

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	DISEÑO Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS INTERACTIVOS		
<b>Materia</b>	COMPUTACIÓN		
<b>Módulo</b>	TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
<b>Plan</b>	510	<b>Código</b>	46945
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> . CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA (MENCION CO)
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3 <sup>o</sup>
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	César Vaca Rodríguez Carlos E. Vivaracho Pascual		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5620 / E-MAIL: <a href="mailto:cvaca@infor.uva.es">cvaca@infor.uva.es</a> TELÉFONO: 983 423000 ext. 5618 / E-MAIL: <a href="mailto:cevp@infor.uva.es">cevp@infor.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Será publicado a comienzo de curso en el sitio del curso en el Campus Virtual de la Uva y se comunicará a los estudiantes el primer día de curso.		
<b>Departamento</b>	INFORMÁTICA (ATC, LSI, CCIA)		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos se centra en uno de los problemas con los que se encuentra nuestra sociedad: la visualización de ingentes cantidades de datos de forma que el ser humano pueda interpretarlos y sacar partido de ellos. El área tiene relación con el modelado y simulación de datos. Las formas de representar datos en la actualidad son muy variadas, aunque la visualización permanece aún como la más importante, por lo que será el eje central de la asignatura.

### 1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está relacionada con la asignatura Interacción Persona-Computador.





## 2. Competencias específicas

Código	Descripción
CO6.	Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.





### 3. Objetivos

Los objetivos de la asignatura se materializan en conseguir los siguientes resultados de aprendizaje:

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CO6.1	Ser capaz de comparar diversas formas de interacción en términos de la facilidad de uso, el coste o la facilidad de aprendizaje.
CO6.2	Conocer las situaciones en que una GUI puede no ser suficiente y las ventajas y desventajas de las alternativas de interacción al mismo.
CO6.3	Analizar los aspectos cognitivos y sociales que juegan un papel clave en la concepción y desarrollo de sistemas de interacción.
CO6.4	Ser capaz de desarrollar aplicaciones interactivas sencillas de visualización de información compleja usando API disponibles.
CO6.5	Ser capaz de analizar y seleccionar las técnicas de presentación de información más adecuadas a cada tipo de problema.



#### 4. Bloques temáticos

##### Bloque 1: Conceptos Básicos de Visualización de Datos

Carga de trabajo en créditos ECTS: 

###### a. Contextualización y justificación

En este bloque se tratarán aspectos teóricos y prácticos de la visualización de información a través de diferentes técnicas, así como aspectos perceptuales e interactivos relevantes en el diseño de una visualización. Se presentarán técnicas de evaluación, aplicando todo lo aprendido al análisis de algunos casos relevantes de visualización de datos.

###### b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CO6.1	Ser capaz de comparar diversas formas de interacción en términos de la facilidad de uso, el coste o la facilidad de aprendizaje.
CO6.2	Conocer las situaciones en que una GUI puede no ser suficiente y las ventajas y desventajas de las alternativas de interacción al mismo.
CO6.3	Analizar los aspectos cognitivos y sociales que juegan un papel clave en la concepción y desarrollo de sistemas de interacción.
CO6.5	Ser capaz de analizar y seleccionar las técnicas de presentación de información más adecuadas a cada tipo de problema.

###### c. Contenidos

Parte 1.- Principios Básicos de Visualización de Datos y Técnicas de Representación

Tema 1.- Principios Básicos de Visualización de Datos

Tema 2.- Los datos, análisis y características

Tema 3.- Representación de datos

Parte 2.- Aspectos Perceptuales e Interactivos en la Visualización de Datos

Tema 4.- Usabilidad en visualización de datos

Tema 5.- Percepción y cognición

Tema 6.- Presentación de los Datos

Parte 3.- Evaluación y Análisis de Casos

Tema 7.- Evaluación

Tema 8.- Análisis de casos

###### d. Métodos docentes

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"><li>Clases magistrales participativas.</li><li>Estudios de caso.</li></ul>

### e. Plan de Trabajo

---

Al comenzar la asignatura se publicará en la plataforma virtual usada, la temporalización y el plan de trabajo detallado. Se indicará el trabajo a realizar cada semana tanto en la parte presencial como en la no presencial, así como los ejercicios y trabajos de evaluación planteados, con sus correspondientes fechas límite de entrega.

### f. Evaluación

---

La evaluación de este bloque se realizará mediante tareas individuales encargadas a los alumnos, y la prueba escrita en periodo de exámenes. Ver apartado 7.

### g. Material Docente

---

#### g1. Bibliografía Básica

---

- Andy Kirk, Data Visualization: A Successful Design Process. Packt Publishing, December 2012.
- Jeff Johnson, Designing with the Mind in Mind, 2<sup>nd</sup> ed. Morgan Kaufmann, 2010.
- Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe and Shailey Minocha, User Interface Design and Evaluation, Morgan Kaufmann, 2005.
- Stephen Few (2012), Data visualization for Human Perception, Human-Computer Interaction Encyclopedia [http://www.interaction-design.org/printerfriendly/encyclopedia/data\\_visualization\\_for\\_human\\_perception.html](http://www.interaction-design.org/printerfriendly/encyclopedia/data_visualization_for_human_perception.html) (Último acceso 6/10/2014)

#### g2. Bibliografía complementaria

---

La bibliografía se completará con artículos y enlaces relevantes que se irán presentando en cada tema, disponibles en el Aula Virtual.

