



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informaticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000442 - Visualizacion de la Informacion

PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado en Ingenieria Informatica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000442 - visualizacion de la informacion
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	10II - Grado en Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	10 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Informaticos
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Pablo Toharia Rabasco (Coordinador/a)	4102	pablo.toharia@upm.es	Sin horario.
Angel Rodriguez Mtnez.De Bartolome	4102	angel.rodriguez@upm.es	L - 08:00 - 11:00 M - 08:00 - 11:00

* 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

- Concurrencia
- Algoritmos Y Estructura De Datos
- Interaccion Persona - Ordenador
- Programacion li
- Programacion Para Sistemas
- Programacion I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- El plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

Ce 44 - Conocimiento de tecnologías punteras relevantes y su aplicación.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA535 - Aprender la metodología de diseño de las herramientas de visualización analítica.

RA536 - Aplicar esta metodología en el diseño de este tipo de herramientas.

RA534 - Conocer los fundamentos de las técnicas de visualización analítica.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Con esta asignatura, los alumnos conocerán los fundamentos de la visualización de cualquier tipo de información. Se presentarán las tecnologías y los fundamentos necesarios para crear las herramientas de visualización de información:

- Fundamentos de la visualización de la información
- Abstracciones de datos y tareas
- Técnicas de interacción y de codificación visual
- Métodos de diseño

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la visualización analítica
2. Abstracciones de datos
3. Abstracciones de tareas
4. Fundamentos de la codificación visual
5. Organización espacial de datos tabulares
6. Datos espaciales
7. Redes
8. Utilización del color y del resto de canales
9. Manipulación de las vistas
10. Múltiples vistas
11. Reducir datos
12. Incrustar: foco + contexto

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura e Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Presentación de la asignatura e Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
5	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
7	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

8	<p>Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
9	<p>Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Trabajos prácticos Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
10	<p>Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
11		<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
12	<p>Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 12 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 12 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
13		<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	
14		<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Trabajos prácticos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha. PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:00</p>
15				<p>Entrega obligatoria del trabajo práctico OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:00</p>
16				
17				<p>Examen de prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p> <p>Examen de teoría EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final</p>

				Presencial Duración: 01:00
--	--	--	--	-------------------------------

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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
6	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
7	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
8	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
9	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
11	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
14	Supervisión de los desarrollos realizados hasta la fecha.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	0%	/ 10	
15	Entrega obligatoria del trabajo práctico	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	/ 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21

17	Examen de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	01:00	70%	5 / 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21
17	Examen de teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	4 / 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Entrega obligatoria del trabajo práctico	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	0%	/ 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21
17	Examen de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	01:00	70%	5 / 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21
17	Examen de teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	4 / 10	CG-5 Ce 44 CG-2/CE45 CG-1/21

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación continua

Esta sección describe los criterios de evaluación de esta asignatura. Por defecto, el alumnado matriculado en esta asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación continua. Por este motivo, todos los detalles y todas las actividades de la guía de aprendizaje se centran en esta modalidad de evaluación. Si solo hay interés en la modalidad de evaluación mediante prueba final, puede consultar el contenido del siguiente apartado.

Para la evaluación de la asignatura se tendrán en cuenta tanto los conocimientos teóricos adquiridos en las clases magistrales como los conocimientos asimilados tras la realización de los trabajos prácticos durante todo el cuatrimestre.

Habrán sesiones presenciales específicas para el desarrollo de estos trabajos prácticos, donde los alumnos contarán con el soporte del profesorado, que deberán completarse con trabajo autónomo por parte del alumnado. El profesorado supervisará individualmente la evolución de los trabajos en cada sesión de prácticas programada. El resultado será el desarrollo de una herramienta de visualización analítica que se entregará al final del cuatrimestre. Es obligatoria la entrega del trabajo práctico. Solo la entrega dará derecho a realizar la evaluación de la parte práctica. La evaluación se realizará mediante un test que hay que superar con una nota mínima de 5 sobre 10. Si no se alcanza el 5 en prácticas, no se hace media con la nota de teoría.

La nota final será la media ponderada entre teoría (30%) y prácticas (70%).

Examen mediante prueba final

Mismos criterios que los definidos en la evaluación continua.

Elección del sistema de evaluación

El sistema de evaluación mediante sólo prueba final sólo se ofrecerá si así lo exige la Normativa Reguladora de los Sistemas de Evaluación en la UPM que esté vigente en el curso académico corriente, y el procedimiento para optar por este sistema estará sujeto a lo que establezca en su caso Jefatura de Estudios de conformidad con lo

que estipule dicha Normativa. A este respecto véase: <http://www.fi.upm.es/?pagina=1147?>

Actuación ante comportamientos fraudulentos

Los exámenes se realizarán a nivel personal y las prácticas y proyectos en los grupos establecidos. Si se detecta copia en algún examen o plagio en alguna práctica o proyecto, los alumnos involucrados perderán todas las notas que hubieran obtenido con anterioridad, y serán evaluados como suspenso en todas las partes de la asignatura hasta la misma convocatoria del curso académico siguiente (excluida). A estos efectos, todos los alumnos miembros de un grupo son corresponsables y la norma se aplicará por igual tanto a los que copian como a los que se dejan copiar. Se entiende por copiar, tanto la utilización de información como la de recursos asignados a otro alumno o grupo. Es responsabilidad de cada alumno la protección de su propia información.

Si los alumnos involucrados en la copia no aceptan esta normativa, se les aplicará la normativa vigente en la UPM cuyo aspecto más destacable consiste en la apertura de un expediente académico de cara a su expulsión de la Universidad.

Convocatoria extraordinaria

Si se hubiera superado individualmente alguno de los dos bloques que conforman la asignatura, teoría y prácticas, se guardará la calificación obtenida hasta la convocatoria extraordinaria correspondiente al período de matrícula. En el caso de las prácticas, se abrirá un período de entrega extraordinario para esta convocatoria.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro 1	Bibliografía	Keim, D., Kohlhammer, J., Ellis, G., Mansmann, F. Mastering the information age. Solving problems with visual analytics 2010 Eurographics Association.
Libro 2	Bibliografía	Tamara Munzner. Visualization Analysis and Design. A K Peters Visualization Series. CRC Press. Nov. 2014.
Aula asignada	Equipamiento	
Moodle	Recursos web	UPM Moodle
Aplicaciones de libre distribución	Otros	Shiny

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

Esta Guía de Aprendizaje es la referencia general para esta asignatura.

La información real sobre su implementación en el semestre corriente (calendario, horario, fechas, plazos, pesos, avisos, listas, etc.), se publicará en el moodle de la asignatura. Cualquier conflicto, deficiencia, inconsistencia o discrepancia entre la información de esta guía y la publicada en el moodle deberá ser resuelta en favor de este segundo.

La asignatura se relaciona con el ODS5.5 y con el ODS5.b.

La situación sanitaria causada por la pandemia COVID-19 ha llevado a la decisión de que la docencia de este semestre esté planteada en modo de presencialidad adaptada, que combinará docencia online en directo (columna "tele-enseñanza" del cronograma) con pruebas de evaluación presenciales. Si mejoraran las condiciones sanitarias y se pudieran impartir clases presenciales con normalidad,, se atenderá a lo indicado en la columna "actividad en el aula". Si, por otro lado, empeoraran las condiciones sanitarias, las pruebas de evaluación continua presenciales previstas se realizarán de forma online, sin necesidad de modificar esta guía.