

| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE |   | Grado en Ingeniería Informática |          |          |             |
|----------------------------|---|---------------------------------|----------|----------|-------------|
| MÓDULO                     | MATERIA   | CURSO                           | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO        |
| Ingeniería de Computadores | Sistemas de Cómputo para Aplicaciones Específicas | 3º                              | 2º       | 6        | Obligatoria |

| ATENCIÓN TUTORIAL   |  |
|---|--|
| HORARIO<br>(Según lo establecido en el POD)   | HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL<br>(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)   |
| Martes: 10.30 – 12.30 h<br>Miércoles: 15.30 – 17.30 h<br>Jueves: 10.30 – 12.30 h  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Correo electrónico</li><li>• Mensajes en los foros de la asignatura en PRADO</li><li>• Mensajes individualizados a través de PRADO</li><li>• Videollamadas a través de cuentas institucionales de Google Meet de la Universidad de Granada</li></ul> |
| ADAPTACIÓN DEL TEMARIO TEÓRICO Y PRÁCTICO<br>(Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede)  |  |
| <p>De acuerdo con las recomendaciones contenidas en el Plan General de Contingencia de la Universidad de Granada, los contenidos del temario teórico y práctico se han adaptado para centrarse en los aspectos conceptuales más relevantes que garanticen que el alumno recibe una formación suficiente de acuerdo con los objetivos inicialmente programados.</p> <p>En consecuencia, se mantienen los contenidos programados en la Guía Docente (temario teórico y práctico), pero se prioriza la transmisión de los contenidos más importantes y centrales de cada tema.</p> |  |
| MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE<br>(Actividades formativas indicando herramientas para el desarrollo de la docencia no presencial, si procede)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE PARA LAS CLASES DE GRUPO AMPLIO</li></ul> <p>Se sustituyen las clases de grupo amplio semanales por clases no presenciales grabadas por el profesor con una duración aproximada equivalente a la que correspondería en un escenario de presencialidad. Dichas clases grabadas se ponen a disposición de los alumnos semanalmente a través de la plataforma PRADO mediante los enlaces correspondientes, permitiéndose así la posibilidad de múltiples visionados. El</p>                           |  |

almacenamiento y acceso a dichos vídeos se efectúa a través de las cuentas institucionales de Google gestionadas por la Universidad de Granada, garantizando de esta manera un marco institucional para el desarrollo de la docencia aún cuando ésta se desarrolle de manera telemática.

El resto de metodologías docentes correspondientes a las clases de grupo amplio se mantienen de acuerdo a lo originalmente previsto, utilizando la plataforma PRADO como medio para poner a disposición de los alumnos los materiales didácticos en formato digital durante el desarrollo del curso.

- **ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE PARA LAS CLASES DE GRUPO REDUCIDO**

La planificación original presencial para las clases de grupo reducido contemplaba la realización en laboratorio de distintas prácticas de carácter experimental, bajo la supervisión directa del profesor. La adaptación de dicha metodología docente a un escenario telemático hace imposible la realización de la parte finalista de las prácticas en la que los alumnos demuestren el funcionamiento de un montaje experimental desarrollado por ellos. Por ello, dicha demostración de funcionamiento se ha trasladado a un entorno virtual donde el alumno debe conseguir implementar con éxito un proyecto de diseño electrónico mediante un software de simulación y programación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el desarrollo telemático de las prácticas de grupo reducido pasa a estar constituido por las siguientes etapas de cumplimentación consecutiva:

1. **ETAPA PRELIMINAR.** Puesta a disposición de los alumnos por parte del profesor del guion correspondiente a la práctica que deben desarrollar con las explicaciones e indicaciones necesarias para ello.
2. **ETAPA CENTRAL.** Creación y elaboración autónoma por parte de los alumnos de un proyecto de sistema electrónico con arreglo a las directrices indicadas en el guion. Dicho proyecto estará constituido por los elementos necesarios que permitan su montaje experimental posterior. El alumno realizará el trabajo mediante el uso de un software que incluye la posibilidad de compilación de las tareas desarrolladas para poder comprobar y corregir en cada momento los posibles errores cometidos.
3. **ETAPA DE EVALUACIÓN.** Una vez que los alumnos consiguen generar una propuesta de proyecto sobre la base de los requisitos contenidos en el guion, deben enviárselo al profesor. Éste verificará la programación y diseño del proyecto haciendo uso del mismo software empleado por los alumnos para su elaboración.
4. **ETAPA DE VERIFICACIÓN EXPERIMENTAL.** Una vez que el proyecto realizado por el alumno es juzgado como satisfactorio por el profesor a nivel de diseño y programación, éste realizará el montaje experimental con arreglo a las directrices y pautas indicadas por el alumno. El profesor podrá grabar un vídeo en el que se muestre el sistema electrónico funcionando y mandarlo al alumno para que éste pueda comprobar el resultado de su trabajo. La práctica se considerará terminada al final de esta etapa.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN NO PRESENCIAL

(Herramientas alternativas de evaluación no presencial, indicando instrumentos, criterios de evaluación y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria



De acuerdo con las recomendaciones contenidas en el Plan General de Contingencia de la Universidad de Granada, la evaluación del aprendizaje de los contenidos de la asignatura se desplaza a un escenario que prioriza el seguimiento continuado del progreso del alumno (evaluación continua).

