-43102706	Pol.Ind.Les Tapies, C.Rivera Sans, 15
KAEFER Aislamientos, SA	48950 Erandio (Vizcaya)	A48055560	Ribera de Erandio, 6
Laboratorios Maverick, SL	43550 Ulldecona (Tarragona)	B-59927624	Polígon Industrial Valldepins, parcel·la 4
Laboratoris Costa Arenós	12540 Villareal	B-12453346	C/ Cueva Santa, 6
Laminats de Catalunya, SL	Amposta	B 43930668	Polígon industrial Oriola, nº24-28
LEAR Corporation	43800 Valls (Tarragona)	B-82055377	C/ Fusters, 54-56
Llaza, SA	43460 Alcover (Tarragona)	A43003785017	C / Tramuntana, 1 Pol. Ind. Roques Roges
MAIN	43201 Reus (Tarragona)	B 43422716	C/ Joan Amades, 23 (Pol. Masferrer)
Maquinaria Portuaria, SA (Maporsa)	Tarragona	A-60436037	Muelle Cataluña s/n. Puerto Tarragona
Masa Servicios, SA	43006 Tarragona	A58351180	Polígon Francolí, parcela 27 local 8
Mevet, SAU	25191 Lleida	A-25215724	Polígon Industrial " El Segre", parc. 410
Motorrens, SL	43206 Reus (Tarragona)	977 32 65 52	Apel·les Mestres, 36-38 (Mas Animes)
Nalco Española, SA	08034 Barcelona	A61729737	C/ Pedro i Pons, 9-11, planta 10
Nissan Motor Ibérica, SA	08040 Barcelona	A08004871	C/ tres, sector B, zona franca, nº 77 a 111
O3 Consultors	14501 Sant Carles de la Ràpita (Tarragona)	47625796-H	C/ San Isidre, 5 (Centre Comercial Hort del Rei, local 18)
OHL Medio Ambiente INIMA, SAU	28046 Madrid	A-80099732	Paseo de la Castellana 259-D 8ª planta
Paviments Asfàltics Móra d'Ebre, SA (PAMESA)	43740 Móra d'Ebre (Tarragona)	A-43036342	C/ Cerç (Pol. Ind. Camins Nous), 1
PERMEA 2006, SL	43850 Cambrils (Tarragona)	B-43848175	C/ Dalias, 23A
PLANIMARA	4001. Maracaibo, Estado Zulia.Venezuela	G-20007664-0	Calle 3 entre avenida 18 y 19, Sector Sierra Maestra
Plàstics Alt Camp	43800 Valls (Tarragona)	A-43084896	Carretera del Pla, 188
Pretensados Arnal, SA	43786 Batea (Tarragona)	A-43034834	Carretera de Maella, s/n
PROAS (Productos Asfàlticos, SA)	43006 Tarragona	A28042809	Polígon Entrevies, 20 (Apartat 298)
Prosol-Protecció Solar, SA	43206 Reus (Tarragona)	A-43065085	C/ Adrià Gual, 12-14

Refratechnik	08729 La Gornal (Barcelona)	A08352031	Clot del Torrent, s/n
RENCAS Tarragona, SL	43886 Vilabella (Tarragona)	B-43767227	Carretera Tarragona-Pont d'Armentera, km 19
Repsol Petróleo, SA	43140 La Pobla de Mafumet (Tarragona)	A28047223	C/Afores, S/N
Repsol Química, SA	43140 La Pobla de Mafumet (Tarragona)	A-28122992	Hortes del Moli Tendre, s/n (Complex Industrial)
Repsol, SA	28046 Madrid	A78374725	Paseo de la Castellana 278-280
Rexam Beverage Can	43470 La Selva del Camp (Tarragona)	B-43345396	Polígon Industrial Silva, s/n
Rolls-Royce Marine España, SA	43120 Constantí (Tarragona)	A58759499	C/ Dinamarca, s/n (Pol. Ind. Constantí)
Ros Roca Ingeniería del Medio Ambiente, SL	25300 Tàrrega (Lleida)	B25567538	Avda. Cervera s/n
S.E. De Carburos Metálicos, SA	43760 El Morell (Tarragona)	A-08015646	Polígon ind. El Morell, Carretera Pobla-Tarragona, km 2
S.P. Veterinaria, SA	43330 Riudoms (Tarragona)	A-43056795	Carretera Reus-Vinyols, km 4,1 (Apartat 60)
Sanejament Intel·ligent S.L (SISLtech)	17005 Girona	B-17744970	Parc Científic i Tecnològic de la Universitat de Girona C/Pic de Peguera,15
Sapa Profiles La Selva, SL	43470 La Selva del Camp (Tarragona)	B08944464	Avda. Alumini, s/n, Polígon Industrial Mil·lenium
Saumell Mecànics, SL	43719 Bellvei del Penedès (Tarragona)	B-43713643	Avda. Bellvei, 7 (parcel·la 59) Polígon Industrial Els Masets // Apartat de Correus 358 - 43700 El Vendrell
Sav-Dam-Codesa UTE I Espluga	43440 Espluga de Francolí (Tarragona)	G-97502603	Camí de l'ermita S/N
Seare Reus Enginyeria, SL	43204 Reus (Tarragona)	B-43988682	C/Camí de Valls, 81-87 Dsptx.29 Edif. Redessa
Semillas Fitó, SA	25250 Bellpuig (Lleida)	A-08469215	Avda. de Lleida, s/n
Servicio De Prevencion Mancomunado Grupo "La Caixa"	Barcelona	E65225716	Carlos III, nº 85 Bis
SEVIC	43800 Valls (Tarragona)	77778938-E	C/ Artesans, 14-P
SGS TECNOS	Tarragona	A28345577	C/ Or, Parcela 203 baixos, Polígon Industrial Riu Clar
Sicelub Ibérico, SL	43006 Tarragona	B-3249967	C/ Plomo N° 9, Nave 7B Polígono Ind. Riuclar
Simple, SL	43007 Tarragona	B-43770924	Avgda. Paisos Catalans, 15 C, 1er 2a
Sinterizados Montblanc, SA	43400 Montblanc (Tarragona)	A-43018951	Carretera N-240 KM 37,5
Sociedad de Prevención de Fremap, SL	Tarragona	B-84412683	PI Joan Baptista Plana 7 B 4
SOLARCA (1)	43120 Constantí (Tarragona)	B-43258045	Carretera Reus-Morell, km 3, nau B

