



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

Asignatura:	Tecnologías y Recursos Web/Móvil		
Código de asignatura:	71145213	Plan:	Máster en Tecnologías y Aplicaciones en Ingeniería Informática
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

Créditos:	4
Horas totales de la asignatura:	100
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Multimodal

**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre	<b>Becerra Terón, Antonio</b>		
Departamento	Dpto. de Informática		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2		
Despacho	191		
Teléfono	+34 950 214189	E-mail (institucional)	<a href="mailto:abecerra@ual.es">abecerra@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256524856515682">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256524856515682</a>		

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Siguiendo la tendencia del auge de los frameworks para el desarrollo web, durante los últimos años se ha podido detectar una tendencia importante de trasladar parte de la lógica de la aplicación del servidor al lado del cliente. De hecho, los cambios que siguen los desarrolladores del lado del cliente y del lado del servidor se están acercando cada vez más y es posible adquirir un nivel competencial máximo en ambas disciplinas. Por tanto, para el desarrollo de aplicaciones web es extremadamente útil tener conocimientos amplios de ambas disciplinas (lado del cliente y lado del servidor) hasta un nivel que nos permita poder desarrollar el ámbito completo de dicha aplicación. Dentro de este contexto, surge el desarrollo de aplicaciones sobre una pila completa que resulta muy gratificante para el desarrollador. Las tecnologías y herramientas disponibles dentro de una pila completa mejoran la experiencia del desarrollo y potencian la creación de grandes aplicaciones web/móvil de una forma relativamente rápida y sencilla.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Módulo de Tecnologías Informáticas:

- Desarrollo web/móvil

Módulo de Desarrollo web/móvil

- Desarrollo de aplicaciones híbridas
- Desarrollo web basado en servicios y componentes
- Computación en la nube: servicios y aplicaciones
- Programación nativa en dispositivos móviles

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Se considera necesario tener conocimientos previos sobre HTML 5, CSS y Javascript.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Los propios de acceso a la titulación de Máster

## COMPETENCIAS

### Competencias Básicas y Generales

#### Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

#### Competencias Generales

CE08 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos

### Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

### Competencias Específicas desarrolladas

- TI02 - Capacidad de 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
- TI05 - 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
- TI08 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Objetivos:

- (1) Presentar las principales propuestas actuales para el desarrollo de aplicaciones web/móvil
- (2) Conocer las tecnologías y recursos principales del lado del cliente para el desarrollo de aplicaciones web/móvil
- (3) Conocer las tecnologías y recursos principales del lado del servidor para el desarrollo de aplicaciones web/móvil
- (4) Introducir el almacenamiento en bases de datos NoSQL y su integración en el desarrollo de aplicaciones web/móvil

(5) Desarrollo un proyecto de aplicación web/móvil con las tecnologías y recursos presentados

Resultados de Aprendizaje:

(1) Que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y resolver de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

(2) Que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos

(3) Que el estudiante sea capaz de resolver problemas

(4) Que el estudiante sea capaz de comprender y aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios

(5) Que el estudiante sea capaz de 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

(6) Que el estudiante sea capaz de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### Sesión 01. Desarrollo Full-Stack. Diseño de Arquitectura MEAN

- Por qué un Desarrollo Full-Stack
- Ventajas del Desarrollo Full-Stack
- Front-End vs. Back-End
- MEAN Stack
- Introducción a Node.js
- Introducción a Express: Back-End Framework
- introducción a MongoDB: Database
- Introducción a Angular: Front-End Framework
- MEAN Stack: Arquitectura

### Sesión 02. Creación y Configuración de un Proyecto MEAN

- Instalación de Node.js. Dependencia de Paquetes
- Instalación de Express
- Motor de Plantilla JADE
- Configuración de un Proyecto Express MVC
- Bootstrap. Responsive Layout
- JADE y Bootstrap

### Sesión 03. Node.js y Express. Aplicación Estática

- Definición de Rutas en Express
- Creación de Controladores en Express
- Creación de Vistas en JADE
- Configuración de Vistas en Controladores
- Acceso a Datos en Controladores
- Renderizado de Datos en JADE

