

## Datos generales

**Total de créditos:** 60 ECTS (600 horas).

**Modalidad:** Presencial (teórico-práctico).

**Número máximo de plazas ofertadas por curso:** 25

**Horario:** Jueves y Viernes de 15:00 a 20:00 hrs

**Duración:** 3 cuatrimestres

### Máster MODULAR:

Las asignaturas se cursan de forma modular en 3 cursos de Experto. Cada curso de experto se realiza en 1 cuatrimestre. A la finalización el alumno obtiene:

- 3 títulos de Experto por la Universidad Politécnica de Madrid.
- 1 título de Máster por la Universidad Politécnica de Madrid.

**Prácticas en empresa:** 8 ECTS

**Trabajo Fin de Máster:** 8 ECTS

**Lugar de impartición:** Edificio Milenium Ericsson / Campus Sur UPM

## Perfil de acceso

Se requiere estar en posesión de un Título Universitario (Graduados, Ingenieros, Licenciados, Ingenieros técnicos) relacionados con el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC) y/o afines.

Estudiantes que hayan terminado de cursar los créditos completos de su titulación universitaria pueden presentar su solicitud de acceso previa entrega de la documentación que acredita esta situación.

## Metodología

Máster eminentemente práctico, orientado al trabajo del alumno en clase. Las asignaturas se imparten presencialmente en formato intensivo, aplicando una evaluación continuada.

## Patrocinio y Becas

**Ericsson patrocina este Master y concede 5 becas de formación a alumnos de últimos cursos e ingenieros recién titulados.**

La ayuda cubre el importe integro de la matricula del Master. La beca es remunerada y con una duración de 9 meses (25 horas semanales, 500€ mensuales) a realizar en las instalaciones de Ericsson I+D Madrid



## Contacto

**Director:** Alberto Mozo

**Email:** [a.mozo@upm.es](mailto:a.mozo@upm.es)

**Web:** <http://www.etsi.upm.es/eads>

E. T. S. de Ingeniería de Sistemas informáticos  
Universidad Politécnica de Madrid – Campus Sur  
Calle Alan Turing s/n, Madrid 28031

**Inscripciones abiertas:** Curso 2018/2019

**Inicio proceso de admisión:** Mayo 2018

**Inicio de clases:** Septiembre 2018



## Contenidos

Dentro de este Máster se abordan con profundidad las principales metodologías y técnicas relacionadas con el desarrollo y la arquitectura software.



## Máster en Software Craftmanship Desarrollo + Arquitectura + QA + Cloud



**Título de Posgrado Oficial**  
**Universidad Politécnica de Madrid**



# Máster en Software Craftmanship

POLITÉCNICA

Universidad Politécnica de Madrid

## Estructura Académica

La estructura del Máster en Software Craftmanship es modular, estando dividido en 3 grandes módulos, cada uno de ellos correspondiendo a una experturía.

Cada experturía conduce a un título de experto. Cada título de experto se puede cursar de forma independiente al master. Los tres títulos de experto una vez cursados pueden dar lugar a la obtención del título de master una vez superados los créditos de las prácticas y el trabajo fin de máster.

### Master en Software Craftmanship (MSC)

#### 1. Experto en Arquitectura y desarrollo Software (EADS)

Fundamentos del Software	4 ECTS (40 hrs)
Patrones de diseño	4 ECTS (40 hrs)
Arquitecturas Software	4 ECTS (40 hrs)
Metodología Rational	4 ECTS (40 hrs)

**Total créditos/hrs EADS: 16 ECTS 160 hrs**

#### 2. Experto en Calidad del Software (ECS)

Pruebas del Software	4 ECTS (40 hrs)
Gestión código e Integración continua	4 ECTS (40 hrs)
Programación extrema	4 ECTS (40 hrs)

**Total créditos/hrs ECS: 12 ECTS 120 hrs**

#### 3. Experto en Software distribuido (ESD)

Arquitecturas web	4 ECTS (40 hrs)
Programación interactiva concurrente	4 ECTS (40 hrs)
Programación funcional/concurrente	4 ECTS (40 hrs)
Cloud computing	4 ECTS (40 hrs)

**Total créditos/hrs ESD: 16 ECTS 160 hrs**

4. Práctica empresa/investigación (II)	5 ECTS (50 hrs)
5. Proyecto fin de Máster	8 ECTS (80 hrs)
<b>Total créditos/hrs Máster:</b>	<b>60 ECTS 600 hrs</b>

El contenido temático detallado de cada módulo es el siguiente:

### Experto en Arquitectura y desarrollo Software (EADS)

**16 ECTS – 160 horas**

#### Fundamentos del software

Análisis y diseño  
GRASP y SOLID  
Software libre  
Paradigmas de programación

#### Reusabilidad del Software

Principios  
Reutilización y cierre común  
Equivalencia versión/reutilización  
Dependencias acíclicas y estables  
Abstracciones estables

#### Documentación de Arquitecturas Software

Modelo 4+1 vistas  
Vista lógica  
Vista de procesos  
Vista de despliegue y física  
Vista de escenario

#### Patrones y estilos de arquitectura software

Patrones estructurales  
Patrones adaptables  
Sistemas distribuidos  
Sistemas interactivos

#### Patrones MVC

MVC  
MVP  
MVVM

#### Proceso unificado

Actores y Casos de Uso  
Arquitectura y Análisis de Casos de Uso.  
Implementación y pruebas Unitarias.  
Pruebas de integración y de sistema

### Experto en Calidad del Software (ECS)

**15 ECTS – 150 horas**

#### Pruebas del software

Definiciones  
Cobertura  
Tipos y características buenas pruebas  
Patrones de pruebas

#### Gestión de código e integración continua

Sistema de control de código: Git  
Integración continua (IC): Jenkins  
Desarrollo multiversión y multimódulo  
Servicios de gestión de código e IC  
IC y Entrega continua (EC)

#### Programación extrema

Introducción  
Métricas  
Refactorización de código  
Desarrollo guiado por pruebas (TDD)

### Experto en Software distribuido (ESD)

**16 ECTS – 160 horas**

#### Sistemas Distribuidos

Arquitecturas Web  
Seguridad en la Red

#### Programación imperativa concurrente/paralela

Memoria compartida  
Paso de mensajes  
Concurrencia en los lenguajes de programación  
Aplicaciones concurrentes  
Programación en C++ Boost

#### Programación funcional concurrente/paralela

Lenguajes funcionales  
Introducción a Erlang  
Erlang con concurrencia  
Acceso a servicios

#### Cloud computing

Introducción virtualización,cloud contenedores  
Virtualización  
Docker en desarrollo software  
Proveedores cloud computing  
Orquestadores: Docker Swarm y Kubernetes  
Docker en producción  
Native cloud applications