### h. Recursos necesarios

---

- Ordenador personal y conexión a internet
- Plataforma Moodle de la Escuela de Informática

## Bloque 2: Desarrollo de Aplicaciones Interactivas de Visualización de Datos

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

---

En este bloque se tratarán los aspectos más prácticos del uso de herramientas de visualización de datos, así como su aplicación práctica a proyectos concretos.

### b. Objetivos de aprendizaje

---

Código	Descripción
CO6.3	Analizar los aspectos cognitivos y sociales que juegan un papel clave en la concepción y desarrollo de sistemas de interacción
CO6.4	Ser capaz de desarrollar aplicaciones interactivas sencillas de visualización de información compleja usando APIs disponibles.
CO6.5	Ser capaz de analizar y seleccionar las técnicas de presentación de información más adecuadas a cada tipo de problema.



### c. Contenidos

---

Parte 1.- Herramienta de visualización interactiva de datos en la web (d3.js)

- 1.1 Conceptos básicos de HTML, CSS y HTTP
- 1.2 Introducción a Javascript y D3
- 1.3 D3 Básico
- 1.4 Creando Gráficos
- 1.5 Interacción y Mapas

Parte 2.- Proyecto de visualización

- 2.1 Memoria del Proyecto
- 2.2 Realización del Proyecto de Visualización

### d. Métodos docentes

---

Actividad	Metodología
Clase de prácticas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de problemas.</li><li>• Aprendizaje basado en proyectos.</li></ul>

### e. Plan de Trabajo

---

Al comenzar la asignatura se publicará en la plataforma virtual usada, la temporalización y el plan de trabajo detallado. Se indicará el trabajo a realizar cada semana tanto en el laboratorio como fuera de él, así como los ejercicios y trabajos de evaluación planteados, con sus correspondientes fechas límite de entrega.

### f. Evaluación

---

Realización, entrega y presentación de proyectos. Ver apartado 7.

### g. Material Docente

---

#### g1. Bibliografía Básica

---

- Scott Murray, Interactive Data Visualization for the Web, Ed. O'Reilly Media, 2010
- Fabio Nelli, Create Web Charts with D3, Ed. Apress, 2014

#### g2. Bibliografía complementaria

---

La bibliografía se complementará con ejemplos y referencias de internet.

### h. Recursos necesarios

---

- Ordenador personal y conexión a internet
- Los recursos software necesarios son de acceso libre y gratuito
- Plataforma Moodle de la Escuela de Informática
- Repositorio GitLab de la Escuela de Informática



## 5. Métodos Docentes y Principios Metodológicos

- Clase magistral participativa
- Aprendizaje autónomo del alumno
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos

Se aplicarán principios metodológicos derivados de Modelo de Docencia Inversa, de manera que, sobre todo para la parte práctica, el laboratorio se convierta en un momento de seguimiento del trabajo realizado y realización de seminarios y tutorías de resolución de dudas.







**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas de aula (A)			
Laboratorios (L)	30		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>





## 7. Temporalización (por bloques temáticos)

Los dos bloques se desarrollan en paralelo a lo largo del curso. La temporalización del trabajo semana a semana estará disponible para el alumno al comenzar el curso.

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1. Principios teóricos y perceptuales de la interacción	3	15 semanas
2. Visualización de datos	3	15 semanas



## 8. Sistema y características de la evaluación

Convocatoria ordinaria y extraordinaria:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Tareas individuales	20%	Evaluación continua
Proyecto/s de visualización Interactiva	50%	Diseño e implementación de un proyecto de visualización interactiva
Prueba escrita	30%	Periodo de exámenes

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

• **Convocatoria ordinaria:**

- Para aprobar la asignatura habrá que aprobar (obtener un cinco) en cada una de las partes (tareas individuales, proyecto y prueba escrita).
- Si se cumple la condición anterior, la calificación final será la media ponderada al porcentaje indicado en la tabla anterior.
- Las tareas individuales serán planteadas a lo largo de la asignatura. Tienen como fin principal dinamizar las clases teóricas y de laboratorio, y la dedicación a las mismas debe considerarse dentro del tiempo para la preparación de dichas sesiones teóricas. Las normas exactas para su entrega se presentan junto al enunciado de cada una
- Los criterios y pesos específicos de evaluación de cada actividad aparecerán junto al correspondiente enunciado

• **Convocatoria extraordinaria:**

- La calificación obtenida en las tareas individuales en la convocatoria ordinaria se conserva en la convocatoria extraordinaria.
- Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán presentarse a la prueba escrita y presentar nuevas versiones del proyecto de visualización interactiva.



## 9. Consideraciones finales

Las dudas y sugerencias sobre la asignatura pueden ser dirigidas personalmente o por correo electrónico a los profesores de la asignatura.

Los trabajos realizados tienen que ser originales. Deberá indicarse las referencias usadas para su elaboración. En caso de plagio, el alumno/a será suspendido en la asignatura.

