

## 62232 - Prácticas 3

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 62232 - Prácticas 3

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 534 - Máster Universitario en Ingeniería Informática

**Créditos:** 3.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**Las prácticas académicas externas y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Con la realización de las prácticas académicas externas se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Contribuir a la formación integral de los estudiantes complementando su aprendizaje teórico y práctico.
- Facilitar el conocimiento de la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en que los estudiantes habrán de operar, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos.
- Favorecer el desarrollo de competencias técnicas, metodológicas, personales y participativas.
- Obtener una experiencia práctica que facilite la inserción en el mercado de trabajo y mejore su empleabilidad futura.
- Favorecer los valores de la innovación, la creatividad y el emprendimiento.

De acuerdo con el compromiso tanto de la Universidad de Zaragoza como de la EINA con la Agenda 2030 que promueve el desarrollo humano sostenible, las prácticas en empresa mostrarán explícitamente su contribución/relación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Las Prácticas Académicas Externas constituyen una actividad formativa incluida en el plan de estudios de la titulación dentro del módulo de optatividad. Permiten al estudiante poner en práctica y avanzar en las competencias genéricas y específicas adquiridas en las asignaturas del Máster en un entorno real y aplicado, desarrollando así capacidades instrumentales, interpersonales y sistémicas que sustentan en gran medida su capacidad futura de desempeño profesional, desarrollo personal y, en definitiva, una adecuada integración en un contexto laboral.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El/la estudiante debe consultar la información y normativa sobre prácticas académicas externas disponible en el siguiente enlace:

<http://eina.unizar.es>.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Mediante la superación de las Prácticas Académicas Externas, el estudiante mejorará en aquellas Competencias Generales, Básicas y Específicas del título asociadas a su contenido, objetivos y desarrollo de las mismas.**

#### Competencias Generales de la titulación:

CG-03 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG-04 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

CG-07 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CG-08 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos

CG-11 - Capacidad para adquirir conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.

CG-12 - Capacidad para aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinario tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

CG-13 - Capacidad para evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso

CG-14 - Capacidad para predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinario, en el que se desarrolle su actividad

CG-15 - Capacidad para transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.

CG-16 - Capacidad para desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.

CG-17 - Capacidad para asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.

#### Competencias Básicas de la titulación

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

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 multidisciplinarios) 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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

#### Competencias específicas de la titulación

DG-01 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinarios.

DG-02 - Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinarios.

DG-03 - Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

CTI-01 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CTI-02 - Capacidad para comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CTI-03 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos.

CTI-04 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CTI-05 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.

CTI-06 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.

CTI-07 - Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.

CTI-08 - Capacidad para diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empujados y ubicuos.

CTI-09 - Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

CTI-10 - Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

CTI-11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

CTI-12 - Capacidad para creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1: Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, tutelado, dirigido y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional adecuado (público o privado).
- 2: Ser capaz de cumplir los compromisos adquiridos con la entidad colaboradora y con la Universidad en relación con la realización de las prácticas externas
- 3: Ser capaz de redactar, de forma adecuada y sistemática, una memoria de actividades (memoria final de las prácticas) en la que queden plasmados los objetivos propuestos y los alcanzados, así como una descripción detallada de las actividades desarrolladas.
- 4: Ser capaz de exponer la memoria final de las prácticas ante el profesor tutor y de mantener, en su caso, un debate en el que se aborden entre otras cuestiones, los contenidos, metodología y claridad.
- 5: Ser capaz de establecer la relación entre los contenidos de la titulación y las labores realizadas atendiendo tanto a las competencias generales y específicas como a las habilidades y actitudes desarrolladas.
- 6: Ser capaz de realizar una evaluación razonada de las actividades y de los procesos vinculados a las y de formular propuestas de mejora.
- 7: Conocer y demostrar capacidad para desarrollar tareas profesionales en el ámbito de la titulación.
- 8: Conocer y demostrar capacidad para desarrollar ~~las~~ tareas de investigación en el ámbito de la titulación.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje conseguidos mediante la realización de prácticas académicas externas permiten al estudiante aplicar de forma conjunta las competencias y habilidades adquiridas en las diversas asignaturas del plan de estudios, confiriéndole a su vez la posibilidad de iniciarse, de una manera tutorizada, en un escenario similar al que encontrará en un futuro ámbito laboral.

# 3. Evaluación

## 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

1. El estudiante deberá mostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en el programa formativo mediante las siguientes **actividades de evaluación** de las que deberá quedar constancia, a partir de las cuales el profesor tutor académico llevará a cabo la evaluación, según se indica en este mismo apartado:

- Reuniones mantenidas entre el profesor tutor y el estudiante.
- Informe intermedio (para prácticas de 6 o más créditos) realizado y entregado en el ecuador de las mismas, que recoja la valoración del desarrollo del Proyecto Formativo.
- Memoria final de las prácticas, realizada y entregada por el estudiante.
- La exposición y defensa de la memoria ante el tutor académico. Tendrá una duración máxima de 15 minutos, en función de los contenidos y objetivos de las prácticas, y podrá continuar en un debate con el profesor tutor académico sobre cualquier aspecto relacionado con las mismas.
- Informe de valoración del tutor en la entidad colaboradora (formato proporcionado por UNIVERSA).
- El cuestionario de valoración cumplimentado por el estudiante sobre las prácticas realizadas (siguiendo formato proporcionado por UNIVERSA).
- Otras actividades que, en su caso, considere necesarias el tutor académico.

