Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

INSTRUMENTACION ELECTRONICA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMATICA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

Fecha de publicación: 02-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

II.-Presentación

El objetivo de esta asignatura es establecer conceptos generales sobre los sistemas de instrumentacion electrónica. Estudiar los diferentes subsistemas dedicados a la medida de variables físicas y acondicionamiento de senñales eléctricas, con el objeto de capacitar al alumno para el desarrollo de sistemas de medida y control. Como resultados de aprendizaje se han establecido los que se enumeran a continuación:

•Conocer los fundamentos de procesamiento de señales analógicas y digitales, sensado, acondicionamiento y transmisión de datos.

•Analizar y diseñar un sistemas de instrumentación.

•Conocer los sistemas de instrumentación avanzada en el entorno industrial.

•Conocer los conceptos de compatibilidad electromagnética.

La Agenda 2030 vincula directamente a las Universidades en su ***ODS 4*** *(Educación). Entre las metas del objetivo 4, esta asignatura trata de (4.3) "asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria" y (4.4) "aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento". Esto hace que se puedan abordar las metas de otras ODS, concretamente esto promueve alcanzar la meta 9.5* ***(0DS9)*** *para "aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países [...]", entre otras. Esto mismo es aplicable a diferentes retos del* ***ODS3, ODS87 y ODS8.***

Asignaturas que se recomienda haber superado: Electrónica Analógica (2º Curso)

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos
CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CE20. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
CE23. Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica
CE24. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción a los sistemas de instrumentación
Tema 2. Acondicionamiento de señal:Amplificación
Tema 3. Acondicionamiento de señal: Filtrado Analógico
Tema 3. Sensores y Actuadores
Tema 4. Compatibilidad electromagnética.
Tema 5 . Instrumentación avanzada.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de Problemas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Sesiones prácticas en el laboratorio de electrónica . Prácticas de instrumentación en el que se utilizará en el entorno de desarrollo Labview.
Asistencia a clases teóricas	Clases Magistrales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be36786537076fc85ff0b14e1796e6c3.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	29
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	13
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	16
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	8
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	24
Preparación de pruebas	54
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases Magistrales.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	2 Sesiones prácticas en el laboratorio (Acondicionamiento de señal: Amplificación y Filtrado analógico) y 2 prácticas de instrumentación avanzada en el que se utilizará en el entorno de desarrollo Labview. .
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de Problemas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.
Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.
La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).
El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.
El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.
La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

La asignatura tiene las siguientes actividades evaluables:
1. Prácticas de laboratorio: 15%.
2. Examenes de prácticas. 20%.
3. Examen de teoría. 60%.
4. Exámenes de evaluación continua: 5% .

A continuación, se detallan cada una de estas actividades.
1. Prácticas de laboratorio
Durante el curso habrá cuatro sesiones prácticas de laboratorio obligatorias. La asistencia a estas prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura. Estas actividades NO son reevaluables en la convocatoria extraordinaria. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación de APTO en las sesiones del laboratorio. Las prácticas se han planteado de forma incremental, con la consecución de un conjunto de hitos. La realización de esos hitos constituye el 15% de la nota. NO son reevaluable en la convocatoria extraordinaria. Las competencias que se adquieren en las sesiones prácticas a lo largo del curso, no se pueden reevaluar en un examen en la convocatoria extraordinaria.
Además las evaluación de las prácticas se realizará mediante dos exámenes
2.-Examenes de prácticas
Se realizarán dos exámenes de prácticas.
- Examen de las prácticas 1 y 2, examen práctico en el laboratorio, en el que se evaluará al alumno de forma individual. Reevaluble 10% de la Nota Final . Nota Mínima 5.
- Examen de los contenidos impartidos en las prácticas 3, 4 (Labview). Reevaluable. 10% de la nota final de la asignatura. Nota mínima de 5.

3.- Examen de teoría. Este examen cubrirá el contenido teórico y los problemas de la asignatura. Este examen se realizará presencialmente en la convocatoria oficial. Este examen es liberatorio y es necesario obtener un 5 para aprobar la asignatura. Este examen contribuye en un 60% a la nota final de la asignatura. Reevaluable en la convocatoria extraordinaria.
4. Exámenes de evaluación continua: 5% . No reevaluable.

EVALUACIÓN PARA EL ADELANTO DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA EN LA CONVOCATORIA FIN DE GRADO
Para aquellos estudiantes que puedan optar, según el Reglamento de la URJC, al adelanto de la evaluación ordinaria según los criterios del Procedimiento Extraordinario para la finalización de los Estudios de Grado, la prueba de evaluación constará de:
Un examen que cubrirá el contenido de las prácticas de laboratorio de la asignatura. En este examen es necesario obtener un 5 para aprobar la asignatura. Este examen contribuye en un 20% a la nota final de la asignatura.
Un examen que cubrirá el contenido teórico y los problemas de la asignatura. En este examen es necesario obtener un 5 para aprobar la asignatura. Este examen contribuye en un 80% a la nota final de la asignatura

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.
Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be36786537076fc85ff0b14e1796e6c3.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Pérez García, Miguel Ángel "INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA 230 problemas resueltos". GARCETA (2012) ISBN 10: 8415452004ISBN 13: 9788415452003
Pallás Areny, R. "Sensores y acondicionadores de señal". 4aEdición Marcombo, 2005.
Pérez, M.A., Álvarez Antón, J.C., Campo Rodriguez, JC., y otros "Instrumentación Electrónica", Thomson Editores Spain - Paraninfo S.A.,2004.
Fraile Mora, Jesús .Instrumentación aplicada a la ingeniería. Universidad Politécnica de Madrid, E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.1997 ISBN: 8474931762
Instrumentación electrónica : transductores y acondicionadores de señal Granda Miguel, Mercedes ISBN:9788481025682 CDU: 621.376.23
Interferencias Electromagnéticas en Sistemas Electrónicos., BALCELLS F., 1992, Marcombo.
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	CÉSAR VEGA COLADO
Correo electrónico	cesar.vega@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	GUILLERMO JESÚS LUNA GARCÍA
Correo electrónico	guillermo.luna@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	JAVIER TOLEDO SERRANO
Correo electrónico	javier.toledo@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	SUSANA BORROMEO LÓPEZ
Correo electrónico	susana.borromeo@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 14/11/2026 19:51 | Hash: be3678653707 6fc85ff0b14e1796e6c3.