

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	4	Optativa	Presencial	Español
MÓDULO		Tecnologías Informáticas 2		
MATERIA		Gestión de Información en la Web		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		E.T.S.I. Informática y Telecomunicación		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Ingeniería Informática		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		E.T.S.I. Informática y Telecomunicación		
PROFESORES <sup>(1)</sup>				
Oscar Cordon García				
DIRECCIÓN		Dpto. de Ciencias de la Computación e I.A. 4ª planta. E.T.S.I.I.T. - Universidad de Granada. Despacho nº 1. C/ Daniel Saucedo Aranda s/n 18071-GRANADA <a href="http://decsai.ugr.es">http://decsai.ugr.es</a> Correo electrónico: <a href="mailto:ocordon@decsai.ugr.es">ocordon@decsai.ugr.es</a> Teléfono: 958248555		
TUTORÍAS		Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		
Juan Manuel Fernández Luna				
DIRECCIÓN		Dpto. de Ciencias de la Computación e I.A. 4º planta. E.T.S.I.I.T. - Universidad de Granada. Despacio nº 26. C/ Daniel Saucedo Aranda s/n 18071-GRANADA <a href="http://decsai.ugr.es">http://decsai.ugr.es</a> Correo electrónico: <a href="mailto:jmfluna@decsai.ugr.es">jmfluna@decsai.ugr.es</a> Teléfono: 958240804		
TUTORÍAS		Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>)

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- G1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- 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.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- TI2 - 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.
- TI5 - 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.
- TI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- TI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- T1 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar.
- información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos
- T2 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la información.
- T3 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- T6 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.

### OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

- Conocer la evolución de las tecnologías, herramientas y lenguajes de desarrollo de aplicaciones en la web.
- Conocer las distintas estructuras sociales con soporte en la web.
- Conocer los distintos procedimientos para localizar información útil entre cantidades ingentes de contenido estructurado, semi-estructurado o sin estructurar.
- Introducir los conceptos de los sistemas de recomendaciones y su implementación y aplicación en actividades relacionadas con el turismo, la salud, la banca, el comercio electrónico.
- Introducir los conceptos básicos de la vigilancia tecnológica así como al uso de herramientas de vigilancia tecnológica que permiten la captación y análisis de información científico-tecnológica que sirve de apoyo en



los procesos de toma de decisiones.

- Conocer los distintos tipos de negocio electrónico y sus fundamentos.
- Conocer los distintos modelos de pago en comercio electrónico.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Web x.0, Redes Sociales, Recuperación de Información, Sistemas de Recomendación, Vigilancia Tecnológica, Comercio Electrónico.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

Tema 0: Introducción a la Web 2.0 y al Análisis de Medios Sociales

Tema 1: Recuperación de Información

1. Introducción
2. Procesado e indexación de documentos
3. Modelos de Recuperación de Información
4. Evaluación de la recuperación
5. Recuperación de información en la Web
6. Motores de búsqueda de código abierto
7. Técnicas avanzadas de RI

Tema 2: Sistemas de Recomendación

1. Introducción
2. Tipos de Sistemas de Recomendación
3. Filtrado colaborativo
4. Recomendación basada en contenido
5. Métodos híbridos
6. Evaluación

Tema 3: Vigilancia Tecnológica

1. Introducción
2. Necesidades de información
3. Fases del proceso
4. Herramientas

Tema 4: Análisis de Redes Sociales

1. Introducción a las Redes Complejas. Aplicaciones
2. Aspectos Básicos y Propiedades Estructurales de las Redes Complejas
3. Aspectos Básicos del Análisis de Redes Sociales
4. Medidas de Centralidad
5. Ejemplos de Aplicación

Tema 5: Poda y Visualización de Redes Sociales

1. Necesidad de la Simplificación y Visualización de Redes
2. Reducción de la Dimensión en Redes
3. Poda de Redes
4. Visualización de Redes
5. Software de Visualización de Redes



