



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia
y Cartografía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

125000415 - Desarrollo De Aplicaciones Geomaticas En Dispositivos Moviles

PLAN DE ESTUDIOS

12TG - Grado En Ingenieria De Las Tecnologias De La Informacion Geoespacial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo 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.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125000415 - Desarrollo de Aplicaciones Geomaticas en Dispositivos Moviles
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12TG - Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I. En Topografía, Geodesia Y Cartografía
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Bernardo Tabuenca Archilla (Coordinador/a)	4010	bernardo.tabuenca@upm.es	Sin horario. Se recomienda solicitar por correo
Fernando De Mingo Lopez	1122	fernando.demingo@upm.es	Sin horario. Se recomienda solicitar por correo

* 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

- Programacion li

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CFB03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CIST02 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

CIST03 - Conocimiento, definición y utilización de forma eficiente de los tipos de datos y estructuras de bases de datos para el análisis, diseño e implementación de aplicaciones

CIST06 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CT10 - ANÁLISIS Y SÍNTESIS Capacidad de reconocer y describir los elementos constitutivos de una realidad y proceder a organizar la información significativa según criterios preestablecidos adecuados a un propósito.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA51 - Comprende el paradigma de la programación basada en eventos

RA64 - Desarrolla aplicaciones móviles funcionales sencillas para smartphones y tablets

RA29 - Interpretar información Geomática

RA268 - Comprende el paradigma de la programación basada en eventos.

RA102 - Indexar datos en una base de datos espacial

RA40 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo para la programación de aplicaciones con interfaces en línea de comandos e interfaces gráficas

RA141 - Capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.

RA221 - Interrelacionar las tecnologías de la información y comunicaciones con la información geoespacial

RA267 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma orientado a objetos.

RA65 - Enlaza vistas enviando y recibiendo información entre ellas

RA94 - Localizar y usar Geo-Servicios Web estandarizados de búsqueda, visualización, descarga y procesamiento

RA101 - Plantear consultas en lenguaje SQL a una base de datos espacial para responder a una necesidad.

RA100 - Integrar datos georreferenciados en bases de datos geográficas

RA48 - Realiza consultas y modificaciones en bases de datos utilizando lenguajes de programación mediante conectores. // Bases de datos

RA24 - . Utilizar razonamiento crítico en la resolución de problemas

RA66 - Utiliza adecuadamente los servicios de localización de los dispositivos móviles para la representación de información geoespacial en mapas. // Diseño de aplicaciones informáticas en dispositivos móviles

RA270 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo para la programación de aplicaciones con interfaces en línea de comandos e interfaces gráficas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno aprenda a programar aplicaciones móviles básicas para uso en contextos gemáticos. Para ello se pondrá especial foco en la recogida, representación y persistencia de datos de los sensores integrados en el propio móvil como la geolocalización (latitud, longitud), inclinación, acelerómetro, o brújula. Además se explorará el acceso a información geomática en bases de datos libres en la nube, que permitan enriquecer obtener metainformación sobre la localización actual, enlazándolo con la información de los sensores del propio móvil. Además, se abordará el uso de mapas.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles
2. Programación orientada a eventos en dispositivos móviles
3. Utilización de los sensores integrados
4. Acceso a información geomática en la nube
5. Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles
6. Persistencia de datos
7. Mapas y geolocalización móvil

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
3	Programación orientada a eventos en dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Programación orientada a eventos en dispositivos móviles Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Programación orientada a eventos en dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Programación orientada a eventos en dispositivos móviles Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
5	Utilización de sensores integrados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Utilización de sensores integrados Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Utilización de sensores integrados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Utilización de sensores integrados Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
7	Acceso a información gemática en la nube Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Acceso a información gemática en la nube Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Acceso a información gemática en la nube Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Acceso a información gemática en la nube Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

9	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
11	Persistencia de datos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Gestión de notificaciones y alertas de los dispositivos móviles Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
13	Mapas y geolocalización móvil Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Mapas y geolocalización móvil Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Mapas y geolocalización móvil Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Mapas y geolocalización móvil Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Entrega de actividades y participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
15		Implementación de la práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Implementación de la práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				
17				Demostración, documentación y defensa del proyecto PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Demostración, documentación y defensa del proyecto PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final 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
2	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CFB03 CIST02 CIST03 CIST06
4	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CIST02 CIST03 CIST06 CFB03
6	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CIST02 CIST03 CIST06 CFB03
8	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CIST02 CIST03 CIST06 CFB03
10	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CIST02 CIST03 CIST06 CFB03
12	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CFB03 CIST02 CIST03 CIST06
14	Entrega de actividades y participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	10%	0 / 10	CFB03 CIST02 CIST03 CIST06
17	Demostración, documentación y defensa del proyecto	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CIST03 CIST06 CT10 CFB03 CIST02

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Demostración, documentación y defensa del proyecto	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CFB03 CIST03 CIST02 CIST06 CT10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega de proyecto	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	70%	5 / 10	CFB03 CIST02 CIST03 CIST06
Demostración, documentación y defensa del proyecto	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CIST02 CFB03 CT10 CIST06 CIST03

7.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura se imparte mediante aprendizaje orientado a proyectos. El alumno decidirá una temática sobre la cual implementará una aplicación que se irá evolucionando progresivamente a lo largo del curso.

El alumno puede adoptar la modalidad de evaluación continua. De este modo, cada 2 semanas se realizará una entrega de la aplicación considerando lo aprendido en las últimas 2 semanas en curso: 7 entregas parciales (7 x 10%). Al final del curso, el estudiante realizará una demostración, documentación y defensa del proyecto final (30%).

Alternativamente, el alumno puede considerar hacer una única entrega (70%) y posteriormente, la demostración y documentación en una defensa final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Android developer	Recursos web	https://developer.android.com/
Android Studio 3.0 Development Essentials	Bibliografía	Libro de utilización de android studio 3.0

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura