

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

**ADENDA A LA GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:**

**Instrumentación Electrónica  
(2019 - 2020)**

### 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Instrumentación Electrónica	Código: 339393201
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática</b></li> <li>- Curso: <b>3</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> </ul>	

### 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>OSWALDO BERNABE GONZALEZ HERNANDEZ</b>						
- Grupo: <b>Todos: GT, PA, TU (TU101, TU102, TU103 y TU104)</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>OSWALDO BERNABE</b>						
- Apellido: <b>GONZALEZ HERNANDEZ</b>						
- Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b>						
- Área de conocimiento: <b>Tecnología Electrónica</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1: <b>922318295</b>						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>oghdez@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:00	No presencial	Correo electrónico
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	18:00	No presencial	Correo electrónico
Todo el cuatrimestre		Miércoles	17:00	18:00	No presencial	Correo electrónico
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	18:00	No presencial	Correo electrónico

Todo el cuatrimestre		Viernes	16:30	18:00	No presencial	Correo electrónico
----------------------	--	---------	-------	-------	---------------	--------------------

Observaciones: Preferentemente todos los días se responderán las dudas del alumnado a través del correo electrónico. Si por este medio no fuera suficiente para aclarar las dudas planteadas, es posible concertar un día y hora en esa semana para atender de manera individual al alumnado, o a un conjunto de estudiantes para una duda más general, a través de una conexión mediante Google Meet.

**Profesor/a: SERGIO ELIAS HERNANDEZ ALONSO**

- Grupo: **Todos: GT, PA, GE (PE101, PE102, PE103 y PE104), TU (TU101, TU102, TU103 y TU104)**

**General**

- Nombre: **SERGIO ELIAS**
- Apellido: **HERNANDEZ ALONSO**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Tecnología Electrónica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318285**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **sehdez@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
-------	-------	-----	--------------	------------	-----------------	---------------

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Virtual	Correo electrónico/vídeo conferencia
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Virtual	Correo electrónico/vídeo conferencia
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Virtual	Correo electrónico/vídeo conferencia

Observaciones:

**Profesor/a: JOSE MIGUEL DELGADO HERNANDEZ**

- Grupo: **GE (PE101, PE102, PE103 y PE104)**

<b>General</b> - Nombre: <b>JOSE MIGUEL</b> - Apellido: <b>DELGADO HERNANDEZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b> - Área de conocimiento: <b>Tecnología Electrónica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jdelher@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Tipo de tutoría	Medio o canal
Todo el cuatrimestre		Martes	15:30	17:30	Virtual	Google Meeting-Correo Electrónico
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	19:00	Virtual	Google Meeting-Correo Electrónico
Observaciones:						

## 7. Metodología no presencial

### Actividades formativas no presenciales

Actividades formativas	Equivalencia GD
Vídeos explicativos grabados por el/la docente	Clases teóricas
Inclusión de documentación sobre cada tema	Estudio autónomo, preparación clases teóricas/prácticas, etc.
Exposición de trabajos individuales/grupales mediante vídeos de los estudiantes	Realización de trabajos (individual/grupal)
Realización de pruebas evaluativas en línea	Exámenes, test, etc.
Tutorías	Asistencia a Tutoría
Ejecución virtual de prácticas	Clases prácticas

### Comentarios

De cara a cubrir los contenidos de la asignatura 'Instrumentación Electrónica' que favorezcan de la mejor manera posible el aprendizaje activo del alumnado, los métodos propuestos de docencia no presencial son los siguientes:

- **Clases teóricas:** Cada semana se ponen a disposición del alumnado dos **vídeos tutoriales** de aproximadamente 30 minutos de duración cada uno, que abarcan los contenidos teóricos a tratar, junto con el planteamiento de algún problema práctico de aplicación de dichos conceptos que debe ser desarrollado por el alumnado a través de la realización de un **cuestionario** con preguntas de respuesta múltiple (un cuestionario por cada vídeo). Esto permite al profesorado tener información de retroalimentación sobre el seguimiento de la asignatura. Su realización es obligatoria y tendrá un peso del **20% en la nota final de la asignatura**. Se incorpora igualmente documentación en el aula virtual que permita al alumnado desarrollar los contenidos (transparencias utilizadas en los vídeos más otra documentación adicional para resolver los problemas planteados).