Solvay Fluór Ibérica, SA (1)	43480 Vila-seca (Tarragona)	A-61101077	Carretera Vila-seca-La Pineda, s/n (Apartat 165)
Sorea, SA	43840 Salou (Tarragona)	A-08146367	C/ Barcelona, 67
STE PHARMAPACK, SL	08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)	B62152335	Av. Universitat Autònoma, 13. Parc Tecnològic del Vallès
Tarragona Port Service (TPS)	Tarragona	A-60436037	Muelle Cataluña s/n. Puerto Tarragona
Technip Iberia, SA	43007 Tarragona	A-08280448	C/ Beethoven, 4, 3a planta
Técnicas especiales de seguridad y aplicaciones (TESA)	43007 Tarragona	B43549047	C/ Carles de la Riba nº 2 baixos
Tècniques de Disseny Balaguer, SL (1)	43204 Reus (Tarragona)	B-43891530	C/ Carrasco i Formiguera, 1, 4t 1a (adreça social)
Tecnolama, SA	43206 Reus (Tarragona)	A-43128784	Carretera Constantí, km 3
Tectrol, SA	08020 Barcelona	A58770215	C/ Josep Pla, 168 2º-9ª
Tein Centro Tecnològic del Plàstic (TCTP)	43800 Valls (Tarragona)	B-63555304	Licoristas 62, cantonada C/ Corders
Terminales Portuarias, SL (TEPSA)	43080 Tarragona	B-62473301	Moll de la Química, d'Inflamables, s/n (Apartat 291)
Texnovo, SA	43470 La Selva del Camp (Tarragona)	A-58774589	Carretera de Reus-Montblanc C-14, km 17,3
Teyco, SL	43001 Tarragona	B-08156572	Rambla Nova 124, escala esquerra, 2on.F.
Tortosa Energía, SA	43500 Tortosa (Tarragona)	A-60454790	Polígon Industrial Baix Ebre, parcel·la 3
Tracelectric, SL (Tracelec)	43007 Tarragona	B-43575208	C/ Josep V. Foix, 10
Tractaments de Juneda, SA (TRACJUSA)	25430 Juneda (Lleida)	A-25418401	Camí de Juneda a Arbeca, s/n
Traiber, SL	43206 Reus (Tarragona)	B43056290	P.I. Mas Animes – Cl. Joan Oliver, 13-15-17
Transformadora de Etileno, AIE (TEDESA)	43080 Tarragona	V-28961811	Carretera de València, km 1157,2 (Apartat 144)
TÜB Rheinland Ibérica Inspection Certification & Testing, SA	43005 Tarragona	A59555466	Avda. Roma 22, local B
Tyco Electronics AMP España, SA	43800 Valls (Tarragona)	A-08185068	Ctra. del Pla, 180 (Pol. Ind.)
Uniland Cementera, SA	Barcelona	A-58394511	Calle Córcega nº 299, 5ª planta
Universal Prevenció y Salud, SLU	Tarragona	B-64076482	Av. Marques de Montoliu 10 Bajos. Direcció social: Av. Tibidabo 36, 08022 - Barcelona
Urgellès Bergadà Enginyers, SL (URBER)	43204 Reus (Tarragona)	B43901966	Camí de Valls, 81-87, local 71
URV, Servei de Recursos Científics.	43201 Reus (Tarragona)	Q-9350003-A	Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. C/ Sant

