

Máster en Ingeniería Informática (Plan 2018)

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Gestión Avanzada de Datos Mediante Dispositivos Móviles

Denominación en inglés:

Advanced Data Management through Mobile Devices

Código:

1180420

Carácter:

Optativo

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	75	30	45

Créditos:

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
1.5	0	0	0	1.5

Departamentos:

Tecnologías de la Información

Áreas de Conocimiento:

Lenguaje y Sistemas Informáticos

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
*Martín Ramos, José Manuel	jmmartin@dti.uhu.es	959217637	TUPB-43
Fernández Bejarano, Francisco Javier	javier.fernandez@dti.uhu.es	959217648	TUPB-28

*Profesor coordinador de la asignatura

Consultar los horarios de la asignatura

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Gestión de Base de datos con SQLite
- Gestión de Bases de datos externas: Mysql, mongoDB, CouchDB
- Object Relational Mapping (ORM): GreenDAO, SQLite, mongoDB
- Acceso a datos externos: mediante servicios web

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Database Management with SQLite
- External Database Management: Mysql, mongoDB, CouchDB
- Object Relational Mapping (ORM): GreenDAO, SQLite, mongoDB
- External data access through web services

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura Gestión Avanzada de Datos Mediante Dispositivos Móviles es una asignatura optativa de la especialidad de Big Data y Cloud Computing. Se Imparte en el segundo cuatrimestre de curso y no depende de ninguna asignatura obligatoria y/o optativa de la especialidad.

2.2. Recomendaciones:

Es recomendable que el alumno tenga conocimientos de programación de dispositivos móviles.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El auge social que ha vivido el mercado de los dispositivos inteligentes en los últimos años, su expansión y la posibilidad que ofrecen de encontrar cualquier información donde sea y cuando se quiera, ha hecho que su uso sea cada día sea más frecuente.

Es necesario, por lo tanto, que el alumno sea capaz de gestionar, mediante dispositivos móviles, de manera eficiente datos tanto a nivel local como a nivel externo accediendo a grandes volúmenes de datos externos ya sean base de datos relacionales como no relacionales o si se realiza el acceso mediante servicios web o mediante técnicas como el Mapeo Objeto-Relacional más conocido en Inglés como Object-Relational Mapping (ORM).

Competencias específicas:

- Capacidad para comprender y aplicar infraestructuras y técnicas de propósito específico.
- Capacidad para gestionar la información en dispositivos de recursos reducidos.
- Capacidad para gestionar la comunicación de información entre dispositivos con gran capacidad de conectividad.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **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
- **CG8:** 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
- **CT1:** Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, 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 el campo de estudio.
- **CT3:** Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
- **CT5:** Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales ('C12).

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Actividades Formativas Presenciales:

Tienen una duración de 15 horas que se realizarán durante la segunda mitad del segundo cuatrimestre. Estas actividades Formativas son:

- **Sesiones de Teoría (6 horas):** Consistiran en clases introductorias donde se explicarán los conceptos y los fundamentos de la asignatura.
- **Sesiones de Prácticas(6 horas):** Consistirán en clases introductorias de los conocimientos prácticos de la asignatura.
- **Actividades Académicas dirigidas por el profesorado (2h):** En estas sesiones los alumnos realizarán un proyecto práctico tutorizado por el profesor.
- **Actividades de Evaluación(1h)** Constiran de un examen escrito o en el laboratorio donde se evalúe los contenidos tanto teóricos como prácticos de la asignatura.

Actividades Formativas no presenciales:

Tienen una duración de 30 horas donde el alumno realizará las siguientes tareas:

- **Lectura de los contenidos de los temas (12 horas):** Se estima que el alumno necesitará un total de 12 horas para la lectura y comprensión de los contenidos de la asignatura.
- **Entrega de ejercicios/prácticas/trabajos evaluables (2 horas):** Realizará un conjunto de trabajos prácticos en casa de manera autónoma.
- **Actividades de autoevaluación(5h) :** Desde la plataforma moodle, el alumno podrá realizar un conjunto de actividades/cuestionarios con sus soluciones para autoevaluar sus conocimientos sobre la materia de la asignatura.
- **Tutorías colectivas a través de plataformas de enseñanza virtual (foros, wikis, chats) (5h):** Las tutorías se impartiran mediante las herramientas más adecuadas que nos ofrezcan el sistema software moodle.
- **Actividades no presenciales con evaluación por pares (3h):** Consistirá en un trabajo donde la evaluación del mismo se realizará de manera anónima por los alumnos.
- **Desarrollo cooperativo de trabajos utilizando herramientas de discusión asíncrona. (foros, wikis...) (3h):** Se realizará una actividad cooperativa entre alumnos de manera que el desarrollo de la misma sea a través de la plataforma moodle.

