

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Metodología y diseño de la investigación
Titulación	Máster en Matemática Aplicada a la Ingeniería y Simulación
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	1
ECTS	3
Carácter	Optativo
Idioma/s	Español
Modalidad	Online
Semestre	2
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Javier Pérez Piñeiro

2. PRESENTACIÓN

Esta materia pretende preparar al estudiante para acometer las tareas propias del proceso de elaboración de trabajos científicos, aportando herramientas para que el estudiante pueda acometer las tareas propias de una actividad de investigación de una manera estructurada, con el fin de que pueda adquirir una visión global del proceso de investigación científica. En este sentido, se pretende que el estudiante adquiera competencias metodológicas que le permitan identificar y estructurar las etapas que lo componen de una manera ordenada para que el proceso de investigación se perciba como una entidad integral en la que las diferentes fases se complementan entre sí. De manera adicional, esta materia pretende preparar al estudiante para abordar, desde un punto de vista conceptual, las actividades relativas a la difusión de los resultados de investigación en general y a la elaboración de la tesis doctoral, en particular.

Por lo tanto, en esta asignatura los estudiantes explorarán las cuestiones metodológicas que surgen en el proceso de una investigación y que pueden ser de especial interés para un alumno que se enfrente a una futura Tesis Doctoral. La dinámica del curso incluye tanto la profundización teórica en los aspectos metodológicos, como el uso de estudios concretos que sirvan de ejemplo de las distintas alternativas científicas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

CB1. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB5: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias transversales:

- CT4. Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT6. Comunicación oral/ comunicación escrita: capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT9. Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.

Competencias específicas:

- CE21: Ser capaz de desarrollar una actividad científica dentro del campo de la investigación.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Crear modelos CAD 2D y 3D representativos de geometrías industriales.
- RA7: Desarrollo de documentos donde el alumno demostrará su capacidad para comunicar resultados de forma oral y escrita y aplicar los contenidos de las asignaturas para realizar juicios críticos.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB5, CT4, CT9, CE21	RA1
CB5, CT4, CT6, CT9, CE21	RA7

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en los siguientes contenidos:

Unidad 1. Proceso de investigación científica.

Unidad 2. Fases de la investigación: cuantitativa y cualitativa.

Unidad 3. Difusión de los resultados.

Unidad 4. Tesis doctoral.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Método del caso.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en proyectos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales (modalidad a distancia)	4,5
Lectura de documentación y participación en debates y foros de discusión. Estudio independiente del alumno (trabajo autónomo)	33
Realización de actividades (individuales o grupales) sobre la aplicación de casos prácticos derivados de conceptos básicos	25
Tutoría y seguimiento	12,5
TOTAL	75

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Presentación oral de un proyecto	60
Preparación de un póster científico.	40

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En caso de presentar alguna de las actividades, la nota no podrá ser NP (no presentado).

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Presentación oral de un proyecto	Semana 3
Preparación de un póster científico	Semana 4

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía específica para cada bloque de la materia.

- Alcoba, S. (coord.) (2000). La expresión oral. Barcelona: Ariel.
- Briz, A. (coord.) (2008). Saber hablar. Madrid: Instituto Cervantes – Aguilar.
- Calsamiglia, H. y Tusón, A. (1999). Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso. Barcelona: Ariel.
- Cegarra Calvete, J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos.
- Eco, U. (1993). Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura [1977], versión castellana de Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez. Barcelona: Gedisa.
- García de la fuente, O. (1994). Metodología de la investigación científica. Cómo hacer una tesis en la era de la informática. Madrid: Ediciones CEES.
- Grinnell, RM. (1997). Social work research & evaluation: Quantitative and qualitative approaches, 5ª edición. Itaca: Peacock Publishers.
- Gumperz, J. & Hymes, D. (1972). Directions in sociolinguistics. The ethnography of communication. Nueva York: Blackwell.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación, 4ª edición, McGraw-Hill Interamericana.
- Norman, G. (1999). Cómo escribir un artículo científico en inglés. Madrid: Editorial Hélice.

- Reyes, G. (1998). *Cómo escribir bien en español. Manual de redacción*. Madrid: ArcoLibros.
- Santana Leitner, A. (2013). *Fundamentos para la investigación social*. Madrid, Alianza.
- Sierra Bravo, R. (1994). *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica, 3ª edición (revisada y ampliada)*. Madrid: Paraninfo.
- Tusón, A. (1997). *Análisis de la conversación*. Barcelona: Ariel.
- Saravia, M. (2006). "Orientación metodológica para la elaboración de proyectos e informes de investigación". Disponible en: <http://es.slideshare.net/gatiaa2/metodologia-7530482> [Consultado el 28 de Abril de 2022].

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

12. USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El estudiante debe ser el autor de su propio trabajo/actividades. El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el profesor en cada tarea/actividad, indicando de qué manera se permite su uso. El profesor informará de antemano en qué situaciones se pueden utilizar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. Es responsabilidad del estudiante aclarar

7

la información proporcionada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta

de IA, de acuerdo con las pautas dadas por el profesor. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la pertinencia del uso reportado de una herramienta de IA recae en el profesor y en los responsables de la titulación.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea de Madrid vigente:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

Para más información puedes consultar el reglamento en la siguiente url:
https://universidadeuropea.com/resources/media/documents/MAD_rev-REGLAMENTO_DISCIPLINARIO_2020_COVIDFinal.pdf