

Máster Universitario en Investigación Química y Química industrial

A37.- Prácticas profesionales (Modulo 9)

Guía Docente

Guía Docente.

1. Datos descriptivos de la materia.

Prácticas profesionales:

Carácter: Obligatorio

Código:

Convocatoria: 2^{er} semestre

Créditos: 6 ECTS

Clase Expositiva: 6

Clase Interactiva (trabajo experimental): 114 h

Trabajos dirigidos: 15

Estudio personal del alumno: 15

Horas de Tutorías: 3

Idioma en que es impartida: Castellano. Gallego

Situación, significado e importancia de la materia en el ámbito de la titulación.

2.1. Especialidad a la que pertenece la materia en el Plan de Estudios. Materias con las que se relaciona.

La asignatura Prácticas profesionalizantes se incluye dentro del Perfil profesionalizante, en el denominado Modulo de Iniciación a la Práctica Profesional (M9).

2.2. Papel que juega este curso en ese bloque formativo y en el conjunto del Plan de Estudios.

La asignatura Prácticas profesionalizantes será cursada en empresas del sector químico y estará relacionada con las asignaturas de la especialidad de Química y Economía industrial y estará relacionada con las asignaturas de la especialidad de Química y Economía industrial. Además realizarán el Trabajo Fin de Master en la empresa.

La naturaleza de estas prácticas irá encaminada a adquirir un aprendizaje práctico previo a la realización de un proyecto de investigación.

Cada estudiante tendrá un supervisor en la empresa (“tutor externo”), con competencias profesionales en el área en la que se desarrollan las prácticas en la empresa, que velará por el progreso y calidad del trabajo y emitirá un informe al final

de la estancia en la misma y una evaluación, de acuerdo con las competencias definidas en la memoria.

Por otro lado, también tendrá que estar bajo la supervisión de un tutor académico de una de las universidades del consorcio habilitadas para la impartición de este Master ("Tutor interno"), que será un profesor/a de la titulación del Master de las áreas que imparten docencia en la especialidad de Química y Economía Industrial, y que tendrá la misión de hacer un seguimiento más directo de la práctica, dar respuesta a las expectativas formativas establecidas y asegurar el correcto desarrollo de la práctica y evaluar al estudiante.

El informe de ambos tutores será utilizado para la evaluación del alumno. El tutor académico del centro evaluará al estudiante teniendo en cuenta la memoria que presente el alumno al final de las prácticas y según el informe remitido por el tutor externo. La cualificación será comunicada al coordinador de las prácticas.

2.3. Conocimientos previos (recomendados/obligatorios) que los estudiantes han de poseer para cursar la asignatura.

Haber cursado las asignaturas de la especialidad de Química y Economía Industrial. Seis de las asignaturas del módulo 7, a elegir libremente y cursar las dos asignaturas del módulo 9.

3. Objetivos del aprendizaje y competencias a alcanzar por el estudiante con la asignatura.

3.1. Objetivos del aprendizaje.

- Manejarse en los métodos relacionados con las diferentes áreas de la Química.
- Manejar instrumentación avanzada de análisis químicos y determinación estructural.
- Utilizar correctamente instrumentos y material de laboratorio especializado, para la determinación de propiedades y/o análisis de productos químicos.
- Manejar los datos obtenidos en los experimentos realizados, relacionándolos con las teorías físicas, químicas y biológicas apropiadas, usando para ello fuentes bibliográficas primarias.
- Analizar los resultados experimentales y extraer conclusiones.
- Reconocer y evaluar los riesgos asociados al sistema químico objeto de estudio, adoptando las medidas oportunas.
- Adquisición de experiencia profesional (técnica y humana), complementaria de su formación académica, que facilite su incorporación al mundo profesional.

3.2. Competencias generales.

- CG3 - Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química
- CG7 - Ser capaz de trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinares

- CG8 - Valorar la dimensión humana, económica, legal y técnica en el ejercicio profesional, así como las implicaciones medioambientales de su trabajo
- CG9 - Demostrar una actitud de respeto hacia las opiniones, los valores, los comportamientos y las prácticas de otros CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

3.3. Competencias específicas.

- CE4 - Innovar en los métodos de síntesis y análisis químico relacionados con las diferentes áreas de la Química
- CE5 - Evaluar correctamente los riesgos y el impacto ambiental y socioeconómico asociado a las sustancias químicas especiales
- CE8 - Analizar y utilizar los datos obtenidos de manera autónoma en los experimentos complejos de laboratorio relacionándolos con las técnicas químicas, físicas o biológicas apropiadas, e incluyendo el uso de fuentes bibliográficas primarias
- CE7 - Operar con instrumentación avanzada para el análisis químico y la determinación estructural

3.4. Competencias transversales.

4. Contenidos del curso.

4.1. Epígrafes del curso:

Prácticas destinadas a adquirir en un entorno académico un aprendizaje práctico previo a la realización de un proyecto de investigación o profesional.

4.2. Bibliografía recomendada

5. - INDICACIONES METODOLÓGICAS Y ATRIBUCIÓN DE CARGA ECTS.

5.1. Atribución de créditos ECTS.

Presenciales	Horas	% Presencialidad
AF1. Clases presenciales teóricas	3 h	100%
AF3. Tutorías programadas	3 h	100%
AF7. Trabajo experimental en el laboratorio	114 h	100%
SUBTOTAL	120 h	
No presenciales		
AF5. Trabajos dirigidos	15 h	0%
AF6. Estudio personal del alumno	15 h	0%
TOTAL	150 h	

Indicación metodológica específica para la asignatura: No

MD7.- Exposición oral de trabajos, informes, etc. Incluyendo debate con profesores y alumnos

MD8.- Utilización de programas informáticos especializados e internet. Soporte docente on-line (Campus Virtual)

MD9.- Trabajo experimental sobre técnicas básicas de trabajo en laboratorio

MD11.- Realización de las diferentes pruebas para la verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes

MD12.- Estancia en el laboratorio en una empresa para la realización de prácticas avanzadas. Trabajo práctico individual bajo la supervisión del tutor, con la infraestructura y demás medios necesarios para poder alcanzar los objetivos propuestos.

Criterio de evaluación específico para la asignatura: SI

5.2. Actividades formativas en el aula con presencia del profesor

A) **Clases expositivas:** Lección impartida por el profesor que puede tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia...). El profesor puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos.

B) **Tutorías:** Su cometido esencial es servir para discutir los aspectos del curso requeridos por los alumnos, resolver dudas y debatir aspectos de contenidos y/o organización. Además, es posible programar actividades como la supervisión de trabajos dirigidos, ejercicios, lecturas u otras tareas propuestas; así como la presentación, exposición, debate o comentario de trabajos realizados.

C) **Estancia en una empresa para la realización de las prácticas**. Realización de un trabajo práctico individual bajo la supervisión de un tutor personal, con la adecuada infraestructura y demás medios necesarios para poder alcanzar los objetivos propuestos.

La asistencia a todas estas actividades se considera obligatoria para superar la asignatura.

5.3. Calendario de actividades que van a realizar los alumnos a lo largo del curso.

Las actividades correspondientes a las Prácticas Académicas, las Prácticas profesionalizantes y el Trabajo de Fin de Master se realizarán durante el segundo semestre.

Indicaciones sobre la evaluación.

1. La evaluación de la asignatura denominada Prácticas Profesionales tendrá lugar con carácter general en el mes de junio de cada curso académico. Excepcionalmente, cuando así se requiera, podrán contemplarse fechas específicas, en función de las necesidades de las empresas.
2. Será llevada a cabo por el/la coordinador/a da asignatura “Prácticas Profesionales” (o, en su defecto, la persona designada por la Comisión Académica da titulación), el coordinador/a del módulo (o, en su defecto, la persona designada por la Comisión Académica da titulación), así como el/la tutor/a de/de la estudiante.
3. Serán tenidos en cuenta los ítems recogidos en la rúbrica del Anexo I: la Memoria que presentará cada estudiante y los informes confidenciales de los/as tutores/as interno/a y externo/a de/de la estudiante, que serán entregado en sobres cerrado, emitidos según los formularios incluidos en el Anexo II y el Anexo III, respectivamente.
4. Cada alumno/a entregará tres ejemplares de la Memoria en formato papel y uno en formato electrónico, redactados en gallego, castellano o inglés. Su extensión máxima será de 15 páginas, pudiendo incluir un anexo con material suplementario (ver Anexo III).
5. En el caso de que la calificación sea la de SUSPENSO, el/la estudiante podrá presentar en el plazo de 10 días una segunda Memoria que incluya la respuesta a las observaciones formuladas. De seguir siendo SUSPENSO la calificación, el alumno tendrá que cursar nuevamente la asignatura.
6. El régimen de calificaciones será el ordinario para las asignaturas del plan de estudios.
7. Para cada alumno/a se extenderá un acta interna, cumplimentando el formulario-rúbrica que se incluye como anexo.
8. El/la coordinador/a de la asignatura será el/la encargado/a de cumplimentar el acta

oficial correspondiente.

