

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	TECNOLOGÍAS AVANZADAS		
<b>Identificador:</b>	30495		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (ITINERARIO DE ADAPTACIÓN)		
<b>Módulo:</b>	APLICACIONES DISTRIBUIDAS		
<b>Tipo:</b>	OBLIGATORIA		
<b>Curso:</b>	4	<b>Periodo lectivo:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas totales:</b>	150
<b>Actividades Presenciales:</b>	18	<b>Trabajo Autónomo:</b>	132
<b>Idioma Principal:</b>	Inglés	<b>Idioma Secundario:</b>	Castellano
<b>Profesor:</b>	NOVOA MINGUEZ, RAUL (T)	<b>Correo electrónico:</b>	rnova@usj.es

## PRESENTACIÓN:

To move forward as a system architecture engineer, the student needs to gain experience in advanced web technologies. This subject deals with some Javascript technologies used often in Internet applications that large enterprise organizations require, and also provides knowledge that can be harnessed to prepare a certification as architect of NodeJS systems. API REST (Representational State Transfer) is designed to take advantage of existing protocols. While REST can be used over nearly any protocol, it usually takes advantage of HTTP when used for Web APIs Web Services.

Since many of us are now writing or maintaining RESTful microservices and these services/ APIs are exposed to the web and distributed over different networks, they are vulnerable to risks and security threats which affect the processes based on them. Hence, testing becomes necessary to ensure they perform correctly. To test these APIs, it's very important to automate REST API test cases instead of relying on manual testing.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G04	Capacidad para trabajar siempre con responsabilidad y compromiso, creando un alto sentido del deber y el cumplimiento de las obligaciones
	G10	Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación
	G11	Habilidad para desenvolverse en un entorno multicultural e internacional, relacionándose con personas de distintas nacionalidades, idiomas y culturas
	G12	Capacidad para desarrollar las actividades profesionales con integridad respetando normas sociales, organizacionales y éticas
	G13	Capacidad para utilizar estrategias de aprendizaje individuales orientadas a la mejora continua en el ejercicio profesional y para emprender estudios posteriores de forma autónoma
	G14	Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas
	G15	Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático
<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E06	Capacidad para aplicar procesos de aseguramiento de la calidad en procesos y productos
	E07	Capacidad para trabajar eficazmente en equipos de proyecto, asumiendo en su caso responsabilidades directivas, y considerando los aspectos humanos, tecnológicos y financieros
	E09	Capacidad para mantener las competencias profesionales mediante el aprendizaje autónomo y la mejora continua
	E12	Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las "best practices", los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas
	E15	Capacidad para comprender y alinearse con los objetivos estratégicos de la empresa en la que se desarrollan las actividades profesionales
	E17	Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
	E18	Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos
	E21	Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.)
E22	Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).	
E23	Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos	

	E24	Capacidad para trazar y desarrollar planes de proyecto efectivos para sistemas basados en tecnologías de la información y comunicaciones
	E25	Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Entender el enfoque orientado a objetos a través de objetos remotos.
	R02	Utilizar la estructura básica de Servlets
	R03	Desarrollar aplicaciones JSP que realicen servicios Web.
	R04	Aplicar la tecnología AJAX
	R05	Manejar la plataforma Java Enterprise Edition para desarrollar grandes aplicaciones

### REQUISITOS PREVIOS:

The student should have passed the subjects: Oriented Object Programming I and II

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

#### Contenidos de la materia:

<b>1 - Basic resources</b>
<b>2 - Overview</b>
2.1 - History
2.2 - Introduction to API design
<b>3 - Resources and representation</b>
<b>4 - The design procedure</b>
<b>5 - Status codes &amp; headers</b>
<b>6 - Authentication &amp; authorization</b>
<b>7 - Testing</b>

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

### METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

#### Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Day by day the student must compose his portfolio of the subject. It include lectures summary and solved exercises. According to the previous paragraph calendar, several exercises will be proposed and its solutions will be discussed some time later. The solutions of everyday exercises will be included in the portfolio and sent to the PDU when they are required. The lecturer will upload his lectures notes on the PDU (Plataforma Docente Universitaria). Self-learning: after class, students have to finish the task has left uncompleted in class or do remain ones. All task must be uploaded to PDU in the time ordered. Students are recommended to consult the lecturer by e-mail.

At the end of the term students must pass a test. It could be composed of some questions, exercises, or oral presentation.

#### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
<b>Actividades Presenciales</b>	Clase magistral	14
	Actividades de evaluación	4
<b>Trabajo Autónomo</b>	Asistencia a tutorías	10
	Estudio individual	56
	Preparación de trabajos individuales	40
	Portafolios	26
	<b>Horas totales:</b>	<b>150</b>

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

#### Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	40 %
Trabajos individuales:	40 %
Prueba final:	20 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

## **BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:**

### **Bibliografía básica:**

RESTful Web APIs by Leonard Richardson and Mike Amundsen (O'Reilly). Copyright 2013 Leonard Richardson and Amundsen.com, Inc., and Sam Ruby. 978-1-449-35806-8.

### **Bibliografía recomendada:**

RESTful Web Clients by Mike Amundsen (O'Reilly). Copyright 2017 Mike Amundsen.com, Inc., and Sam Ruby. 978-1-491-92190-6

### **Páginas web recomendadas:**

NodeJS	<a href="http://nodejs.org">http://nodejs.org</a>
Docker	<a href="https://www.docker.com">https://www.docker.com</a>
PostgreSQL	<a href="https://www.postgresql.org">https://www.postgresql.org</a>
Kitematic	<a href="https://kitematic.com">https://kitematic.com</a>
pgAdmin	<a href="https://www.pgadmin.org">https://www.pgadmin.org</a>
Visual studio code	<a href="https://code.visualstudio.com">https://code.visualstudio.com</a>
Postman	<a href="https://www.getpostman.com">https://www.getpostman.com</a>