- **Clases prácticas:** Antes del Estado de Alarma, se habían realizado por todo el alumnado únicamente un tercio de las actividades prácticas. Por ese motivo, se ha desarrollado una **aplicación software** que permite emular el trabajo con instrumentación electrónica en un laboratorio para continuar con la impartición de los contenidos prácticos de la asignatura. Se plantean así **tres prácticas de instrumentación virtual** desarrolladas a lo largo de lo que resta de cuatrimestre, que sustituyen a las prácticas de laboratorio que faltaban por realizar. La realización de cada práctica incluye la respuesta de un **cuestionario que va guiando a lo largo de la experiencia** y, en dos de los casos, la realización de un **cuestionario post-práctica** para reforzar los conceptos aprendidos durante las mismas. La respuesta al **cuestionario de la práctica** ofrece al profesorado información de retroalimentación sobre el desempeño de cada estudiante durante la misma que puntúa con un **11,5% en la nota de la asignatura** (en este apartado se incluye la parte correspondiente a las prácticas ya realizadas de manera presencial). Los **cuestionarios post-prácticas** tienen un peso de un **3,5% en la nota final de la asignatura**. Ambos bloques ya estaban contemplados en el sistema de evaluación de la guía docente, por lo que únicamente afectan a la manera de desarrollarlos, que en la actualidad se llevan a cabo de manera no presencial.

- **Actividades de trabajo en grupo:** Se plantean dos trabajos a realizar en grupo (seis estudiantes por grupo) relacionados con bloques concretos de contenidos de la asignatura. Esto ya estaba previsto en la guía docente original de la asignatura. El primero de ellos sólo implicó la elaboración y entrega del mismo a través del aula virtual pues la parte presencial ya había sido llevado a cabo. Para el segundo trabajo, se sustituyó la presentación presencial prevista para el mismo por la elaboración de un vídeo por parte de los grupos de estudiantes. Nuevamente, la ponderación de estas actividades en la nota final de la asignatura mantiene los porcentajes ya establecidos en la guía docente original, es decir, el **10% de la nota de la asignatura**.

- **Tutorías de grupo/clase:** Se han establecido dos tutorías grupales de carácter obligatorio, ya previstas de manera presencial, que han tenido que desarrollarse telemáticamente a través de la aplicación Google Meet. Igualmente, se establecen, tras la finalización del período de realización de cada práctica virtual, una tutoría (de libre asistencia) para toda la clase a fin de repasar y explicar cualquier duda relativa a las mismas.

- **Examen práctico:** Al final del período de prácticas, en la última semana de clase, se llevará a cabo un **examen práctico telemático** basado en un **cuestionario con preguntas relacionadas con los contenidos prácticos** de la asignatura. **Para poder atender este examen se debe haber realizado al menos el 80% de las actividades prácticas. Su peso en la nota final de la asignatura es del 15%.** Todo lo anterior ya estaba contemplado en la guía docente original.

## 9. Sistema de evaluación y calificación no presencial

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	15,00 %
Pruebas de desarrollo (con o sin material)	40,00 %
Informes/Memorias/Trabajos/Proyectos individuales o grupales	9,00 %
Resolución de casos prácticos	11,50 %
Participación a través del Aula Virtual	1,00 %
Cuestionarios de actividades complementarias a las clases teóricas y prácticas	23,50 %

#### Comentarios

A continuación se recogen las consideraciones más relevantes relacionadas con la evaluación de la asignatura que se establecen en el 'Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna' (BOC de 19 de enero de 2016) o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del título o posteriores modificaciones, así como los 'Criterios y procedimiento de adaptación temporal a la docencia y evaluación no presencial en la Universidad de La Laguna durante el curso 2019-20' aprobados en Consejo de Gobierno de 24/04/2020.

#### EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación de la asignatura comprenderá el uso de mecanismos para el seguimiento continuo del progreso del alumnado (evaluación continua), que finalizará con el desarrollo de una **prueba final** que tendrá un peso del **40% de la nota de la asignatura**, y en la que **deberá obtenerse al menos una calificación de 4 (sobre 10)**. Este examen se realizará únicamente por medios telemáticos cuando las condiciones sanitarias, de acuerdo a las instrucciones de las autoridades competentes, no permitan su realización de manera presencial.

Si en la prueba final de la evaluación continua no se superase la calificación de 4 (sobre 10), la nota final de la asignatura sería la obtenida en dicho examen. Este examen final consistirá en una prueba de desarrollo de conceptos teóricos y resolución de problemas, que podrá realizarse en alguna de las convocatorias oficiales de exámenes de la asignatura (junio, julio y/o septiembre).