La cualificación del alumno consistirá en evaluar los siguientes ítems, con el porcentaje indicado en cada uno de ellos, y que se presenta en la siguiente tabla:

Realización de trabajos e informes escritos	10%
Exposición oral (trabajos, informes, problemas y casos prácticos)	20%
Informes de tutores del estudiante	35%
Destreza en el laboratorio	15%
Evaluación de las competencias prácticas adquiridas	20 %

Indicaciones para la elaboración y entrega de la memoria

1.- ENTREGA DE LA MEMORIA

La Memoria de Prácticas se presentará en el Decanato de la Facultad de Química de Santiago o en la Facultad de Química de Vigo en formato papel (3 copias) y en formato electrónico (1). Se recomienda que el alumno/a guarde una copia en su poder.

2.- FORMATO

La Memoria de las prácticas será uno de los criterios utilizados para la calificación de la asignatura. Se valorarán tanto el contenido como sus aspectos formales, considerándose muy especialmente la capacidad del alumno/a para elaborar un informe completo, sintáctica y ortográficamente bien redactado, así como su capacidad para expresar las ideas de forma ordenada, clara y sintética.

La Memoria deberá respetar el siguiente formato:

- Tendrá una extensión mínima de 10 páginas y máxima de 15 páginas, excluyendo la portada, el índice y los anexos, que, en su caso, deban incluirse
- Se presentará folios de tamaño DIN-A4, encuadrada y escrita en letra Times New Roman, 12 puntos, interlineado 1.5, márgenes 2.5 cm.
- La primera vez que se utilicen siglas, abreviaturas o acrónimos, se especificará su significado.
- Los gráficos, figuras y tablas estarán numerados y llevarán título.
- Las citas y referencias bibliográficas utilizarán el formato APA.

3.- CONTENIDO

El guion que se propone a continuación para la Memoria es orientativo. Su contenido podrá ser adaptado, de acuerdo a las directrices que establezca el tutor/a interno, en función de las actividades concretas que haya llevado a cabo. Deberá incluir como mínimo, los siguientes contenidos:

- a) Datos personales del estudiante.
- b) Entidad/departamento donde han realizado las prácticas su ubicación.
- c) Descripción de las tareas desarrolladas y departamentos donde se han realizado
- d) Valoración de las tareas desarrolladas, con indicación de los conocimientos y competencias adquiridas, en relación con los estudios del Master.

- e) Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución.
- f) Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas.
- g) Valoración de las prácticas y sugerencias de mejora.

4.- ESTRUCTURA

4.1. PORTADA	<p>Incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máster Universitario en Investigación Química e Química Industrial. • Universidad de (A Coruña, Santiago de Compostela, Vigo) • Curso académico . • Memoria que presenta o/a alumno/a [nombre do/a alumno/a], para a la evaluación de la materia (Prácticas Profesionales). • Título de la memoria • Centro de realización de las prácticas (Departamento/Centro) • Fechas en que se han realizado las prácticas • Nombre y apellidos del tutor/a interno • Nombre y apellidos del alumno/, DNI, curso, firma • Fecha de entrega de la Memoria. <p><i>Si la Memoria ha sido revisada y ha recibido el visto bueno del instructor/a del centro de prácticas, se incluirá su firma en la portada</i></p>
4.2. ÍNDICE con paginación	
4.3. INTRODUCCIÓN	Incluirá información básica sobre lugar y fecha de realización de las prácticas (lugar, meses, número de horas) y una breve descripción sobre su contenido.
4.4. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE PRÁCTICAS	<p>Datos básicos: nombre, dirección completa.</p> <p>Departamento/-s o Área/-s donde se han realizado.</p>
4.5. MEMORIA DE ACTIVIDADES	<p>Descripción de las actividades prácticas llevadas a cabo no se trata de una descripción pormenorizada, sino de proporcionar una visión general de lo realizado), lugar, descripción de los objetivos encomendados al alumno/a en cada una de dichas actividades, y distribución del tiempo (Cronograma de actividades). Se incluirán actividades de estudio y profundización bibliográfica. Todo ello planteado de acuerdo con los ítems siguientes:</p> <p>4.5.1 Objetivos propuestos</p> <p>4.5.2 Planificación de las prácticas</p> <p>4.5.3 Descripción de las actividades desarrolladas</p>

