

# GUÍA DOCENTE INDICES DE CALIDAD DEL AGUA

## GRADO EN RECURSOS HÍDRICOS

**CURSO 2024-25**

Fecha de publicación: 10-07-2024



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

II.-Presentación
<p>La asignatura tiene como objetivo fundamental alcanzar una visión global por parte del alumno de los diferentes índices de calidad del agua, así como las técnicas analíticas e instrumentales empleadas para su determinación. Para ello, tras un primer tema introductorio de aspectos generales sobre el <b>control de la calidad del agua</b>, el programa se ha estructurado según los diferentes grupos de <b>parámetros indicadores</b> de calidad de la misma (organolépticos, físicos, químicos y biológicos). En ellos, se definirán los parámetros, las principales técnicas instrumentales y el procedimiento experimental utilizado para su análisis. Además, se clasificarán según la tipología de agua y se profundizará en los riesgos de los mismo para la salud pública y el medioambiente. Para terminar el programa, se incluye un último tema donde se estudian los <b>índices globales de calidad del agua</b>, los cuales recogen la información de diferentes parámetros estudiados anteriormente para clasificar el agua según su calidad bajo la baremación de un índice numérico.</p> <p>Los resultados de aprendizaje que obtendrá el alumno al cursar esta asignatura son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Visión global de los distintos tipos de parámetros indicadores de calidad del agua (organolépticos, físicos, químicos y biológicos).</li> <li>•Conocimiento de las principales técnicas instrumentales de análisis utilizadas para determinar la calidad del agua.</li> <li>•Conocimiento de los indicadores globales de calidad</li> </ul> <p>La problemática socioambiental ante la que nos enfrentamos en la actualidad hace que otro de los objetivos principales de esta asignatura sea avanzar en las estrategias para hacer llegar a los/las estudiantes una formación, lo suficientemente amplia y concluyente, como para orientar sus futuras actuaciones profesionales y personales en aras a conseguir un mundo más sostenible, y avanzar con ello en el reto colectivo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Por tanto, el programa de la asignatura junto con las actividades a realizar, se abordarán teniendo en cuenta, especialmente, los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento</li> <li>2. Objetivo 14: Vida submarina</li> <li>3. Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres</li> </ol>

III.-Resultados de Aprendizaje
--------------------------------

CG1. Capacidad de adquirir, asimilar y comprender conocimientos relacionados con el ciclo hidrológico y los recursos hídricos.

CG3. Capacidad de elaborar, formular, y discutir argumentos encaminados a la resolución de problemas relacionados con los recursos hídricos.

CG4. Capacidad de reunir, gestionar, analizar e interpretar de forma crítica, la información relevante sobre los recursos hídricos y su contexto social, económico, científico, tecnológico y ético, para poder emitir juicios trascendentes y establecer, en esos contextos, las actuaciones más adecuadas para los problemas y retos que se planteen del agua como recurso.

CE8. Conocer e interpretar los factores, procesos e indicadores geológicos, biológicos, químicos y fisicoquímicos que condicionan el estado del medio hídrico y la calidad del agua, y aplicarlos en su evaluación

**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

**BLOQUE I: GENERALIDADES**

- **Tema 1.** Introducción a los parámetros generales indicadores de la calidad según el tipo de agua y uso final.

**BLOQUE II: TIPOS DE PARÁMETROS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA**

- **Tema 2.** Parámetros organolépticos
- **Tema 3.** Parámetros físicos
- **Tema 4.** Parámetros químicos
- **Tema 5.** Parámetros biológicos

**BLOQUE III: ÍNDICES GLOBALES DE CALIDAD**

- **Tema 6.** Índices globales de calidad

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Prueba final de evaluación del contenido impartido en todos los temas de la asignatura
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de prácticas de experimentales de laboratorio
Realización de pruebas	Prueba formativa tipo test o similar de control del seguimiento del curso
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales sobre el contenido teórico del temario
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de ejercicios y casos reales en clase
Otras actividades	Los estudiantes pueden solicitar tutorías para la resolución de dudas
Realización de pruebas	Realización de la prueba final de laboratorio



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	14
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	4
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	5
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	8
Preparación de pruebas	19
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 22 a Semana 35	1. Prueba formativa tipo test o similar. Se realizará de manera individual y se evaluará tanto la parte teórica como la práctica vista en clase hasta ese momento. 2. Examen Final de laboratorio. Se realizará de manera individual y se evaluará el contenido impartido en las prácticas de laboratorio.
Tutorías académicas	Semana 17 a Semana 35	Planteamiento de cuestiones relativas a los contenidos impartidos en semanas previas. Resolución de dudas y repaso de conceptos críticos.
Pruebas	Semana 35 a Semana 35	Prueba final. Evaluación de todos los contenidos de la asignatura. Se realizará de manera individual y se evaluará tanto la parte teórica como la práctica en las fechas establecidas para la evaluación ordinaria siguiendo el protocolo de docencia ESCET.
Clases Teóricas	Semana 17 a Semana 35	Clases teóricas magistrales en el horario habitual fijado en el calendario docente.