Servei de Protecció Radiològica			Llorenç, 21
Vilatel, SL	43480 Vila-seca (Tarragona)	B 43318880	crt. A – 7 Km 1.151, 4

Finalmente, indicamos en las tablas 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3 i 7.3.4 el número de alumnos de los distintos estudios de nuestra Escuela relacionados con los estudios de ingeniería durante los cuatro últimos cursos, tanto los que han realizado prácticas en la industria dentro del currículo de sus estudios como aquellos que las han realizado de modo extracurricular.

Tabla 7.3.1 Distribución de prácticas en la industria en la ETSEQ durante el curso 2006-2007:

	Prácticas curriculares y no curriculares					
	EQ	ETIQI	ETIM	MEQiP	MENTA	
1º y 2º cuatrimestre	15	15	6	4	6	46
Verano 2007	53	25	17	4	2	101
	68	40	23	8	8	147

Tabla 7.3.2 Distribución de prácticas en la industria en la ETSEQ durante el curso 2007-2008:

	Prácticas curriculares y no curriculares					
	EQ	ETIQI	ETIM	MEQiP	MENTA	
1º y 2º cuatrimestre	14	11	11	1	7	44
Verano 2008	59	12	23	8	8	110
	73	23	34	9	15	154

Tabla 7.3.3 Distribución de prácticas en la industria en la ETSEQ durante el curso 2008-2009:

	Prácticas curriculares y no curriculares					
	EQ	ETIQI	ETIM	MEQiP	MENTA	
1º y 2º cuatrimestre	20	12	12	3	0	47
Verano 2009	29	6	23	4	7	69
	49	18	35	7	7	116

Tabla 7.3.4 Distribución de prácticas en la industria en la ETSEQ durante el curso 2009-2010:

	Prácticas curriculares y no curriculares						
	EQ	ETIQI	ETIM	MEQiP	MENTA	MPRL	
1º y 2º cuatrimestre	16	6	11	7	4	14	58
Verano 2010	32	20	22	10	4	25	113
	48	26	33	17	8	39	171

8. Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones.

a) Tasa de graduación: *porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.*

Forma de cálculo:

El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico (c). El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

$$\frac{\text{Graduados en "d" o en "d+1" (de los matriculados en "c")}}{\text{Total de estudiantes matriculados en un curso "c"}} \times 100$$

Estimación de la tasa de graduación: 85%

La tasa de graduación que se espera obtener es de un 85%. Actualmente el porcentaje de tasa de graduación en el Máster que se está llevando a cabo es del 75%.

Se prevé este aumento de tasa debido a que el máster que se propone se reduce de 2 años a 1 año.

También se piensa captar alumnos que puedan dedicarse por completo al máster. En la actualidad, la mayoría de los estudiantes trabajan y en algunos casos les es incompatible con su horario de clases.

b) Tasa de Abandono (SÓLO PARA MÁSTERES DE 1 AÑO) *relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.*

FORMA DE CÁLCULO:

Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico siguiente al que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de estudios (t+1) ni dos años después (t+2), es decir, dos años seguidos, un año después de la finalización teórica de los estudios y el siguiente.

$$\frac{\text{Nº de estudiantes no matriculados en "t+1" y "t+2"}}{\text{Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1}} \times 100$$

n = la duración en años del plan de estudios

Tasa de abandono: *relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado en ni en ese año académico ni en el anterior.*

Forma de cálculo:

Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de estudios (t) ni en el año académico siguiente (t+1), es decir, dos años seguidos, el de finalización teórica de los estudios y el siguiente.

$$\frac{\text{Nº de estudiantes no matriculados en los 2 últimos cursos "t" y "t+1"}}{\text{Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1}} \times 100$$

n = la duración en años del plan de estudios

Estimación de la tasa de abandono* 5 %

Justificación de la tasa

Dado que se trata de un máster de un año, se prevé que el abandono sea muy reducido, de un 5%, inferior al del máster anterior que era de dos años.

Los datos de abandono del máster de los últimos años, fue de menos del 10%. Dado que el máster actual es de tan sólo 1 año, la previsión hecha es realista.

c) Tasa de eficiencia: *relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.*

Forma de cálculo:

El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de graduados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

$$\frac{\text{Créditos teóricos del plan de estudios} * \text{Número de graduados}}{\text{Total créditos realmente matriculados por los graduados}} \times 100$$

Estimación de la tasa de eficiencia: 90%

Justificación de la tasa de eficiencia

Teniendo en cuenta los estudios estadísticos de las tasas de eficiencia de los años anteriores, se prevé una tasa de eficiencia superior al 90%. Las tasas de eficiencia de los últimos 4 cursos fueron: 99.87%, 99.27%, 98.28% y 89.01%.