Metodologías docentes no presenciales

- Visualización y escuchas de sesiones grabadas de seminarios ad hoc con entrevistas a expertos en algunos temas claves de la materia, o vídeos seleccionados que incentiven algunas competencias
- Tutorías en línea. Utilización de foros y otros medios de comunicación e interacción con el profesorado
- Trabajos colaborativos. Llevar a cabo una actividad basada en un objetivo común en el que el estudiante debe colaborar activamente para realizarla.

6. Temario desarrollado:

Tema 1. Android Studio

- 1.1 Introducción
- 1.2 Android Overview
- 1.3 Activites e Intents
- 1.4 User Interface
- 1.5 Notificaciones, Broadcast, Content Provider
- 1.6 Dase de Datos, Ficheros y XML
- 1.7 Threads, Tareas Asincronas y Servicios
- 1.8 Servicios Webs

Tema 2. CouchDB

- 2.1 Introducción
- 2.2 El Core Api de CouchDB
- 2.3 Desarrollo con CouchDB: Diseño de Documentos, Vistas, Funciones.
- 2.4 Escalabilidad, Replicación, Conflictos.
- 2.5 Desarrollo con CouchDB Lounge y CouchBase

Tema 3. MongoDB

- 3.1 Introducción
- 3.2 Tipos de Datos y Shell
- 3.3 Creación, actualización y eliminación de documentos
- 3.4 Consultas
- 3.5 Desarrollo con Android Studio

Tema 4. Firebase

- 4.1 Introducción
- 4.2 Autenticación con Firebase: Tipos y Manejo de Errores
- 4.3 Bases de Datos en TiempoReal: Lectura, Escritura y Lista de datos.
- 4.4 Mensajería y Almacenamiento Cloud con Firebase
- 4.5 Desarrollo firebase Android

El apartado **Organización docente semanal orientativa** de la guía contiene la distribución horaria de una asignatura 100% presencial. El Máster Oficial de Ingeniería Informática tiene un 50% de presencialidad luego el número real de horas presenciales es el 50% de las que refleja dicho apartado.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Desarrolle una aplicación Android. Sylvain HEBUTERNE. Ediciones ENI. 2018, ISBN: 978-2-409-01447-5.
- Firebase Essentials - Android Edition. Neil Smyth. Google EBooks. 2017.
- MongoDB: The Definitive Guide. Kristina Chodorow. O'Reilly Media; Edición. 2013. ISBN: 978-1449344689
- CouchDB: The definitive Guide. H. Chris Anderson, Jan Lehnardt, Noah Slater. Oreilly. ISBN: 978-0.596-15589-6

7.2. Bibliografía complementaria:

- Android Studio Developers (<https://developer.android.com/>)
- FireBase (<https://firebase.google.com/>)
- MongoDB en Español. El principio: (<https://openlibra.com/es/book/download/mongodb-en-espanol-t1-el-principio>)
- MongoDB en Castellano: (<https://es.scribd.com/document/348797386/Mongo-en-Espanol>)
- CouchDB La Guía Definitiva (<http://guide.couchdb.org/editions/1/es/why.html>)
- Manual de FireBase (<https://desarrolloweb.com/manuales/manual-firebase.html>)

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Sistemas de Evaluación No presencial

- Pruebas de evaluación mediante plataformas de enseñanza virtual
- Participación en las actividades propuestas

Calculo de la Nota Fiinal

- **Examen de Teoría/Problemas:** Se realizará un examen teórica al finalizar el curso. (10% de la nota final).
- **Examen de Prácticas:** Se evaluarán las actividades prácticas propuestas durante el curso así como su defensa. (30% de la nota final)
- **Pruebas y Evaluaciones mediante la Plataforma de enseñanza Virtual:** Todo el trabajo no presencial tendrá un peso del 50% de la nota final.
- **Participación en las actividades propuestas.** Las actividades en grupos y la participación en clase supondrá el 10% de la nota final.

NOTA DE FINAL= Se obtiene mediante la suma ponderada de cada uno de los criterios.

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	0	0	0	0	0			
#2	0	0	0	0	0			
#3	0	0	0	0	0			
#4	0	0	0	0	0			
#5	0	0	0	0	0			
#6	0	0	0	0	0			
#7	0	0	0	0	0			
#8	1	0	1	0	0		Tema 1	
#9	2	0	2	0	0			
#10	2	0	2	0	0		Tema 2	
#11	2	0	2	0	0			
#12	2	0	2	0	0		Tema 3	
#13	2	0	2	0	0			
#14	2	0	2	0	0		Tema 4	
#15	2	0	2	0	0			
	15	0	15	0	0			