#### Tema 6: Detección de Comunidades y Difusión de Información en Redes Sociales

1. Estructura de Comunidades. Justificación de la Necesidad de Detección
2. Métodos de Detección de Comunidades
3. Ejemplos de Aplicación
4. Procesos Epidémicos y de Difusión
5. Modelos Clásicos de Propagación de Epidemias
6. Modelos de Difusión de Información en Redes
7. Ejemplos de Aplicación

#### TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1: Desarrollo de un sistema de recuperación de información

Práctica 2: Desarrollo de un sistema de recomendación

Práctica 3: Análisis y visualización básica de una red social

Práctica 4: Desarrollo de un caso práctico de análisis y evaluación de redes en Twitter

#### SEMINARIOS:

Seminario 1: Introducción a la recuperación de información estructurada

Seminario 2: Herramientas de análisis de redes complejas y redes sociales (p.ej. Gephi y NodeXL)

Seminario 3: El algoritmo Pagerank de Google

Seminario 4: Visualización de redes en Gephi

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Zafarani, R., Ali Abbasi, M., Liu, H., Social Media Mining. An Introduction. Cambridge University Press 2014.
- Cacheda, F., Fernández-Luna, J.M. y Huete, J. Recuperación de Información: Un enfoque práctico y multidisciplinar. Ed. Rama 2011.
- Dietmar, J., Zanker, M., Felfernig, A., Friedrich, G. Recommender Systems: an Introduction. Cambridge University Press 2010.
- Wasserman, S., Faust, K. Social Network Analysis. Methods and Applications. Cambridge University Press 1994.
- Chen, C. Information Visualization: Beyond the Horizon. Springer 2004.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- McCandless, M., Hatcher, E., Gospodnetic, O. Luce in Action (2d Edition). Manning 2011.
- Manning, C., Raghavan, P., Schütze, H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press 2008.
- Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P.B. Recommender systems handbook. Springer 2011.
- Kahaner, L. Competitive Intelligence. How to gather, analyze and use information to move your business to the top. Touchstone 1997.
- Dou, H., Damayanty, M. Competitive Intelligence, Technology Watch and Regional Development. MUC Publishing 2004.
- Newman, M. Networks: An introduction. Oxford 2010.
- Kumar, S., Morstatter, F., Liu, H. Twitter Data Analytics. Springer 2013.



## ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

### **Sobre Recuperación de Información:**

Libro en línea sobre RI: <http://npl.stanford.edu/IR-book>

Web del grupo de IR de la ACM: <http://www.acm.org/sigir>

### **Sobre Sistemas de recomendación:**

Web del grupo de Recomendación de la ACM: <http://recsys.acm.org>

### **Sobre Vigilancia Tecnológica:**

<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-6/vigilancia-tecnologica.html>

### **Sobre Redes Complejas:**

Libro electrónico “Network Science Interactive Book Project”: <http://networksciencebook.com/>

Web de Mark Newman, University of Michigan: <http://www-personal.umich.edu/~mejn/>

Web de Réka Albert, Pennsylvania State University: <https://www.ralbert.me/>

### **Sobre Visualización de Información:**

Portal web “InfoVis Cyberinfrastructure”: <http://iv.slis.indiana.edu/>

Paquetes software de visualización: <http://www.kdnuggets.com/software/visualization.html>

Curso “Information Visualization”, Indiana University: <http://ella.slis.indiana.edu/~katy/S637-S11/>

Web de Chaomei Chen, Drexel University: <http://www.pages.drexel.edu/~cc345/>

### **Sobre Análisis de Redes y Medios Sociales:**

Stanford Network Analysis Project: <http://snap.stanford.edu/>

Grupo “Social Mining”, Max Planck Institute: <http://ella.slis.indiana.edu/~katy/S637-S11/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Se aplicará un modelo flexible de docencia en el que las prácticas se imparten en aula de teoría usando portátiles del estudiantado y herramientas de software libre. Se seguirá una metodología de **Aprendizaje Basado en Proyectos** (ABP), que hará uso de los elementos descritos a continuación.

