Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

CONTROL DE CALIDAD

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

Fecha de publicación: 08-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

II.-Presentación

La calidad de los productos y servicios es un elemento estratégico importante para la competitividad de las organizaciones que lo producen. Si una organización desea mejorar sus niveles actuales de calidad y productividad debe tomar decisiones; para tomar decisiones es necesario disponer de buena información y la Estadística es la disciplina especializada en convertir datos en información. En esta asignatura se presentan algunos de los métodos estadísticos más utilizados para la mejora y el control de la calidad de productos y servicios.

La calidad se mejora únicamente mejorando todos los procesos de la organización. La mejora constante de la calidad es responsabilidad de todo el personal. Es por esto que un graduado que posea una visión amplia del ámbito de las telecomunicaciones, como es el caso de la Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación, debe adquirir conocimientos de Control Estadístico de la Calidad.

El objetivo general de esta asignatura es que los estudiantes de Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación adquieran la capacidad de entender e implementar procedimientos de control de calidad y de utilizar los resultados, de forma óptima, para revisar procesos productivos, metodológicos y de diseño.

La asignatura de Control de Calidad constituye una ampliación y especificación de una parte de los conocimientos adquiridos en la asignatura Estadística. Los conocimientos y competencias adquiridos en dicha asignatura durante el segundo curso, servirán de ayuda al alumno para sacar partido de la asignatura de Control de Calidad.

Con el fin de facilitar la superación de la asignatura y el alcance de los objetivos formativos, se recomienda a los estudiantes una lectura previa de los contenidos de cada sesión del curso, la realización de las actividades propuestas en clase y la asistencia a tutorías cuando sean incapaces de resolver las dudas que surjan.

Recomendaciones

Antes de realizar esta asignatura el alumno deberá haberse familiarizado con los conceptos de las asignaturas de Estadística y de Fundamentos de la Programación.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CE40. Capacidad de entender e implementar procedimientos de control de calidad y de utilizar, de forma óptima, los resultados para revisar procesos productivos.

- 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: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- Bloque Temático I: Introducción al Control Estadístico de la Calidad

- Tema 1: El entorno de la Calidad Total
- Tema 2: Herramientas básicas para la mejora de la calidad
- Tema 3: Causas y medidas de la variabilidad

- Bloque Temático II: Inferencia estadística aplicada al control de calidad

- Tema 4: Algunos modelos probabilísticos
- Tema 5: Comparación de dos medias
- Tema 6: Análisis de la varianza

- Bloque Temático III: Diseño de experimentos

- Tema 7: Diseños factoriales

- Bloque Temático IV: Control estadístico de procesos

- Tema 8: Control estadístico de procesos
- Tema 9: Gráficos de control para variables
- Tema 10: Gráficos de control para atributos

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Actividades prácticas con MATLAB enfocadas al desarrollo de programas utilizables en situaciones realistas asociadas al contraste de hipótesis
Lecturas	Actividad de lectura, análisis y revisión crítica de artículos y manuales relacionados con el control de calidad
Prácticas	Actividades teóricas y prácticas con MATLAB

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	14
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	32
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	Previa cita via correo electrónico, en el despacho del docente.
Pruebas	Semana 16 a Semana 17	Examen evaluación ordinaria (Esta prueba se realizará en el periodo de evaluación ordinaria). La prueba se realizará en el espacio designado por la universidad utilizando los recursos y materiales proporcionados por la misma. Consistirá en la realización de ejercicios tanto teóricos como prácticos. Los ejercicios teóricos, que en ningún caso superarán el 30% del total, estarán orientados a elegir la mejor herramienta o herramientas a utilizar en una situación práctica de control de calidad. Se valorará tanto la justificación de la respuesta como la elección en sí. Para los ejercicios prácticos, se contará con equipo informático capaz de ejecutar Matlab. Estos consistirán en la adecuada aplicación de las herramientas pertinentes para la resolución de problemas prácticos en situaciones relacionadas con el control de la calidad. Se valorará tanto el código Matlab generado como los resultados en sí.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales en las que se realizará una explicación detallada de los conceptos fundamentales y problemas del manual de estudio seguido en la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales en las que se realizarán actividades prácticas con MATLAB (no reevaluables). Para esto, se utilizarán los laboratorios de informática proporcionados por la universidad. La evaluación de estas actividades se hará mediante la redacción de memorias escritas simultáneamente a la realización de la correspondiente actividad práctica.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Lectura de material complementario (artículos, manuales...). Los materiales pertinentes se proporcionarán de manera telemática a través del aula virutal.
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales en las que se realizarán actividades y prácticas en grupos de entre 2 y 4 alumnos (no reevaluables). Para esto, se utilizarán los laboratorios de informática proporcionados por la universidad. La evaluación de estas actividades se hará mediante la redacción de memorias escritas simultáneamente a la realización de la correspondiente actividad práctica.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