### Sesión 04. MongoDB. Modelo de Datos con Mongoose

- Instalación de MongoDB y Mongoose
- Conexión de una Aplicación Express con MongoDB
- Qué es Mongoose y Cómo funciona
- Modelado de Datos en Mongoose
- Definición de Esquemas en Mongoose
- Carga de Datos en MongoDB. Robo 3T

### Sesión 05. Desarrollo de una API REST en Express

- Reglas de una API REST
- Configuración de una API en Express
- Definición de las Rutas de la API
- Creación de los Controladores de la API
- Incorporación del Modelo de Datos en la API
- Prueba de la API. PostMan
- Métodos GET. Lectura de Documentos desde MongoDB

- Métodos POST. Escritura de Documentos en MongoDB
- Métodos PUT. Actualización de Documentos en MongoDB
- Métodos DELETE. Eliminación de Documentos en MongoDB

#### Sesión 06. Uso de la API desde Express. Aplicación Dinámica

- Llamada a la API desde Express
- Módulo request
- Lectura de listas de Documentos vía API
- Lectura de Documento vía API
- Escritura de Documento vía API
- Actualización de Documento vía API
- Borrado de Documento vía API

#### **Metodología y Actividades Formativas**

##### Actividades formativas:

- Clases magistrales participativas
- Elaboración y redacción de trabajos prácticos
- Resolución de problemas

##### Metodologías docentes:

- Clase teórico-prácticas
- Elaboración y redacción de trabajos prácticos
- Tutorías

#### **Actividades de Innovación Docente**

#### **Diversidad Funcional**

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Los estudiantes deberán entregar un Proyecto Final de Asignatura basado en el desarrollo de una aplicación final web/móvil utilizando las tecnologías presentadas en el grupo docente/trabajo de la asignatura.

Indicar que para superar esta asignatura, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria, el estudiante debiera aprobar alcanzando una calificación mínima en el conjunto de actividades que se especifican en el siguiente sistema de evaluación propuesto:

- Acceso y ejercicios en aula virtual - 30%
- Asistencia y participación activa en clase - 10%
- Pruebas orales/escritas (Proyecto Final Asignatura) - 60%

Con respecto al plagio, copia y otros, indicar que según establece la Universidad en el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje (cap. 1, ap. 4.4), en el proceso de realización de trabajos, éstos no podrán ser objeto de plagio ni de copia del realizado por otro u otra estudiante. El incumplimiento podrá anular la validez del trabajo para la evaluación de la asignatura.

Las competencias a evaluar en la asignatura son:

- CE08 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- 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 estudios
- CT01 - Capacidad para resolver problemas
- TI02 - Capacidad de 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
- TI05 - 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
- TI08 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos

La evaluación de las competencias será Apto/No Apto.

Las competencias que se pretenden evaluar con el acceso y ejercicios en aula virtual son CE08, CB07, CT01.

Las competencias que se pretenden evaluar con la asistencia y participación activa en clase son TI02, TI05, TI08.

Las competencias que se pretenden evaluar con Pruebas orales/escritas (Proyecto Final Asignatura) son CE08, CT01, TI02, TI05, TI08.

### Mecanismos de seguimiento

- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### *Básica*

- Simon Holmes. Getting MEAN with Mongo, Express, Angular and Node. Manning Publications. 2019.
- Vasam Subramanian. Pro MERN Stack: Full Stack Web App Development with Mongo, Express, React, and Node, 2nd Edition. WOW. 2019.
- Colin J. Ihrig, Adam Bretz. Full Stack Javascript Development with MEAN. SitePoint. 2015.
- BradDayley. Node.js, MongoDB and AngulaJS Web Development. Addison Wesley. 2014.

#### *Complementaria*

- Shyam Seshadri, Brad Green. AngularJS: Up and Running: Enhanced Productivity with Structured Web Apps. O'Reilly Media. 2015.
- Evan Hahn. Express in Action: Node applications with Express and its companion tools. Manning Publications. 2015.
- Mike Cantelon, Marc Harter, TJ Holowaychuk, Nathan Rajlich. Node.js in Action. Manning Publications. 2013.

#### *Otra Bibliografía*

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada71145213](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada71145213)

## DIRECCIONES WEB