

GUÍA DOCENTE

INNOVACIÓN EDUCATIVA Y TICS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA Y QUÍMICA

MÁSTER U. EN PROF. EDUC. SECUND. BACH., FP E IDIOMAS (FÍSICA Y QUÍMICA)

CURSO 2024-25



Fecha de publicación: 24-06-2024

 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 23/05/2025 20:19 | Hash: 0842d5ccc8285f5634230885da7243f5.

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

II.-Presentación
<p>La asignatura tiene por objeto que los discentes tengan una aproximación a las metodologías activas y al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Durante la asignatura se introducirá a los discentes en las metodologías que permiten una participación activa del alumnado, una mayor capacidad de flexibilización y adaptación del profesorado a las demandas de la sociedad actual, una mayor individualización y autonomía del proceso de aprendizaje y un desarrollo de las competencias digitales del siglo XXI. Para hacer que la experiencia educativa de los estudiantes sea inmersiva y práctica, la asignatura se desarrollará mediante la metodologías de Aula Invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos.</p> <p>Para ello, los futuros docentes van a mejorar su competencia digital mediante el uso de herramientas que les permitan mejorar su productividad como docentes tanto a nivel de organización personal, como de temporalización, programación, preparación de materiales atractivos, manejo del aula y evaluación.</p> <p>Para poder desarrollar estas competencias y obtener los resultados de aprendizaje, los futuros docentes van a adquirir las habilidades necesarias para poder descubrir el talento de sus estudiantes, y convertir el aula en un lugar atractivo al que estén deseando acudir.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia). Dominar las correspondientes habilidades que permitan su transformación en conocimiento y aplicar dicha información en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización que se cursa.

CG06. Dominar estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros. Poder desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza y la iniciativa personal.

CG07. Desarrollar estrategias que faciliten los procesos de intervención y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos

CE18. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CE19. Manejar las estrategias y técnicas de evaluación más adecuadas en su especialidad y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE20. Dominar e implementar de manera activa propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN. QUÉ ES LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

- Concepto, evolución y perspectiva de la innovación educativa
- Investigación en innovación educativa
- Marco de referencia de la competencia digital docente

2. NEURODIDÁCTICA Y METODOLOGÍAS ACTIVAS

- Introducción a la neurodidáctica; cómo aprendemos
- Metodologías activas para el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje
- Metodologías activas para la evaluación
- Atención a la diversidad y necesidades educativas especiales

3. TICs para la aplicación de metodologías activas y evaluación del aprendizaje

- Inteligencias artificiales generativas como potenciadoras de las capacidades docentes
- TICs para implementar Aula Invertida
- TICs para implementar Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Aprendizaje-Servicio (Aps)
- TICs para implementar Aprendizaje Cooperativo (ApC)
- TICs para implementar Gamificación. El juego. Creación de contenidos digitales
- Otras herramientas digitales: aplicaciones al servicio de la física y/o la química
- Redes sociales en educación

4. INNOVACIÓN EDUCATIVA MÁS ALLÁ DEL AULA

- Centros innovadores. Estructuras organizativas
- Formación inicial y permanente del profesorado en secundaria

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases en las que se verán ciertos contenidos teóricos y se realizarán actividades con los estudiantes
Otras actividades	Los estudiantes deberán realizar una serie de actividades antes de su asistencia al aula, ya que la metodología de la asignatura es Aula Invertida
Trabajos colectivos	Los estudiantes deberán hacer un trabajo en grupo sobre innovación educativa y la aplicación de TICs
Tutorías académicas	Los estudiantes dispondrán de tutorías con el docente para la resolución de sus dudas.



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	10
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	4
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	15
Total de horas de trabajo del alumnado	75

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Clases en las que se verán ciertos contenidos teóricos y se realizarán actividades con los estudiantes
Otras actividades	Semana 1 a Semana 13	Actividades a realizar por los estudiantes antes de su asistencia a clase. Abordan todo el contenido de la asignatura
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 13	Realización de trabajo en grupo sobre innovación educativa y TICs. Presentación del trabajo en clase y entrega de memoria
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Realización de prueba escrita en la fecha oficial asignada en la convocatoria ordinaria



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

Evaluación Ordinaria: Se llevará a cabo preferentemente mediante evaluación continua. Aunque existe la posibilidad de dispensa académica, la realización de las actividades encomendadas para fuera del aula y previas a la asistencia a cada clase, la asistencia a clase y la actitud participativa se consideran valores en sí mismos, ya que las clases no son sólo expositivas. Dificilmente se puede aprender a ser profesor sin estar en el aula. La evaluación ordinaria consistirá en las siguientes actividades evaluables:

1. Diseño y presentación de una propuesta de innovación educativa en grupo (40% de la calificación final de la asignatura):

- Será necesaria la validación y seguimiento del trabajo por parte de los profesores durante el curso.
- Presentación y defensa en clase.
- La evaluación será tanto a nivel grupal como individual y se pedirá una autoevaluación del desarrollo del proyecto.
- Revaluable en convocatoria extraordinaria solo si se ha completado la realización y su defensa durante el curso.
- La nota mínima será un 5 sobre 10.