Creemos que dicha tasa podrá aproximarse al 100% puesto que el máster que se presenta es de 60 ECTS en lugar de los 120 ECTS del máster anterior, lo que supone un menor tiempo para la realización del mismo.

A su vez, las nuevas técnicas de la información facilitan mucho el seguimiento a los alumnos que por cuestión de trabajo no pudiera acudir con asiduidad a las clases

8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias expresadas en el apartado 3 de la memoria. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de Grado, etc.

La permanente preocupación por mejorar la calidad y equidad de la educación ha llevado a la URV a pensar en nuevas formas de apoyo al trabajo metodológico de docentes con el objetivo de aumentar la eficacia y la eficiencia de la URV en los procesos de formación de los estudiantes, tal y como se expresa en los objetivos del Plan Estratégico de Docencia, aprobado por Claustro en Noviembre 2003 ¹³.

En este esfuerzo la URV ha decidido fortalecer aquellos aspectos de la implementación curricular que se relacionan con la recolección de evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes, entendiendo que una pedagogía más efectiva se nutre de la información que se tiene sobre el nivel de aprendizaje del alumnado.

En esta línea se proponen unos criterios, que la URV toma como referente para definir, elaborar e implantar un procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Estos criterios se plantean a dos niveles y tienen su reflejo en los procesos internos de aseguramiento de la calidad, donde también se garantiza la recogida y conservación de la información y evidencias, generadas por el procedimiento, de forma sistematizada:

- P.1.1-01 Proceso para garantizar la calidad de los programas formativos.
- P.1.2-02 Proceso de orientación del estudiante.
- P.1.2-03 Proceso de desarrollo de la titulación.
- P.1.2-04 Proceso de gestión de la movilidad del estudiante.
- P.1.2-05 Proceso de gestión de las prácticas externas.
- P.1.5-01 Proceso de análisis de resultados y mejora del programa formativo.

El primer nivel de análisis tiene por misión valorar el progreso académico de los estudiantes desde una perspectiva global y en el seno del curso académico a través del análisis de resultados. El cambio sustancial es el de trabajar y evaluar por competencias. Para ello se ha diseñado un modelo de valoración en base a rúbricas donde cada profesor evalúa las competencias a través de las actividades formativas definidas en el plan de estudios y resultados de aprendizaje previstos. Posteriormente, es necesaria una coordinación docente de los profesores que evalúan una competencia determinada.

Así pues, es a través de los instrumentos de evaluación por competencias previstos en las distintas materias donde se recogerán evidencias a lo largo de la titulación. Cabe evidenciar, por su importancia, que donde se podrá observar que el alumno desarrolla la competencia de acción y donde se podrá valorar desde la Universidad la integración de las distintas competencias es en el trabajo final de grado/máster y prácticas externas. El portafolio podría ser un instrumento adecuado para hacer un seguimiento del estudiante y poder reconducir situaciones de aprendizaje en función de las evidencias obtenidas. De la misma manera a través del Plan de Acción Tutorial el tutor/a podrá hacer un seguimiento y orientación de la evolución del estudiante

El segundo nivel de análisis pretende evaluar la adecuación entre la titulación y la demanda profesional y científica de la sociedad. Esto se llevará a cabo a través de un foro donde estarán representados el equipo docente, tutores, PAS, alumnos y asesores/tutores externos de la titulación.

¹³ http://www.sre.urv.cat/web/pled/modules/pla/web_doc_marc/pled.htm

Cabe destacar la importancia que toman en este foro los tutores de prácticas externas y los docentes implicados en el acompañamiento de los Trabajos de Fin de Grado/Máster y las Prácticas Externas. Dado el aspecto profesionalizador, ambos se convierten en informantes claves para conferir sentido a la definición del Perfil y Competencias de la titulación, y para mantener actualizado el programa y la oferta de materias acorde con las necesidades sociales, profesionales y científicas.

La siguiente tabla detalla para cada nivel de análisis, el objetivo, algunos instrumentos y el proceso de garantía de calidad asociado.