	4.5.4 Calendario de las prácticas y lugar/es de realización
4.6. VALORACIÓN PERSONAL	<p>4.6.1. Aportación de las prácticas en materia de aprendizaje y su relación con los conocimientos teóricos adquiridos en el Máster. Puede incluir, por ejemplo, una valoración sobre las habilidades técnicas adquiridas y el conocimiento de los procedimientos. Se incluirá también el aprendizaje realizado a través de actividades de estudio y profundización bibliográfica.</p> <p>4.6.2. Problemas planteados durante la realización de las prácticas y procedimiento seguido para su resolución.</p>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	Pueden incluirse resultados, fotografías u otro tipo de documentación del centro de prácticas siempre y cuando cada uno de ellos haya sido autorizado y firmado por el instructor/a del centro de prácticas
REVISIÓN DE LA MEMORIA EN EL CENTRO DE PRÁCTICAS	El instructor/a de prácticas en el centro tiene derecho, si lo desea o considera oportuno, a revisar la Memoria y proponer las correcciones que estime antes de su entrega definitiva. Por este motivo se recomienda consultar con éste/a con suficiente tiempo de antelación. En cualquier caso, es recomendable que el alumno/a solicite esta revisión al instructor/a de prácticas. Si la Memoria contiene Anexos con resultados, informes, fotografías, ... u otro tipo de documentación del centro de prácticas, su inclusión deberá haber sido autorizada mediante la firma del instructor/a de prácticas en cada uno de ellos.
PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES	La Memoria no podrá incluir datos identificativos, según el estudio realizado

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA PRACTICAS PROFESIONALES
ALUMNO/A:
TÍTULO DEL TRABAJO:
DIRECTOR/ES:
LUGAR DE REALIZACIÓN:
COMISIÓN EVALUADORA:

- **Coordinador del Módulo:**
- **Coordinador/a de la asignatura:**
- **Tutor/a del/de la alumno/a:**

EVALUACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO, LA MEMORIA PRESENTADA Y LA PRESENTACIÓN ORAL

Criterio	Coordinador/a del Modulo	Coordinador/a de la asignatura	Tutor/a de/de la alumno/a	Calificación media	Ponderación (%)	Calificación ponderada/
Realización de trabajos e informes escritos (Memoria)					10	
Exposición oral y defensa					20	
Informe del tutor					70	

CALIFICACIÓN FINAL

Santiago de Compostela, de de

El/la Coordinador/a del Modulo

El/la Coordinador/a de la asignatura

El/la Tutor/a del/de la alumno/a

Fdo.: _____

Fdo.: _____

Fdo.: _____

ANEXO II

ASIGNATURA PRÁCTICAS PROFESIONALES: Informe del tutor/a interno

Alumno/a:	_____
Tutor/a:	_____
Título:	_____

EVALUACIÓN	Insuficiente (1-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9)	Excelente (10)
------------	--------------------	------------------	---------------	-------------------	----------------

Trabajo desarrollado (TD)	Planificación del trabajo	
	Trabajo desarrollado	
	Interpretación y discusión de los resultados	
	Nivel formativo alcanzado	

Competencias y habilidades adquiridas (CHA) (Informe del Tutor externo)	Adaptación a nuevas situaciones	
	Capacidad de comunicación con el tutor	
	Trabajo en equipo	
	Uso correcto de las de información	
	Habilidad para trabajar de forma autónoma	
	Capacidad de organización y planificación	
Iniciativa		

Actitud personal – destreza en el laboratorio (AP) (Informe del tutor externo)	Actitud en el trabajo	
	Puntualidad	
	Responsabilidad	
	Dedicación	
	Motivación	

CALIFICACIONES PARCIALES	Trabajo desarrollado (TD)	
	Competencias y habilidades adquiridas (CHA)	
	Actitud personal (AP)	

CALIFICACIÓN GLOBAL DEL TUTOR

$$TD \times 0,44 + CHA \times 0,28 + AP \times 0,28 = \text{nota numérica del (de la) tutor/a}$$

Santiago de Compostela, de de 20__

EL/LA TUTOR/A INTERNO/A

Fdo.: _____

ANEXO III

ASIGNATURA PRÁCTICAS PROFESIONALES: Informe del tutor/a externo

Alumno: _____
Tutor: _____
Título: _____

EVALUACIÓN	Insuficiente (1-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9)	Excelente (10)
------------	--------------------	------------------	---------------	-------------------	----------------

Competencias y habilidades adquiridas (CHA)	Adaptación a nuevas situaciones	
	Capacidad de comunicación con el tutor	
	Trabajo en equipo	
	Uso correcto de las de información	
	Habilidad para trabajar de forma autónoma	
	Capacidad de organización y planificación	
	Creatividad	
	Iniciativa	

Actitud personal - destreza en el laboratorio (AP)	Actitud en el trabajo	
	Puntualidad	
	Responsabilidad	
	Dedicación	
	Motivación	

CALIFICACIONES PARCIALES	Competencias y habilidades adquiridas (CHA)	media	
	Actitud personal (AP)	media	

Lugar, de de 20__

EL/LA TUTOR/A EXTERNO/A

Fdo.: _____