Independientemente del escenario de impartición de la asignatura, todos los materiales de la asignatura: presentaciones de transparencias de los temas de teoría, los seminarios y las descripciones de los proyectos (estas últimas cuando sean necesarias), los guiones de los proyectos, las herramientas de software libre a considerar para desarrollarlos, los conjuntos de datos a emplear, algunos vídeos de apoyo, etc. estarán disponibles para el estudiantado en PRADO junto con las herramientas de comunicación como los foros generales y específicos de cada proyecto.

### **1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)**

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. La evaluación se hará a través de la aplicación de los conceptos adquiridos en proyectos concretos, propuestos por el profesorado.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

Contenido en ECTS: 20 horas presenciales (0.8 ECTS).

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

### **2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)**

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Serán el punto central de la asignatura dada la metodología docente seguida.



Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.  
Contenido en ECTS: 12 horas presenciales (0.4 ECTS).  
Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

### 3. Seminarios (a elegir entre grupo grande/grupo pequeño)

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.  
Contenido en ECTS: 4 horas presenciales (0.2 ECTS).  
Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

### 4. Tutorías académicas (grupo pequeño)

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor.

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante.  
Contenido en ECTS: 4 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)  
Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

### 5. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.  
Contenido en ECTS: 60 horas no presenciales (2.4 ECTS)  
Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 7 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

En esta asignatura, se aplicará dicha modalidad, implementada de acuerdo a un **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**, como ya se ha indicado. De este modo, el sistema de clasificación se basará en el desarrollo, entrega, defensa y evaluación de trabajos, realizados de forma individual, que requerirán de la adquisición de los conocimientos de la parte teórica y de su aplicación práctica.

Más detalladamente, se utilizarán de las siguientes técnicas de evaluación continua:

1. Se realizarán **prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos individuales** y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los/las estudiantes o, en su caso las entrevistas personales con ellos/ellas y las sesiones de evaluación. En concreto, los proyectos asociados a las prácticas 1, 2 y 4 tendrán una defensa, realizada de forma presencial. La ponderación de este bloque será del 90%. Las dos primeras implicarán un 45% de la calificación final y la última otro 45%.
2. La **parte de trabajo autónomo y los seminarios** se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a los seminarios, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los/las estudiantes, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados. La ponderación de este bloque será del 10%, considerándose el proyecto de la práctica 3, de entrega voluntaria, para el presente apartado.



## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico y consistirá en un examen escrito el día de la convocatoria oficial. Dicha prueba (evaluada de 0 a 10) incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico (con una distribución de 30% de parte teórica y 70% de parte práctica) que garanticen que el/la estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

En cualquier caso, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación se realizará mediante un único examen escrito, con una parte relacionada con la teoría (30%) y otra con las prácticas (70%).

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>	<p>En un escenario de presencialidad reducida, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet de la cuenta GO de la UGR) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante.</p> <p>El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono</p> <p>Las dudas se responderán de forma continua tanto por el profesor como también de forma cooperativa por los estudiantes a través de los foros dispuestos en el espacio de la asignatura en PRADO.</p>





### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En principio, no es necesaria ninguna adaptación al modelo mixto dado que el número de estudiantes de la asignatura es tradicionalmente pequeño y se dispondrá de un aula de teoría con una capacidad bastante superior en la que se podrá guardar la distancia de seguridad sin problemas.

Si fuera necesario, la adaptación de la docencia a un modelo mixto sería sencilla dado el modelo flexible considerado. En concreto, se aplicarían las siguientes adaptaciones:

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se impartirían los conocimientos más generales, en las presenciales se primaría la impartición de los más específicos.
- Dado que las sesiones prácticas se desarrollan habitualmente con el portátil del estudiante, se podrían impartir y desarrollar tanto de forma presencial como virtual sin problema.
- Las clases virtuales se impartirían utilizando la plataforma Google Meet o las que la UGR dictara en su momento. Se primaría la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google Drive, y se complementarían con las actuaciones de seguimiento y retorno formativo ya planificadas (tutorías, uso de los foros, seguimiento y entrega de los proyectos, etc.).
- Si fuera necesario, se reduciría la carga de la lección presencial realizada a distancia aplicando una metodología de clase invertida en la que el profesor pondría a disposición del estudiantado y antes de la celebración de la clase síncrona una serie de vídeos de una duración razonable con los conocimientos más importantes. En ese caso, los estudiantes visualizarían los vídeos con antelación y se utilizaría la clase para aclarar dudas y discutir sobre los conceptos.
- Las plataformas mencionadas (PRADO, Google Meet) así como el resto de herramientas de comunicación con los estudiantes como Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, el correo institucional, etc. son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

#### Convocatoria Ordinaria

Dado el sistema de evaluación considerado, no es necesario ningún cambio con la única salvedad que, si no fuera posible celebrar la defensa de los proyectos de forma presencial, se realizaría a distancia y de forma síncrona haciendo uso de Google Meet o de la herramienta de videoconferencia habilitada por la UGR.

#### Convocatoria Extraordinaria

Dado el sistema de evaluación considerado, no es necesario ningún cambio. Si no fuera posible realizar el examen de forma presencial, se realizaría a distancia.

#### Evaluación Única Final

Dado el sistema de evaluación considerado, no es necesario ningún cambio. Si no fuera posible realizar el examen de forma presencial, se realizaría a distancia.





## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web:

<http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

En un escenario de suspensión de la actividad presencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet de la cuenta GO de la UGR) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante.

El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono

Las dudas se responderán de forma continua tanto por el profesor como también de forma cooperativa por los estudiantes a través de los foros dispuestos en el espacio de la asignatura en PRADO.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Dado el modelo flexible de impartición de la asignatura, la adaptación a un escenario de docencia a distancia es sencilla. En concreto, se aplicarían las siguientes adaptaciones:

- Todas las clases serían virtuales. Se impartirían utilizando la plataforma Google Meet o las que dictara la UGR en su momento. Se primaría la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...).
- Se proporcionaría al estudiantado vídeos de apoyo de los temas impartidos de forma no presencial. En la mayoría de los casos serían vídeos resumidos, diseñados expresamente, con los contenidos más importantes del tema y soportados también con presentaciones por transparencias en el propio vídeo. En algunos casos, serían grabaciones directas de las clases impartidas por videoconferencia.
- Si fuera necesario, se reduciría la carga de la lección presencial realizada a distancia aplicando una metodología de clase invertida en la que el profesor pondría a disposición del estudiantado y antes de la celebración de la clase síncrona una serie de vídeos de una duración razonable con los conocimientos más importantes. En ese caso, los estudiantes visualizarían los vídeos con antelación y se utilizaría la clase síncrona para aclarar dudas y discutir sobre los conceptos.
- El temario práctico no requeriría de ninguna adaptación ya que se usan herramientas de software libre, que el estudiantado tiene disponibles, para su realización.
- Dado que las sesiones prácticas se desarrollan habitualmente con el portátil del estudiante, se impartirían y desarrollarían de forma virtual sin problema.
- Las plataformas mencionadas (PRADO, Google Meet) así como el resto de herramientas de comunicación con los estudiantes como Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, el correo institucional, etc. son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

#### Convocatoria Ordinaria

Dado el sistema de evaluación considerado, no es necesario ningún cambio con la única salvedad que las defensas de



los proyectos se realizarían a distancia y de forma síncrona haciendo uso de Google Meet o de la herramienta de videoconferencia habilitada por la UGR.

#### **Convocatoria Extraordinaria**

Dadas las circunstancias de excepcionalidad, se aplicaría el mismo procedimiento adoptado para la convocatoria ordinaria, consistente en la entrega de los tres proyectos (90%) y el trabajo autónomo basado en la entrega de la resolución de los problemas propuestos y la presentación oral de los trabajos prácticos (10%).

#### **Evaluación Única Final**

Dado el sistema de evaluación considerado, no es necesario ningún cambio salvo que el examen se realizaría a distancia.