Análisis	Objetivo	Instrumentos y Evidencias	Procedimientos/ Estrategias	Proceso de calidad
I	Evaluar el progreso académico de los estudiantes desde una perspectiva global	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica de las materias - Prácticas externas y trabajo de fin de grado/máster - Actas y documentos relativos al progreso académico de los estudiantes - Informes coordinador de movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comisiones de evaluación y coordinación docente. - Plan de Acción Tutorial. 	<ul style="list-style-type: none"> P.1.2-02 P.1.2-03 P.1.2-04 P.1.2-05
II	Evaluar la adecuación entre la titulación con la demanda profesional y científica de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria anual de la titulación. - Actas de revisión - Actas de trabajo con colaboradores en prácticas externas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de trabajo para el seguimiento de los resultados de la titulación. - Seguimiento anual del desarrollo del título. 	<ul style="list-style-type: none"> P.1.1-01 P.1.5-01

9. Sistema de garantía de la calidad.

9.1 Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida y en su caso incidencia en la revisión y mejora del título.

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.), y de atención a las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título y, en su caso incidencia en la revisión y mejora del título.

9.6 Criterios específicos en el caso de extinción del título.

El Modelo interno de aseguramiento de la calidad docente en el marco del programa AUDIT esta disponible en la intranet de [Verificació i autorització de títols oficials](#)

10. Calendario de implantación

10.1 Cronograma de implantación del título.

El Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible, se implantará durante el curso académico 2011-2012.

Tabla 10.1 Calendario de extinción del Máster en Ingeniería Ambiental

CURSO 2011-12	CURSO 2012-13	CURSO 2013-14	CURSO 2014-15
1r. curso Tutoría	1r. curso Examen	1r. curso Extinguido	
2º. curso Docencia	2º. curso Tutoría	2º. curso Examen	2º. curso Extinguido

Los estudiantes que no deseen adaptarse al nuevo máster podrán continuar sus estudios, siéndoles de aplicación aquellas disposiciones reguladoras por las que los hubiesen iniciado. Por lo tanto, una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen por asignatura en los dos cursos siguientes. De la misma manera, el Rector de la Universidad, en casos excepcionales y con carácter extraordinario, podrá autorizar la ampliación del número de convocatorias en dos más de las previstas.

El primer año en que se extinga un curso, la URV ofrecerá a los estudiantes un sistema de tutoría o docencia alternativa. Los años segundo y tercero –en el caso de autorización extraordinaria–, los estudiantes tendrán derecho a la realización de los exámenes y pruebas correspondientes.

Para estos casos, el Centro, junto con los departamentos afectados, preparará una programación en la que constarán expresamente, como mínimo, los datos siguientes:

- el programa y actividades de cada asignatura.
- el profesorado encargado de la tutoría de los estudiantes y responsable de la realización y calificación de las pruebas de evaluación.
- el horario de atención a los estudiantes.
- y los recursos de enseñanza-aprendizaje puestos a disposición de los estudiantes.

Una vez finalizado este período transitorio, aquellos estudiantes que no hayan superado las pruebas de evaluación previstas para completar el plan de estudios a extinguir y deseen continuar con sus estudios, deberán hacerlo en el nuevo plan, mediante la adaptación correspondiente.

10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

En el proceso de elaboración del plan de estudios, el Centro ha previsto una tabla de adaptación entre el estudio preexistente y la nueva titulación que lo sustituye. La tabla se ha configurado tomando como referencia la adecuación entre las

competencias y los conocimientos asociados a cada asignatura/materia desarrollada en el plan de estudios cursado y aquellos previstos en las asignaturas/materias del nuevo plan.

La tabla, que se expone a continuación, comprende la correspondencia de las asignaturas del actual plan de nuestra Universidad con las de la nueva titulación.

El Máster en Ingeniería Ambiental que se está llevando a cabo actualmente, es un máster de 120 créditos ECTS. El Máster que se propone, es un máster de 60 ECTS. Aunque en el máster propuesto, los contenidos de las materias y de las asignaturas que lo componen corresponden a conocimientos más innovadores, se ha creado una tabla de adaptación, que se presenta a continuación.

Máster en Ingeniería Ambiental		Máster en Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible	
ASIGNATURAS		ASIGNATURAS	
Ingeniería de Procesos o Reingeniería de Procesos o Modelización y computación de procesos industriales	4 4 3	Técnicas eco-eficientes para el diseño de procesos y productos	6
Estrategias y herramientas para el consumo y la producción sostenibles o Ingeniería medioambiental	3 3	Herramientas de sostenibilidad	6
Gestión Ambiental I o Derecho Ambiental	4 3	Gestión Ambiental	3
Ecología o Tratamiento de la contaminación atmosférica o Hidrología	3 3 3	Biodiversidad y ecosistemas	3
Dispersión de contaminantes o Control y monitorización del medio ambiente	4 6	Modelos de transporte de contaminantes	6
Análisis de los datos aleatorios con Matlab o Geología y edafología o Métodos numéricos o Diseño experimental	3 3 3 3	Herramientas analíticas aplicadas a la Ingeniería Ambiental	3
Introducción a las energías renovables o Producción y gestión de la energía o Energías renovables o Tratamientos térmicos avanzados	6 3 3 3	Generación y Gestión de la energía.	3
Contaminación de las aguas o Tratamientos de aguas	3 4	Tratamientos avanzados de aguas y su gestión	3
Gestión y tratamientos de residuos	4	Gestión y minimización de residuos	3