En la Guía Docente de la asignatura, se asignaba originalmente un peso del 60 % a los contenidos de evaluación correspondientes a la parte práctica; un 30 % a la evaluación mediante examen final y exposiciones grupales en clase; y un 10 % a la evaluación mediante actividades como la realización de problemas propuestos o entrevistas personales. Globalmente, ello representaba la división de la evaluación en dos grandes bloques: uno práctico con un peso del 60 %, y uno teórico con un peso del 40 %.

La adaptación de la evaluación al escenario no presencial mantiene los porcentajes asignados a cada uno de los bloques (60 % – 40 %), y los reestructura internamente para lograr una mayor eficiencia y equidad. Asimismo, la presente adenda establece un coeficiente corrector que modulará la calificación final para tratar de corregir las posibles desviaciones debidas a la inevitable falta de control por parte del profesor del trabajo de los alumnos en un marco de evaluación no presencial.

### **EVALUACIÓN DEL BLOQUE TEÓRICO (40 %)**

Se realizarán test online de cuestiones teóricas sobre los contenidos de la asignatura. Estos test se llevarán a cabo a través de la plataforma PRADO de manera regular a lo largo del periodo lectivo del semestre. Sus principales características serán:

- Cada test se anunciará a los alumnos con una antelación mínima de dos semanas.
- Los contenidos sometidos a evaluación en cada test serán los vistos en clase hasta dos semanas antes de su realización. Esto es, si un test se realiza una determinada semana, en él no se preguntará por los conceptos explicados esa semana ni la anterior.
- La semana en que se programe un test de teoría, éste se realizará de manera simultánea por todos los alumnos dentro de la franja horaria originalmente asignada al principio de curso para la impartición de la asignatura.
- Los test tendrán un límite de tiempo para su realización una vez iniciados.
- El alumno podrá navegar libremente por las distintas preguntas, permitiéndole ello posponer la respuesta de aquéllas que le supongan una mayor dificultad, y facilitándole así una mejor organización de su tiempo.
- Cada test podrá incluir preguntas de distinta naturaleza de entre las siguientes: multirrespuesta, de valor numérico, verdadero/falso, o de redacción libre.
- A la finalización de cada test, el alumno podrá acceder a su corrección, haciéndose visible la puntuación obtenida y la información correspondiente a la respuesta correcta de cada pregunta.
- La calificación numérica de cada test será un valor entre 0 y 10 con expresión de dos cifras decimales.

La calificación total del bloque teórico antes de la aplicación final del coeficiente corrector será la media aritmética de las calificaciones de los test realizados.

$$c_{\text{teor}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} x_i,$$

donde  $c_{\text{teor}}$  es la calificación de este bloque;  $x_i$ , la nota obtenida por el alumno en cada test; y  $n$ , el número de test realizados.



## EVALUACIÓN DEL BLOQUE PRÁCTICO (60 %)

Para la evaluación del bloque correspondiente al trabajo práctico, se hará la siguiente distinción por etapas atendiendo al aspecto que se pretende evaluar:

- **ETAPA 1. EVALUACIÓN DE LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS.**  
Esta etapa consiste en la evaluación del funcionamiento de los proyectos de diseño de sistemas electrónicos realizados por los alumnos. Su peso en la evaluación del bloque práctico será del 50 %. Las principales características de esta evaluación serán:
  - El alumno dispondrá de todos los intentos que precise para llevar a término el diseño y elaboración de cada una de las prácticas, con corrección por parte del profesor de cada uno de dichos intentos. De esta manera, se trata de compensar la dificultad que supone para el alumno su realización sin la supervisión presencial del profesor en el laboratorio.
  - La calificación de cada práctica será binaria: 0 si el alumno no consigue hacerla funcionar, y 1 si lo logra.
- **ETAPA 2. EVALUACIÓN DE LOS CONCEPTOS ASOCIADOS A LAS PRÁCTICAS**  
Esta etapa consiste en la evaluación de los conceptos, destrezas y técnicas que se persigue que el alumno adquiera a través de la realización de las prácticas. Su peso en la evaluación del bloque práctico será, a su vez, del 50 %, complementando al de la etapa 1. Las principales características de esta evaluación serán:
  - Se realizará mediante distintos test online a través de la plataforma PRADO.
  - Cada test comprenderá el contenido de una o varias prácticas.
  - El alumno podrá acceder a la realización de cada test cuando haya obtenido una calificación de 1 en las prácticas correspondientes a dicho test.
  - Los test tendrán un límite de tiempo para su realización una vez iniciados.
  - El alumno podrá navegar libremente por las distintas preguntas, permitiéndole ello posponer la respuesta de aquéllas que le supongan una mayor dificultad, y facilitándole así una mejor organización de su tiempo.
  - Cada test podrá incluir preguntas de distinta naturaleza de entre las siguientes: multirrespuesta, de valor numérico, verdadero/falso, o de redacción libre.
  - A la finalización de cada test, el alumno podrá acceder a la puntuación obtenida.
  - La calificación numérica de cada test será un valor entre 0 y 10 con expresión de dos cifras decimales.

La calificación total del bloque práctico antes de la aplicación final del coeficiente corrector vendrá dada por la siguiente fórmula

$$c_{\text{prác}} = 2.5 \left( \frac{1}{p} \sum_{i=1}^{i=p} y_i \right) + 0.5 \left( \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{i=m} z_i \right),$$

donde  $p$  representa el número total de prácticas;  $y_i$ , la calificación de cada práctica recibida en la etapa 1;  $m$ , el número de test de prácticas de la etapa 2; y  $z_i$ , la calificación recibida por el alumno en cada uno de dichos test.



## ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN COEFICIENTE CORRECTOR

Se juzga necesaria la introducción de un elemento de evaluación adicional que corrija el evidente sesgo potencial que una evaluación completamente telemática puede producir al no garantizarse la aplicación de los artículos 3.1, 13.1, 13.4, 13.5, 13.6, 15.2 y, muy en particular, el artículo 13.7 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada (no derogada ni modificada por ninguna otra norma).

Dicho elemento adicional corrector tiene la forma de coeficiente por el que se multiplicará la calificación total del alumno resultante de los bloques de teoría y prácticas. Si llamamos  $k$  a dicho coeficiente, la nota final del alumno para la asignatura vendrá dada por

$$c_{\text{final}} = k c_{\text{total}},$$

donde  $c_{\text{total}}$  viene dada por

$$c_{\text{total}} = 0.4 c_{\text{teor}} + 0.6 c_{\text{prác}}.$$

El coeficiente corrector no reestablece las garantías necesarias del proceso de evaluación pero trata de corregir el margen de arbitrariedad de una evaluación enteramente no presencial. Se calcula a partir de la nota obtenida por el alumno en un test final online a través de la plataforma PRADO sobre el contenido total de la asignatura (tanto teórico como práctico) que se celebrará el día y hora originalmente asignados para la realización del examen final de la asignatura según el calendario de exámenes oficial. El cálculo del coeficiente corrector se efectúa mediante la fórmula

$$k = \sqrt{\frac{c_{\text{test}}}{c_{\text{total}}}},$$

donde  $c_{\text{test}}$  es la calificación obtenida en dicho test final.

La concurrencia de algún fallo técnico de conexión verificable que imposibilite al alumno la realización del test final para la determinación del coeficiente corrector podrá dar lugar a una evaluación por incidencias siempre y cuando esto sea posible de acuerdo con lo dispuesto en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada. En caso de no poderse realizar la evaluación de dicho test final, al alumno se le asignará la calificación de no presentado.

## CORRECCIÓN Y REVISIÓN DE LAS DISTINTAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Para la comprobación y justificación de las respuestas dadas por los alumnos en los distintos test de evaluación, así como del trabajo realizado en la elaboración de las prácticas, el profesor podrá requerir a éstos la celebración de manera puntual de entrevistas personales mediante videollamada por Google Meet.

## DISPOSICIÓN ADICIONAL

Para todos aquellos aspectos no reflejados de manera explícita en la presente adenda, se estará a lo dispuesto y regulado en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada.



## Convocatoria Extraordinaria

Para la evaluación de la convocatoria extraordinaria en modalidad no presencial, se realizará un test online a través de la plataforma PRADO sobre el contenido total de la asignatura (tanto teórico como práctico) que se celebrará el día y hora originalmente asignados para la realización del examen extraordinario según el calendario de exámenes oficial. El resultado de dicho test será la nota que se asignará al alumno en esta convocatoria extraordinaria.