Pruebas	Semana 10 a Semana 11	Realización de un examen parcial. La prueba se realizará en el espacio designado por la universidad utilizando los recursos y materiales proporcionados por la misma. Consistirá en la realización de ejercicios tanto teóricos como prácticos. Los ejercicios teóricos, que en ningún caso superarán el 30% del total, estarán orientados a elegir la mejor herramienta o herramientas a utilizar en una situación práctica de control de calidad. Se valorará tanto la justificación de la respuesta como la elección en sí. Para los ejercicios prácticos, se contará con equipo informático capaz de ejecutar Matlab. Estos consistirán en la adecuada aplicación de las herramientas pertinentes para la resolución de problemas prácticos en situaciones relacionadas con el control de la calidad. Se valorará tanto el código Matlab generado como los resultados en sí.
Pruebas	Semana 18 a Semana 20	Reevaluación examen parcial (Este examen se realizará en el periodo de evaluación extraordinaria). La prueba se realizará en el espacio designado por la universidad utilizando los recursos y materiales proporcionados por la misma. Consistirá en la realización de ejercicios tanto teóricos como prácticos. Los ejercicios teóricos, que en ningún caso superarán el 30% del total, estarán orientados a elegir la mejor herramienta o herramientas a utilizar en una situación práctica de control de calidad. Se valorará tanto la justificación de la respuesta como la elección en sí. Para los ejercicios prácticos, se contará con equipo informático capaz de ejecutar Matlab. Estos consistirán en la adecuada aplicación de las herramientas pertinentes para la resolución de problemas prácticos en situaciones relacionadas con el control de la calidad. Se valorará tanto el código Matlab generado como los resultados en sí.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

Pruebas	Semana 18 a Semana 20	Examen evaluación extraordinaria (Este examen se realizará en el periodo de evaluación extraordinaria). La prueba se realizará en el espacio designado por la universidad utilizando los recursos y materiales proporcionados por la misma. Consistirá en la realización de ejercicios tanto teóricos como prácticos. Los ejercicios teóricos, que en ningún caso superarán el 30% del total, estarán orientados a elegir la mejor herramienta o herramientas a utilizar en una situación práctica de control de calidad. Se valorará tanto la justificación de la respuesta como la elección en sí. Para los ejercicios prácticos, se contará con equipo informático capaz de ejecutar Matlab. Estos consistirán en la adecuada aplicación de las herramientas pertinentes para la resolución de problemas prácticos en situaciones relacionadas con el control de la calidad. Se valorará tanto el código Matlab generado como los resultados en sí.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 7 a Semana 8	Entrega de la batería de problemas. La entrega de los ejercicios se realizará de manera presencial en el aula. Esta será un trabajo en el cual se redactará una memoria que incluya la solución de los ejercicios planteados y cualquier desarrollo matemático necesario para llegar a las soluciones presentadas.
Trabajos colectivos	Semana 3 a Semana 3	Se realizará una presentación oral apoyándose en una presentación, sea Power Point, pdf o en cualquier otro formato en la que grupos de alumnos expondrán los conocimientos adquiridos hasta ese punto en materia de la evolución histórica del concepto de control de calidad y su estado actual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

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).
Los estudiantes que no consigan 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.
La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Evaluacion ordinaria.