Temas de ingeniería de procesos	3		
o Termodinámica avanzada	3		
o Separación por membranas	3	Técnicas avanzadas para el tratamiento eficiente y revalorización de residuos	
o Catálisis aplicada	3		
o Ingeniería Bioquímica Avanzada	3		3
Prácticas en la Industria	15	Prácticas Externas	12

A consideración del Centro, la tabla podrá determinar también la aplicación de otras medidas complementarias necesarias para dar por superadas las asignaturas del nuevo plan de estudios. El objetivo de esta previsión es que los estudiantes, en la medida de lo posible, no resulten perjudicados por el proceso de cambio.

La difusión general de la tabla se realizará a través de la página web de la Universidad. Además, el Centro llevará a cabo acciones concretas de información de los cambios previstos, tales como reuniones e información escrita, con el objetivo de dar a conocer a los estudiantes afectados tanto el nuevo plan de estudios como las posibilidades que ofrece el cambio.

El proceso administrativo que deberán seguir los estudiantes que deseen adaptarse será el siguiente:

Presentar la solicitud que establece el trámite administrativo correspondiente, al que se da publicidad a través de la página web <http://www.urv.cat>. La solicitud se dirigirá al Decano/a/Director/a del Centro. El plazo de previsto para la presentación de estas solicitudes es del 1 de junio al 15 de octubre en período ordinario, y del 16 de octubre al 10 de noviembre en período extraordinario (estas fechas pueden ser objeto de modificación de un curso a otro, modificaciones a las que se da la oportuna publicidad –publicación en la página web de la URV, envío de mensaje de correo electrónico a todos los alumnos, e incorporación en la Agenda del Estudiante– con la antelación suficiente).

Para resolver la adaptación, el Centro aplicará la tabla incluida en esta memoria. Para la adaptación de asignaturas/materias optativas, el Centro aplicará la tabla que será aprobada por la Comisión de Ordenación Académica y Científica tal y como se ha indicado más arriba.

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

Con la implantación del título propuesto se extingue la enseñanza: Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental, Orden UNI/203/2006, de 18 de abril. Declarados como programas oficiales de posgrado (BOE 142, jueves 14 junio 2007, páginas 25931 y siguientes).

ANNEX 1

Distribució de la càrrega docent del màsters

Cal que el presenti al Vicerector, abans de Consell de Govern de 28 d'octubre de 2010, la [taula amb la distribució dels crèdits del màster /grau assignats a cada Departament](#), i el compromís per escrit dels departaments implicats, assumint la docència assignada al seu departament.

Aquest ANNEX no s'ha de presentar a VERIFICA és informació necessària per a l'aprovació de la memòria a Consell de Govern i per a l'autorització d'implantació del títol.

En aquest sentit, i per tal de l'aprovació de la proposta del títols i poder completar els càlculs de càrrega docent del títol i despesa de funcionament, es sol·licita de cada títol oficial de grau /màster la següent informació:

- ✓ La taula de distribució de la càrrega docent del grau/màsters on consta:
 - a) El detall de les assignatures del pla d'estudis que s'ha informat a l'apartat 5.1 de la memòria per a la sol·licitud de la Verificació (Assignatures, Tipus, Curs, Crèdits)
 - b) El número d'estudiants que es preveu i els grups de Teoria, Seminaris i Problemes.
 - c) La distribució de l'esforç de l'estudiant en hores magistrals, de seminaris laboratoris, treball individual (a la taula 5.3 de la memòria la informació és per matèria)
 - d) La distribució dels recursos de professorat necessaris per impartir la docència del títol.
 - e) Els crèdits assignats a la plantilla de pdi dels departaments implicats en el títol.
- ✓ El compromís per escrit dels departaments implicats, assumint el total de la docència assignada al seu departament segons la taula anterior.

DEPARTAMENT	MAIL ACCEPTACIÓ
DEQ	27/01/2011
DEM	27/01/2011
DGEO	21/01/2011
DQAQO	24/01/2011

----- Missatge original -----

Assumpte:Re: Excel càrrega docent Màster en En ginyeria Ambiental i Producció Sostenible - ETSEQ

Data:Thu, 27 Jan 2011 08:49:16 +0100

De:D.EQM - Ioanis Katakis <ioanis.katakis@urv.cat>

A:TSQD ETSEQ - Carme Pérez <carmen.perezp@urv.cat>, ildefonso.cuesta@urv.cat

CC:Marta Schuhmacher <marta.schuhmacher@urv.cat>, "D.EQM - Montse Ferrando" <montse.ferrando@urv.cat>, Ricard Garcia Valls <ricard.garcia@urv.cat>, "Samuel G. M. - D.E.M." <samuel.garcia@urv.cat>, "D.EQM - Dolors Marmol" <dolors.marmol@urv.cat>, Jordi Grifoll <jordi.grifoll@urv.cat>, silvia.delafior@urv.cat

Carmen:

Le DEQ dio su visto bueno a las modificaciones el 25 de enero. Los Anexos creo que telos mandamos hoy.

