

GUÍA DOCENTE

LABORATORIO DE RECURSOS DIDACTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATERIAS STEM

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO 2026-27



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OPTATIVA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura "Laboratorio de Recursos Didácticos para la Enseñanza de las Materias STEM" está diseñada para dotar a los futuros docentes de herramientas y estrategias innovadoras que faciliten la enseñanza de las matemáticas y las ciencias en la educación primaria. Esta materia se enfoca en la creación y uso de recursos didácticos, tanto tradicionales como tecnológicos, para fomentar una comprensión profunda y significativa de los conceptos matemáticos y científicos.

La asignatura tiene como objetivo desarrollar competencias en el diseño y aplicación de materiales didácticos para la enseñanza de las materias STEM desde una perspectiva interdisciplinar con eje en las matemáticas, promoviendo el uso de la historia de las matemáticas para contextualizar el aprendizaje, fomentando el uso del juego y enigmas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico, integrando las T.I.C. en el aula con herramientas como GeoGebra, y explorando actividades vivenciales a través de recorridos matemáticos, Aulas de Naturaleza y visitas a museos.

III.-Resultados de Aprendizaje



CGI01. Capacidad de análisis y síntesis / Capacity for analysis and synthesis
 CGI02. Capacidad de organización y planificación / Organizational and planning capacity
 CGI06. Capacidad de gestión de la información / Information management capability
 CGI07. Resolución de problemas / Troubleshooting
 CGS01. Aprendizaje autónomo / Autonomous learning
 CE09. Aplicar y utilizar adecuadamente las Nuevas Tecnologías como vehículo de información, comunicación e introducción en el mundo de los mass-media. (Sobre las Nuevas Tecnologías) / Apply and properly use New Technologies as a vehicle for information, communication and introduction in the world of mass-media. (About New Technologies)
 CE11. Diseñar experiencias para conocer el mundo natural por medio de la percepción sensorial. (Sobre desarrollo sensorial y experimental) / Design experiences to know the natural world through sensory perception. (On sensory and experimental development)
 CE25. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación / Know and apply basic methodologies and techniques of educational research and be able to design innovation projects identifying evaluation indicators.
 CE27. Convertir un problema empírico en un objeto de investigación y elaborar conclusiones. / Turn an empirical problem into an object of research and draw conclusions.
 CE30. Plantear y resolver problemas vinculados a la vida cotidiana / Raise and solve problems related to daily life.
 CE31. Adquirir competencias básicas en aritmética, medida, geometría y tratamiento de la información, azar y probabilidad. / Acquire basic skills in arithmetic, measurement, geometry and treatment of information, chance and probability.
 CE32. Analizar, razonar y comunicar propuestas matemáticas / Analyze, reason and communicate mathematical proposals.

- 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.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- **Matemáticas para Comprender el Mundo:**
 - Conceptos fundamentales y su aplicación en la vida cotidiana.
 - Estrategias para enseñar la relevancia de las matemáticas en diversos contextos.
- **Historia de las Matemáticas como Recurso Didáctico:**
 - Principales hitos históricos y sus protagonistas.
 - Utilización de la historia de las matemáticas para inspirar y motivar a los estudiantes.
- **Creación de Materiales Didácticos para la Enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria:**
 - Diseño y elaboración de recursos didácticos físicos y digitales.
 - Evaluación de la eficacia de diferentes tipos de materiales didácticos.
- **El Juego en el Aula de Matemáticas en Educación Primaria:**
 - Juegos didácticos y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas.
 - Desarrollo de competencias matemáticas a través del juego.
- **Las T.I.C. como Herramienta de la Actividad Matemática en el Aula de Primaria:**
 - Introducción a Geogebra y sus aplicaciones didácticas.
 - Integración de herramientas digitales en la planificación y desarrollo de clases de matemáticas.
- **Recorridos Matemáticos:**
 - Diseño y realización de recorridos matemáticos en entornos urbanos y naturales.
 - Estrategias para aprovechar el entorno como recurso educativo.
- **Las Aulas de Naturaleza:**
 - Planificación de actividades matemáticas y científicas en entornos naturales.
 - Desarrollo de proyectos educativos en contacto con la naturaleza.
- **Visitas a Museos:**
 - Organización y aprovechamiento didáctico de visitas a museos de ciencia y matemáticas.
 - Actividades preparatorias y complementarias para maximizar el aprendizaje durante las visitas.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Diseño y experimentación de recursos didácticos
Trabajos colectivos	Realización de actividades grupales
Lecturas	Lectura de artículos científicos
Otras actividades	Visitas a museos, asistencia a seminarios y talleres
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Realización de actividades de contenido matemático
Asistencia a clases teóricas	Clases teórico-prácticas de la asignatura