<p>Resolución de ejercicios, problemas, casos</p>	<p>Semana 17 a Semana 35</p>	<p>Clases de resolución de problemas y planteamiento de casos reales desarrollados en el horario habitual de clase fijado en el calendario académico. Búsqueda de información bibliográfica en clase para la participación activa y mejor comprensión de los contenidos teóricos.</p>
<p>Laboratorios experimentales y/o tecnológicos</p>	<p>Semana 23 a Semana 32</p>	<p>Realización de prácticas de laboratorio en grupo. Los alumnos llevarán a cabo la realización experimental de dos prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos. En ellas, los alumnos recopilarán datos en el laboratorio y entregarán los resultados de cada práctica en el plazo indicado por los profesores.</p>



## 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).

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.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco EEES es la evaluación continua. A continuación, se muestran las actividades de evaluación que se seguirán en la asignatura y la ponderación de cada una de ellas.

- **Prueba escrita teórico práctica (SE-1):** actividad individual y presencial. **Obligatoria** y **reevaluable** en convocatoria extraordinaria. Nota mínima: 5. Ponderación: 60%. Periodo: Convocatoria oficial ordinaria y extraordinaria. Contenido: prueba escrita relacionada con todos los contenidos teóricos y prácticos del temario de la asignatura (Tema 1 al 6).
- **Prueba Formativa (SE-1):** actividad individual y presencial. Acumulativa y **no reevaluable** en convocatoria extraordinaria. Nota mínima: NO. Ponderación: 15 %. Periodo: semana indicada en el calendario. Se realizará presencialmente en horario de clase a lo largo del curso en la fecha indicada en la presentación de la asignatura. Contenido: prueba escrita relacionada con los contenidos teóricos y prácticos.
- **Prueba Final Prácticas de laboratorio (SE-2):** actividad individual y presencial. **Obligatoria** y **reevaluable** en convocatoria extraordinaria. Nota mínima: 5. Ponderación: 15%. Periodo: semana indicada en el calendario. Asistencia obligatoria. Se realizará a lo largo del curso en la fecha indicada en la presentación de la asignatura. Contenido: prueba escrita relacionada con todos los contenidos impartidos en las prácticas de laboratorio.
- **Entrega de los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio (SE-3):** actividad en grupo y presencial. **Obligatoria**, acumulativa y **no reevaluable** en convocatoria extraordinaria. Nota mínima: NO. Ponderación: 10 %. Periodo: semana indicada en el calendario. Asistencia obligatoria. Contenido: trabajos en grupo relacionados con los contenidos de las prácticas de laboratorio. El formato de entrega de los resultados se especificará en la presentación de la asignatura. La entrega se realizará a través del Aula Virtual.

#### •Método de evaluación en la convocatoria de Evaluación Adelantada:

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

Sistemas de Evaluación (SE) indicados en la ficha de la asignatura en la Memoria verificada de la titulación Incluir la leyenda de significado de cada tipo de prueba SE1: Pruebas escritas; SE2: Pruebas de ejecución de tareas (evaluación de prácticas de laboratorio y/o de informática); SE3: Realización de informes individuales y colectivos; SE4: Técnica de observación

### VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### **VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación**

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

#### **VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.





**VIII.-Recursos y materiales didácticos**

**Bibliografía básica**

1. Contaminación Hídrica y Depuración de Aguas Residuales – 18 enero 2021. Autores: D. Alique, Y. Segura, M. Paniagua, J. Moreno, J.A. Melero
2. Contaminación e ingeniería ambiental. III Contaminación de las aguas; Autor: J.L. Bueno, H. Sastre, A.G. Lavin; Editorial: FICYT. Oviedo 1997
3. Contaminación ambiental. Una visión desde la química; Autor: C. Orozco, A. Pérez, M. N. González, F. J. Rodríguez, J. Marcos; Editorial: Thomson. Madrid, 2003

**Bibliografía complementaria**

**IX.-Profesorado**

<b>Nombre y apellidos</b>	MIGUEL MARTIN SOMER
<b>Correo electrónico</b>	miguel.somer@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	2
<b>Nombre y apellidos</b>	DANIEL MELCHOR PUYOL SANTOS
<b>Correo electrónico</b>	daniel.puyol@urjc.es
<b>Departamento</b>	Tecnología Química y Ambiental
<b>Categoría</b>	Profesor/a Permanente Laboral
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0



<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	1
<b>Nombre y apellidos</b>	
	ISMAEL GONZALEZ GONZALEZ
<b>Correo electrónico</b>	
	ismael.gonzalez@urjc.es
<b>Categoría</b>	
	Investigador
<b>Responsable de asignatura</b>	
	No
<b>Horario de Tutorías</b>	
	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0