Salud y gracias.

Yanis

At 19:18 26/01/2011, TSQD ETSEQ - Carme Pérez wrote:

Bona tarda,
Aquesta es la darrera versió del fitxer.

Directors:

Podeu **contestar-me aquest mail dient que accepteu la docència assignada** al vostre Departament?

També ho necessito dels altres dos màsters i de l'Annex 2.

Merci

----- Missatge original -----

Assumpte:Re: Excel càrrega docent Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible - ETSEQ

Data:Thu, 27 Jan 2011 12:08:58 +0100

De:Ildefonso Cuesta <ildefonso.cuesta@urv.cat>

A:TSQD ETSEQ - Carme Pérez <carmen.perezp@urv.cat>, "D.EQM - Ioanis Katakis" <ioanis.katakis@urv.cat>, ildefonso.cuesta@urv.cat

CC:Marta Schuhmacher <marta.schuhmacher@urv.cat>, "D.EQM - Montse Ferrando" <montse.ferrando@urv.cat>, Ricard Garcia Valls <ricard.garcia@urv.cat>, "Samuel G. M. - D.E.M." <samuel.garcia@urv.cat>, "D.EQM - Dolors Marmol" <dolors.marmol@urv.cat>, Jordi Grifoll <jordi.grifoll@urv.cat>, silvia.delaflores@urv.cat

Al full excel apareix 1 credit del DEM, pero cap nom.

Nosaltres acceptem la docència assignada per no sotmetre tot aquest procés a una temporalització eterna, per responsabilitat i per evitar mals majors, pero que quedi palès, i com ja us he informat anteriorment, que **no** estem d'acord ni amb com s'ha establert la comissió que redactà el pla d'estudis, **tampoc** estem en sintonia amb el perfil que s'ha dissenyat en aquest màster i **tampoc** estem d'acord amb com s'ha distribuït l'encàrrec docent en els departaments. Com ja veieu no estem satisfets amb com s'ha portat tot el procés en aquest màster. Crec que és la primera vegada que es dissenya un ensenyament a l'ETSEQ sense el consens dels dos departaments, espero que no sigui la dinàmica a seguir en el futur.

Cordialment,
Ildefonso Cuesta

At 19:18 26/01/2011, TSQD ETSEQ - Carme Pérez wrote:

Bona tarda,
Aquesta es la darrera versió del fitxer.

Directors:

Podeu **contestar-me aquest mail dient que accepteu la docència assignada** al vostre Departament?

També ho necessito dels altres dos màsters i de l'Annex 2.

Merci

----- Missatge original -----

Assumpte:Re: Excel càrrega docent Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible - ETSEQ

Data:Fri, 21 Jan 2011 14:46:43 +0100

De:Yolanda Pérez Albert <myolanda.perez@urv.cat>

Empresa:Universitat Rovira i Virgili

A:TSQD ETSEQ - Carme Pérez <carmen.perezp@urv.cat>

CC:Cristina <crisrina.fornos@urv.cat>

Hola Carme, hemos aprobado hoy mismo la asignacion de la docencia. Entiendo que son 2 crd. Por favor sustituye UPG por DG que ya somos departamento.. El lunes te enviamos la carta,

Salud,

Yolanda

Al 21/01/2011 14:19, En/na TSQD ETSEQ - Carme Pérez ha escrit:

Perdoneu,

Aquest serà el fitxer definitiu, s'ha afegit el nom d'un professor del DEM a aquesta assignatura.

Salut

----- Missatge original -----

Assumpte:Re: Excel càrrega docent Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible - ETSEQ

Data:Thu, 20 Jan 2011 19:55:30 +0100

De:Marina Galià <marina.galia@urv.cat>

Empresa:URV- QAQO

A:TSQD ETSEQ - Carme Pérez <carmen.perezp@urv.cat>

Benvolgut coordinador del Master,

el Departament de Química Analítica i Química Orgànica assumeix la docencia que li ha estat assignada en la memòria del Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible, segons acord de la comissió Permanent del dia 18 de gener de 2011.