2. En la **Memoria Final** en la que deberán figurar, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Datos personales del estudiante
- b) Entidad colaboradora donde ha realizado las prácticas y lugar de ubicación
- c) Descripción concreta y detallada de las tareas, trabajos desarrollados y departamentos de la entidad a los que ha estado asignado.
- d) Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios.
- 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) Evaluación de las prácticas y sugerencias de mejora.

**3. El tutor académico asignará la calificación**, a partir de las actividades de evaluación indicadas en el apartado anterior, en el **informe de evaluación final**, que reflejará asimismo la valoración de los siguientes apartados:

- 1.- Valoración del tutor en la entidad colaboradora, 50%
- 2.- Grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas, 25%
- 3.- Contenido y calidad de la memoria final de las prácticas y de su exposición y defensa. 25%

La **calificación** de las prácticas se realizará con el mismo baremo que en el resto de las asignaturas de las titulaciones oficiales y con arreglo al curso académico en el que se encuentren matriculadas.

Aquellos estudiantes que, a día 30 de septiembre no hayan aportado toda la documentación necesaria para la evaluación de las prácticas matriculadas durante dicho curso, incluyendo el informe de evaluación final de su tutor académico, podrán ser evaluados el curso siguiente previa renovación de su matrícula.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje constituye un método activo basado en la integración del propio estudiante en la entidad colaboradora, en la que asume la iniciativa de su formación a través de la investigación personal, el contacto directo con la realidad y las experiencias del grupo de trabajo en el que se integre. Todo ello fomenta:

- Una fuerte motivación por el estudiante.
- Un aumento de la dificultad creciente
- Se crea un puente entre la abstracción teórica y la realidad práctica
- Facilita la autodetección de errores
- Facilita la autonomía personal del alumno
- Desarrolla la adquisición de habilidades y destrezas de búsqueda de información y de investigación.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

**Las actividades de aprendizaje que comprende la realización de prácticas académicas externas son las siguientes:**

- Las actividades desarrolladas durante las prácticas propiamente dichas (jornada de trabajo adaptada a las circunstancias de la entidad colaboradora y el estudiante)
- Seguimiento por parte del tutor en la entidad colaboradora
- Sesiones de tutela personalizada con el tutor académico
- Trabajo autónomo del estudiante para la elaboración del informe intermedio, la memoria final, y la preparación de la presentación

### 4.3. Programa

El programa de las prácticas se establecerá, previo acuerdo con la entidad colaboradora y el tutor académico, y quedará plasmado en el Proyecto Formativo con arreglo a lo indicado en apartado 3.2

En aplicación de la normativa vigente, la valoración de las prácticas se realizará a razón de 25 horas por crédito, hasta un máximo de 500 horas de prácticas por curso académico.

No obstante, según lo dispuesto en la memoria de verificación del Máster, y de acuerdo con su duración, las asignaturas de prácticas académicas externas ofertadas para su matrícula y evaluación en este título son las siguientes:

<b>Código</b>	<b>Denominación</b>	<b>Carga de trabajo (duración)</b>
62230	Prácticas 1	3 créditos ECTS (75 horas)
62231	Prácticas 2	3 créditos ECTS (75 horas)
62232	Prácticas 3	3 créditos ECTS (75 horas)

#### Notas:

1. Los distintos códigos dan respuesta a todas las necesidades de matrícula que pueden plantearse según las prácticas se realicen de forma unitaria o durante distintos cursos o épocas de un mismo curso.

2. Los códigos de asignaturas con idéntica carga de trabajo deberán matricularse de forma consecutiva

#### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las asignaturas optativas de prácticas académicas externas correspondientes a este Máster pueden suponer hasta un máximo de 9 créditos ECTS (225 horas), con arreglo a los tramos y dedicación señalados en el apartado anterior. La distribución de las cargas de trabajo se concretará en cada caso de mutuo acuerdo entre la entidad colaboradora y el estudiante y, con carácter orientativo, su desglose contemplará las siguientes actividades:

- Trabajo presencial en la entidad colaboradora donde se realizan las prácticas
- Sesiones de tutorización personalizada, estudiante-tutor académico.
- Pruebas de evaluación exposición y defensa de la memoria,
- Trabajo autónomo del estudiante para la elaboración del informe intermedio, memoria final, y preparación de la presentación

El calendario de actividades a desarrollar durante las prácticas se concretará igualmente de mutuo acuerdo entre la entidad colaboradora y el estudiante y con la conformidad del tutor académico en función del proyecto formativo.

Se recomienda a los estudiantes interesados en la realización de prácticas académicas externas que se pongan en contacto con el profesor al que deseen proponer las funciones de tutor académico o, en caso de no tener preferencia, contactar con el coordinador de la titulación para que les oriente sobre la asignación de un tutor académico.

El contenido y objetivos de las prácticas, asociados a las habilidades y competencias que confiere el título, se materializan en el Proyecto Formativo acordado con el tutor académico y que forma parte del dossier documental de la práctica. Además deberá dirigirse al servicio de Orientación y Empleo, UNIVERSA, de la Universidad de Zaragoza <http://www.unizar.es/universa/>, que se encargará de las gestiones administrativas necesarias para establecer la vinculación ente el estudiante y la entidad donde realizará las prácticas así como de todo el proceso administrativo relacionado con las mismas.

Durante las prácticas, el estudiante deberá realizar las funciones que se le asignen en el tiempo establecido con arreglo a la supervisión del tutor en la entidad colaboradora, seguir las indicaciones del tutor académico de la universidad durante el desarrollo de la práctica para su seguimiento y evaluación, y comunicarle cualquier incidencia que se produzca.

Por último, al finalizar las prácticas, y dentro de los plazos establecidos al efecto, elaborar, hacer entrega, exponer y defender una memoria final de las mismas.