



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

613000083 - Programación Híbrida Y Multiplataforma

PLAN DE ESTUDIOS

61AE - Mu En Desarrollos De Aplicaciones Y Servicios Para Dispositivos Moviles

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	613000083 - Programación Híbrida y Multiplataforma
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61AE - Mu en Desarrollos de Aplicaciones y Servicios para Dispositivos Mviles
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Eugenio Naranjo Hernandez (Coordinador/a)	4122, INSIA-D11	joseeugenio.naranjo@upm.es	Sin horario. Consultar en el Moodle de la Asignatura para tutorías actualizadas

Alberto Diaz Alvarez	4102	alberto.diaz@upm.es	Sin horario. Consultar en el Moodle el horario de tutorías actualizado
----------------------	------	---------------------	--

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Mu en Desarrollos de Aplicaciones y Servicios para Dispositivos Mviles no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Programación orientada a Objetos

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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.

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

CE1 - Capacidad para desarrollar aplicaciones móviles utilizando los lenguajes de programación de cada plataforma

CE2 - Capacidad para utilizar en las aplicaciones los frameworks más importantes proporcionados por los fabricantes de cada plataforma.

CG1 - Dotar al alumno de la capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos y servicios de computación

móvil

CG2 - Dotar al alumno de la capacidad para generar soluciones innovadoras en el ámbito de la computación móvil

CG3 - Dotar al alumno de la capacidad para complementar las aplicaciones móviles con servicios en la nube

CT07 - Trabajo en contextos internacionales

CT08 - Trabajo en equipo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA15 - 1. Desarrolla aplicaciones en las diferentes plataformas de computación móvil

RA17 - 3. Utiliza con soltura el entorno de desarrollo software para cada plataforma.

RA19 - 5. Analiza las vías de distribución de las aplicaciones en cada plataforma.

RA16 - 2. Utiliza los principales frameworks proporcionados por cada plataforma

RA18 - 4. Prueba y depura aplicaciones tanto en emulación como en dispositivos físicos de cada plataforma.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se dotará al alumno de los conocimientos necesarios para que pueda desarrollar aplicaciones híbridas y multiplataforma en la Plataforma Universal de Windows y mediante el entorno Xamarin.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la programación en Híbrida y Multiplataforma. Arquitectura y conceptos clave
2. Programación en C# y Visual Studio. Universal Windows Platform (UWP)
3. Conexión de componentes y manejadores
4. Contenedores de vistas
5. Transiciones de vistas y paso de información
6. Data Binding
7. Llamadas Asíncronas
8. Parseo de Información
9. Framework Esenciales
10. Notificaciones y Autenticación
11. Desarrollo de aplicaciones con Xamarin

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de Prácticas TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
7	Tema 6 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 6 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 7 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 8 Duración: 00:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de Prácticas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
10	Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 9 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 10 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de Prácticas TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00

12	Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de Prácticas TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 11 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Práctica Final TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 05:00
17				Examen Final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Evaluación de Prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG2 CB7 CB10 CT07 CE1
9	Evaluación de Prácticas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG1 CG2 CB7 CB10 CT07 CT08 CE1 CE2
11	Evaluación de Prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CG3
15	Evaluación de Prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE1
16	Evaluación Práctica Final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	05:00	50%	5 / 10	CG1 CG2

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG3 CB7 CB10 CT07 CT08 CE1 CE2

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG1 CG2 CG3 CB7 CB10 CE1 CE2 CT07

7.2. Criterios de evaluación

Asistencia y participación en el aula.

Participación activa en las actividades propuestas en el aula: puesta en común de trabajos, resolución positiva de supuestos.

Se deben entregar todas las actividades prácticas propuestas en el aula a tal efecto para poder aprobar la asignatura, tanto en evaluación continua como en la final.

Para los alumnos que no hayan superado las pruebas anteriores, se les ofrece la posibilidad de realizar una entera conjunta final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Documentación de UWP y Xamarin para desarrolladores (Microsoft Virtual Academy)	Bibliografía	
Msdn.microsoft.com	Recursos web	
stackoverflow.com	Recursos web	
Moodle.upm.es	Recursos web	
Laboratorio con 25 ordenadores W10 con Visual Studio 201x	Equipamiento	
Licencia de desarrollador Microsoft Imagine	Otros	
Smartphones para pruebas con dispositivos reales	Equipamiento	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

N/A