Salutacions

Marina Galià

Directora de Departament

Al 17/01/2011 10:48, En/na TSQD ETSEQ - Carme Pérez ha escrit:

ANNEX 2

Acord de compromís centre i departament

Cal que el centre / departament presenti al Vicerector, abans de la Comissió d'Ordenació Acadèmica i Consell de Govern de 28 d'octubre de 2010, els corresponents acords de compromís del centre i el departament implicats en el títol que es presenta degudament signats.

Aquest ANNEX no s'ha de presentar a VERIFICA és informació necessària d'acord amb la Normativa d'Estudis Oficials de Postgrau de la URV, aprovada el 8 de juliol de 2005 i modificada el 18 de desembre de 2008, per a l'aprovació de la memòria a Consell de Govern i per a l'autorització d'implantació del títol.

ACORDS DE COMPROMIS DEL TÍTOL

Denominació del títol (màster)

Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible:

- **Especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental**
- **Especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments**

En cas de màsters, Programa Oficial de Postgrau al qual pertany i títols que s'ofereixen.

POP en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos

ACTUALS:

- Màster en Enginyeria Ambiental (MENTA)
- Màster en Enginyeria Química i Processos (MEQIP)
- Màster en Prevenció de Riscos Laborals (MPRL)

- Doctorat en Enginyeria Química, Ambiental y de Processos

NOUS:

- Màster en Enginyeria Química
- Màster en Noves Fronteres en Enginyeria Química i de Processos
- Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible, especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental i especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments

Aprovació per la/les Junta/es de Centre corresponent del Pla d'Estudis

Centre/Escola/Facultat	Signatura director/a/degà/na	Data d'aprovació
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química	Ricard Garcia Valls	20.10.2010

ACORDS DE COMPROMIS DEL PROGRAMA DE POSTGRAU

Denominació del programa oficial de postgrau

POP en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos

Títols que s'ofereixen (màsters i doctorats)

ACTUALS:

- Màster en Enginyeria Ambiental (MENTA)
- Màster en Enginyeria Química i Processos (MEQIP)
- Màster en Prevenció de Riscos Laborals (MPRL)

- Doctorat en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos

NOUS:

- Màster en Enginyeria Química
- Màster en Noves Fronteres en Enginyeria Química i de Processos

Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible, especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental i especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments

Aprovació de la incorporació del màster al POP per part dels consell de departament o d'institut implicats en el programa

Departament/Institut	Signatura director/a	Data d'aprovació
Departament d'Enginyeria Química	Ioanis Katakis	25/01/2011
Departament d'Enginyeria Mecànica	Ildefonso Cuesta	Acta POP EQAP 19/01/2011

ACTA EXTRAORDINARIA DE L'ÒRGAN RESPONSABLE DEL POP EN ENGINYERIA QUÍMICA, AMBIENTAL I DE PROCESSOS

Núm. de la sessió: 1/2011
Dia: 19 de gener de 2011
Hora: de 10:00 a 11
Lloc: Sala de reunions de l'ETSEQ

Assistents

Dr. Ricard Garcia – President
Dr. Ioanis Katakis
Dr. Ildefonso Cuesta
Dr. Josep Font
Dra. Marta Schuhmacher
Dr. Laureano Jiménez
Sra. Carme Pérez – Secretària tècnica

Ordre del dia

1. Sol·licitud d'incorporació al POP en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos, dels màsters següents:
 - Màster en Enginyeria Química
 - Màster en Noves Fronteres en Enginyeria Química i de Processos
 - Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible, especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental i especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments

Desenvolupament de la sessió

El president del POP en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos explica l'estratègia de l'Escola en donar continuïtat als Graus que estan implantats, i la conveniència de la implantació dels màsters següents:

- **Màster en Enginyeria Química** dona continuïtat al Grau en Enginyeria Química, i substitueix a l'antiga Enginyeria Química. Es un màster professional de 90 ECTS.
- **Màster en Noves Fronteres en Enginyeria Química i de Processos**, substitueix al Màster en Enginyeria Química i de Processos actual, reduïnt de dos cursos a un. Es un màster de recerca de 60 ECTS.
- **Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible**, es proposa amb dues especialitats: *l'especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental*, que seria la continuïtat de l'actual MENTA, i *especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments*, que dona continuïtat als estudis del Grau en Enginyeria Agroalimentària. Es un màster professional de 60 ECTS.

Acords

1. S'acorda l'incorporació al POP en Enginyeria Química, Ambiental i de Processos, del Màster en Enginyeria Química; Màster en Noves Fronteres en Enginyeria Química i de Processos i Màster en Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible, especialitat en Enginyeria i Gestió Ambiental i especialitat en Producció Sostenible i Processat Avançat en Aliments.

El president aixeca la sessió, de la qual, com a secretària, estenc aquesta acta.

La secretària



Vist i plau
El president