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	15
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	20
Realización de pruebas	5
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	22
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 teórico-prácticas de la asignatura
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Realización de actividades de contenido matemático
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Diseño e implementación de recursos didácticos
Seminarios	Semana 3 a Semana 15	Asistencia a seminarios y talleres
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje en el Exterior, Aprendizaje Cooperativo. Aprendizaje por Proyectos



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

Prueba escrita de diagnóstico sobre el diseño de los recursos didácticos elaborados en la asignatura: 40%

Resolución de problemas y casos prácticos: 40%

Trabajo individual: 20%

Todas las actividades son revaluables. Se requiere nota mínima de 5 en cada una de las partes para aprobar la asignatura.

La evaluación de la convocatoria adelantada coincidirá con la evaluación ordinaria, tanto en los ítems de evaluación como en sus porcentajes.

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.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Didáctica de las Matemáticas para maestros de educación primaria. José Carrillo, Luis Carlos Contreras, Nuria Climent, Miguel Á. Montes, Dinazar I. Escudero y Eric Flores (Coordinadores). Madrid. Ediciones Paraninfo S.A., 2016 ISBN libro papel: 9788428337540

Building Thinking Classrooms in Mathematics, Grades K-12_ 14, Peter Liljedahl - 14 Teaching Practices for Enhancing Learning (Corwin Mathematics Series)(2020)

Bibliografía complementaria

Principles and standards for school mathematics (Vol. 1). Martin, W. G. . National Council of Teachers of Mathematics, 2020.

Research on Outdoor STEM Education in the digiTal Age. Matthias Ludwig, Simone Jablonski, Amélia Caldeira and Ana Moura (Editors). Proceedings of the ROSETA Online Conference in June 2020

Mates de cerca. Corbalán, F. Barcelona: Graó, 2011

Impactos de la matemática sobre la cultura. La Ciencia ante el siglo XXI. De Guzmán, M. Conferencia en la Fundación Ramón Areces, 1995, 21-54.

(1997). Matemáticas y sociedad: acortando distancias. de Guzmán, M. Números. Revista de didáctica de las matemáticas 32, 3-11.,1997

Las matemáticas de la vida cotidiana.Doran, J.L y Hernández, E. Madrid: Addison-Wesley Iberoamericana España, 1995

Mathematics in informal learning environments: a summary of the literature. Pattison, S., Rubin, A. y Wright, T.Project Math in the Making, 2016.

Geometría para turistas. Una guía para disfrutar de 125 maravillas mundiales y descubrir mucho más. Alsina Catalá, C.Booket, Ariel., 2012.

Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12 años). Alsina i Pastells, A. Barcelona: Graó, 2019.

Mathematical visualization in Art and Education. Bruter, C. Springer, 2002.Mathematics. Powerful patterns into nature and society. Henderson, H. Chelsea House Publishers, 2007

Patrones y pautas en la naturaleza. Stevens, P. Barcelona: Salvat, 1995

Rutas y paseos matemáticos.VV. AA. Uno Revista de Didáctica de las Matemáticas. 87, enero-marzo. Graó, 2020

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MARÍA BELÉN ARIÑO MORERA
Correo electrónico	belen.arino@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	1
Nombre y apellidos	PIEDAD TOLMOS RODRÍGUEZ-PIÑERO
Correo electrónico	piedad.tolmos@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Móstoles
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	6
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6