Mientras, el resto de actividades de la evaluación continua atenderá a diferentes procedimientos desarrollados a lo largo del cuatrimestre descritos en el bloque 7 de esta Adenda, y cuyo peso en la calificación final de la asignatura es el siguiente:

- **Trabajo en grupo (10% de la nota de la asignatura):** Tal como establece la guía docente de la asignatura, el o la estudiante deberá participar en al menos el 80% de las actividades de su grupo y asistir a todas las tutorías de grupo para ser calificado en este apartado. En caso contrario, su calificación será de cero en este bloque.
- **Prácticas (30% de la nota de la asignatura):** El 50% de la nota de este apartado se obtiene a partir de los cuestionarios tanto de realización como post-práctica, junto con la asistencia a las sesiones prácticas que pudieron realizarse previamente al Estado de Alarma. Al final del período de prácticas se celebrará un examen no presencial basado en la realización de un cuestionario donde se abarquen los contenidos prácticos desarrollados en la asignatura (trabajo con instrumentación y la programación mediante software LabVIEW), constituyendo el 50% restante de la nota de este apartado. Tal como establece la guía docente de la asignatura, a dicho examen sólo podrán presentarse cuando se haya realizado al menos el 80% de las

actividades prácticas. Además, será necesario obtener una calificación de al menos 4 (sobre 10) en este examen para aprobar el bloque de prácticas. En caso contrario, la calificación de las prácticas será de cero.

• **Questionarios de clases teóricas (20% de la nota de la asignatura):** A lo largo del cuatrimestre se plantean una serie de cuestionarios de carácter obligatorio para hacer un seguimiento del progreso del alumnado en relación a los aspectos teóricos de la asignatura.

Las notas obtenidas durante la evaluación continua sólo serán efectivas durante el curso académico correspondiente.

**IMPORTANTE:** En el caso de llevarse a cabo la evaluación en línea (no presencial), **se podrá requerir al alumnado la identificación y monitorización durante la realización de la prueba** a través de la aplicación **Google Meet**. También se podrá hacer uso del **aula virtual** para la presentación de información, la realización de cuestionarios o la entrega de un documento escaneado de su prueba escrita al final de la misma. Las condiciones de realización del examen se publicarán con al menos cinco días de antelación en el aula virtual y se describirán igualmente al inicio de la prueba.

## **EVALUACIÓN ALTERNATIVA**

Tal como se establece en la guía docente de la asignatura, en caso de no superar algún bloque del proceso de evaluación continua o renunciar a ella, el alumnado tendrá la opción de examinarse de los bloques que no haya superado, de manera paralela a la realización de los exámenes finales en las convocatorias oficiales (junio, julio y/o septiembre). Dichos exámenes de recuperación tendrán las siguientes características (se entiende que el alumno/a sólo deberá realizar las pruebas correspondientes a aquellos bloques que no haya superado durante la evaluación continua):

- **Examen práctico (30% de la nota de la asignatura):** En este examen de tipo práctico, que se llevará a cabo en un laboratorio el mismo día del examen de la convocatoria pero en horario alternativo al examen de teoría y problemas, se atenderán los aspectos relativos a los conocimientos y habilidades adquiridas durante las sesiones prácticas de laboratorio y virtuales. Si las condiciones sanitarias no lo permitieran se desarrollará de manera no presencial.
- **Examen sobre actividades complementarias (10% de la nota de la asignatura):** Examen por escrito, utilizando medios telemáticos si las condiciones sanitarias no permitiesen la prueba presencial, a realizar en horario alternativo al examen de teoría y problemas, que aglutine los aspectos abarcados durante las actividades complementarias de trabajo en grupo.
- **Examen de teoría y problemas (60% de la nota de la asignatura):** En este examen **se deberá alcanzar una calificación de al menos 4 (sobre 10)**, a fin de determinar la nota final de la asignatura como la media ponderada de las calificaciones obtenidas junto con cada una de las pruebas anteriores. En caso contrario, la nota final de la asignatura se corresponderá con la obtenida únicamente en este último examen.

Los supuestos de identificación y monitorización durante la prueba en caso de realizarse en línea (no presencial) descritos para la evaluación continua se aplican igualmente para la evaluación alternativa.