La evaluacion ordinaria de la asignatura consiste en una evaluacion continua con tres partes diferenciadas:

1. Actividades prácticas o **AP** (no reevaluables): A lo largo del curso se realizarán varias actividades en el aula de forma presencial o como batería de problemas a entregar. La mayor parte de las actividades, serán de carácter individual y usando como herramienta el software Maltab. Estas últimas son completamente individuales. Cualquier transmisión de información entre estudiantes se aplicará el código de conducta. El resto de actividades se realizarán por grupos de entre 2 y 4 alumnos. No hay nota mínima por práctica ni número mínimo de prácticas necesario para aprobar.
2. Examen parcial o **EP** (reevaluable) Se realizará un examen de caracter individual en el horario de clase que incluirá los contenidos vistos hasta ese momento. Esta prueba se realizará en las instalaciones pertinentes de la universidad. Los alumnos harán los ejercicios desde los ordenadores de la universidad utilizando el software proporcionado por la misma. Cualquier tranmisión de información entre estudiantes se considerará como copia. La nota mínima necesaria para aprobar este examen es de 5.
3. Examen escrito final o **EF** (reevaluable): Se realizará un examen de carácter individual en el periodo de evaluación ordinario que incluirá los contenidos avanzados tras la realización del examen parcial. Este se realizará en las instalaciones pertinentes de la universidad. Los alumnos harán los ejercicios desde los ordenadores de la universidad utilizando el software proporcionado por la misma. Cualquier tranmisión de información entre estudiantes se considerará como copia. La nota mínima necesaria para aprobar este examen es de 5.
4. Batería de problemas o **BP** (no reevaluables). A lo largo del curso se realizará una batería de problemas a entregar. Será de carácter individual y puede requerir el uso de Matlab

La nota de la convocatoria ordinaria es de **0.35*AP+0.05*BP+0.25*EP+ 0.35*EF** en caso de que la nota de EF >=5. En cualquier otro caso, la nota de la convocatoria ordinaria es EF.

Evaluacion extraordinaria.

En el caso de que la evaluación ordinaria no haya sido superada, se realizarán dos pruebas escritas de reevaluación en las instalaciones proporcionadas por la universidad en la que, de nuevo, se pondrán a prueba todos los contenidos de la asignatura. La primera de ellas, recuperación parcial o RP tendrá un valor de 2.5 puntos y la segunda, examen extraordinario o EE tendrá un valor de 3.5 puntos. La nota de la convocatoria extraordinaria es de **0.35*AP+0.05*BP+0.25*RP+ 0.35*EE** en caso de que la nota de EE >=5. En cualquier otro caso, la nota de la convocatoria extraordinaria es EE.

Revisión de la calificación de las pruebas escritas.

En cuanto a la revisión de la calificación de las distintas pruebas de evaluación, son importantes las siguientes consideraciones:

1) El tiempo dedicado a las revisiones de las calificaciones no esta orientado a la resolución de dudas sino, como su nombre indica, a la resolución de los eventuales errores o discrepancias respecto a las calificaciones.
2) El alumno deberá presentar en la revisión de dichas pruebas la resolución de las mismas.
3) Para la resolución de dudas acerca de los problemas o cuestiones planteados en las pruebas, se procederá de la misma forma que para el resto de dudas a lo largo del curso, es decir, mediante la solicitud de una tutoria por parte del alumno.
4) El profesor se reserva el derecho a conceder tutorías a lo largo de todo el curso y no las concederá en las 24 horas previas al examen.
5) El profesor se reserva el derecho de responder a los correos electrónicos enviados por los alumnos en caso de que considere que el alumno no se ha dirigido a él adecuadamente.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

6) Se permitirá el acceso a las pruebas evaluables (prueba escrita final y prueba escrita de reevaluación) hasta media hora después de haber comenzado la prueba así como se prohibe la salida del aula del examen hasta haber transcurrido dicho periodo. Una vez pasado este lapso, se permitirá a los alumnos abandonar el examen. De la misma manera, se prohíbirá el acceso a cualquier alumno a partir de dicho momento.
7) Cualquier estudiante que se presente a una o varias de las pruebas que componen la evaluación continua será calificado, de forma que bajo ninguna circunstancia podrá obtener una nota de no presentado. En el eventual caso de la existencia de plagio, en cualquier tipo de prueba o trabajo evaluable, se procedera de acuerdo a lo establecido en "Normativa sobre conducta academica de la Universidad Rey Juan Carlos".

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: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Métodos estadísticos. Control y mejora de la calidad. Albert Prat Bartés y otros. Ediciones UPC, 2004
Bibliografía complementaria
- Control Estadístico de la Calidad 3ª Edicición, Douglas C. Montgomery, Editorial Limusa Wiley, 2004 - http://www.mathworks.es/

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	MARÍA ÁNGELES RODRÍGUEZ DE CARA
Correo electrónico	angeles.decara@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: ca2f160b1eef9289545d34919e838ec5.