La concurrencia de algún fallo técnico de conexión verificable que imposibilite al alumno su cumplimentación podrá dar lugar a una evaluación por incidencias siempre y cuando esto sea posible de acuerdo con lo dispuesto en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada. En caso de no poderse realizar la evaluación de dicho test, al alumno se le asignará la calificación de no presentado.

### **CORRECCIÓN Y REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Para la comprobación y justificación de las respuestas dadas por los alumnos en el test de evaluación en convocatoria extraordinaria, el profesor podrá requerir a éstos la celebración de una entrevista personal de corrección mediante videollamada por Google Meet.

### **DISPOSICIÓN ADICIONAL**

Para todos aquellos aspectos no reflejados de manera explícita en la presente adenda, se estará a lo dispuesto y regulado en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL NO PRESENCIAL

(Herramientas alternativas de evaluación no presencial, indicando instrumentos, criterios de evaluación y porcentajes sobre la calificación final)

Para aquellos alumnos a los que se les hubiera concedido el acceso a la evaluación única final de acuerdo con lo estipulado en el artículo 8.2 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada, ésta tendrá, en modalidad no presencial, la forma de test online a través de la plataforma PRADO sobre el contenido total de la asignatura (tanto teórico como práctico). El test se celebrará el día y hora originalmente asignados para la realización del examen final de la convocatoria ordinaria según el calendario de exámenes oficial. El resultado de dicho test será la nota que se asignará al alumno en esta modalidad de evaluación única final.

La concurrencia de algún fallo técnico de conexión verificable que imposibilite al alumno la cumplimentación del test online correspondiente a la evaluación única final podrá dar lugar a una evaluación por incidencias siempre y cuando esto sea posible de acuerdo con lo dispuesto en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada. En caso de no poderse realizar la evaluación de dicho test, al alumno se le asignará la calificación de no presentado.

### **CORRECCIÓN Y REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL**



Para la comprobación y justificación de las respuestas dadas por los alumnos en el test de evaluación única final, el profesor podrá requerir a éstos la celebración de una entrevista personal de corrección mediante videollamada por Google Meet.

#### **DISPOSICIÓN ADICIONAL**

Para todos aquellos aspectos no reflejados de manera explícita en la presente adenda, se estará a lo dispuesto y regulado en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada.

#### **RECURSOS Y ENLACES RECOMENDADOS PARA EL APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN NO PRESENCIAL** (Alternativas a la bibliografía fundamental y complementaria recogidas en la Guía Docente)

Los recursos y enlaces son los recogidos en la página de la asignatura dentro de la plataforma docente PRADO a los que el alumno tiene acceso mediante su nombre de usuario y contraseña.

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

(Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede)

El profesor responsable de la asignatura elabora la presente adenda a la Guía Docente oficial acatando el dictamen de los servicios jurídicos de la Universidad de Granada de 17 de abril del 2020, que interpreta de manera coercitiva la recomendación contenida en su Plan General de Contingencia que insta a que toda la evaluación de las asignaturas se efectúe de manera no presencial.

No obstante, el profesor responsable considera que cualquier mecanismo de evaluación online de los recomendados en el citado Plan General de Contingencia vulnera severamente la posibilidad de garantizar que la evaluación de los alumnos se realice atendiendo a los principios de mérito individual y de autenticidad de los ejercicios, ya que la Universidad de Granada no proporciona, para un marco no presencial, las herramientas necesarias al profesor para poder hacer cumplir lo estipulado en los artículos 13.6 y 13.7 de su Normativa de Evaluación y Calificación.

Es asimismo opinión del profesor responsable que la imposibilidad de garantizar la aplicación de dichos artículos, cuando no su derogación o suspensión explícita si esta tuviera lugar en algún momento antes o después de las pruebas de evaluación, vacía completamente de contenido su labor docente.

Igualmente, se advierte del vacío legal e inseguridad jurídica que se crea ante la ausencia de un marco normativo que regule el procedimiento de resolución y verificación de las incidencias técnicas en la conexión del alumno que pudieran concurrir durante la celebración de las pruebas de evaluación. Dicha inseguridad jurídica se extiende también a la imposibilidad de comprobación fidedigna de la identidad de quien realiza las pruebas de evaluación, al entrar ésta en conflicto con la preservación del derecho a la intimidad del alumno.

Por todo lo anterior, el profesor responsable manifiesta que elabora la presente adenda en contra de su criterio y juicio, haciéndolo sin seguridad jurídica para ello, y descargando en consecuencia toda la responsabilidad legal de la realización de una evaluación enteramente no presencial en los representantes institucionales de la Universidad de Granada y en sus responsables de gobierno.