2. Pruebas y trabajos individuales sobre contenidos teórico-prácticos previos a las clases (30% de la calificación final de la asignatura):

- Realización completa y correcta de las actividades y su recepción en el debido momento y forma.
- La nota mínima en esta parte será un 5 sobre 10.
- **Actividad no revaluable**, ya que el/la estudiante debe ir realizando las actividades programadas con anterioridad a la asistencia a clase, como forma de preparación a las actividades que se realizarán en el aula con el docente.

•Prueba escrita presencial (30% de la calificación final de la asignatura):

- Se realizará una prueba escrita presencial al finalizar el cuatrimestre.
- La nota mínima en esta parte será un 5 sobre 10.
- Será revaluable en la convocatoria extraordinaria.

Para aprobar la asignatura el alumno tendrá que obtener la calificación de aprobado en cada una de las partes. Para calcular la calificación final se realizará la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en las actividades evaluables, siempre y cuando se supere la calificación mínima en todas ellas. En caso contrario la calificación final será de suspenso.

También se tendrá en cuenta a la hora de evaluar, el plagio, las faltas de ortografía influyendo de forma negativa en la evaluación del alumno.

Evaluación Extraordinaria: en la evaluación extraordinaria, los estudiantes podrán superar la parte de la evaluación ordinaria no superada, a excepción de las "**Pruebas y trabajos individuales sobre contenidos teórico-prácticos previos a las clases**", ya que se trata de una actividad no revaluable. El tipo de evaluación será el mismo que se haya realizado en la evaluación ordinaria. La calificación final de la asignatura en la convocatoria extraordinaria será la suma ponderada (con los porcentajes recogidos anteriormente) de las actividades evaluables.

Alumnos con Dispensa Académica: Salvo la obligación de asistencia a clase, su evaluación se realizará de forma similar al resto de los estudiantes: deben presentarse a los exámenes, realizar y remitir por email todas las actividades propuestas y presentar el cuaderno de apuntes con las actividades y documentación en tiempo y forma.



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), 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

- Buzón García, O., & Romero García, C. (2021). *Metodologías activas con TIC en la educación del siglo XXI / coordinadoras Olga Buzón García, Carmen Romero García*. Dykinson.
- Domínguez de la Rosa, L. (2021). *Las metodologías activas y el uso de las TICS: Propuestas didácticas / directora Laura Domínguez de la Rosa*. Dykinson.
- Hervás-Gómez, C. (2022). *Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI / coords., Carlos Hervás Gómez [and 3 others]* (1a edición.). Dykinson S.L.
- Romero García, C. (2023a). *Metodologías activas e innovación docente para una educación de calidad*. Dykinson SL.
- Romero García, C. (2023b). *Tecnologías emergentes aplicadas a las metodologías activas en la era de la inteligencia artificial*. Dykinson SL.
- Usán Supervía, P., & Salavera Bordás, C. (2020). *Metodologías activas en el aula: Innovación educativa para fomentar el aprendizaje significativo del alumnado / Pablo Usán Supervía y Carlos Salavera Bordás (coords.)* (1a ed.).
- López Galisteo, A.J., Rodríguez Calzada, L., Montes Diez, R. *Guía de uso de ChatGPT para potenciar el aprendizaje activo e interactivo en el aula universitaria*. Publicación en abierto en la Biblioteca Universitaria de la URJC. Enlace para la descarga gratuita: <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/22149>
- López Galisteo, A.J. (2024). *Potenciando las capacidades docentes mediante el uso de la Inteligencia Artificial generativa*. ISBN: 978-84-09-56803-1. Publicación en abierto en la Biblioteca Universitaria de la URJC. Enlace para la descarga gratuita: <https://hdl.handle.net/10115/32411>

Bibliografía complementaria

- Portal de Innovación Docente de la URJC. Sección 6 (Guías sobre Metodologías Activas). Enlace al portal: <https://sway.cloud.microsoft/DkKmlGWjQIPxErTW?ref=Link>

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANTONIO JULIO LOPEZ GALISTEO
Correo electrónico	antoniojulio.lopez@urjc.es
Departamento	Ciencias de la Educación
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías 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	0

Nº de evaluaciones positivas Docencia	4
---------------------------------------	---