

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	MÓDULO 1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
Titulación	Máster Universitario en Ortodoncia Avanzada
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero y segundo
ECTS	15 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Anual
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Alfonso Muriel García

2. PRESENTACIÓN

El primer módulo tiene como objetivo dar al alumno las herramientas necesarias para la familiarización y capacitación del diseño, fundamentos, análisis y comunicación de los trabajos de investigación al campo de la ortodoncia.

Para ello se desarrollarán los siguientes contenidos:

- Introducción a la Investigación Clínica. Preguntas de investigación y diseño de estudios científicos.
- Recursos Bibliográficos y de documentación de la UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID*.
- Búsquedas electrónicas.
- Estudios experimentales. Ensayos clínicos. Comparaciones entre dos grupos, más de dos grupos y diseños apareados.
- Estudios observacionales. Asociaciones entre resultados clínicos cuantitativos. Correlación y regresión.
- Estudios clínicos con resultados categóricos. Medidas de frecuencia y de asociación.
- Estudios de pruebas diagnósticas. Diseño y evaluación de cuestionarios.
- Validez y concordancia.
- Estudios clínicos longitudinales de seguimiento. Análisis de tiempo a un evento.
- Estudios de investigación secundaria. Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis.
- Formulación de objetivos e hipótesis. Diseño del protocolo (I).
- Preparación del trabajo de campo. Diseño de instrumentos de recogida de datos. Diseño del protocolo (II).
- Análisis de datos e interpretación de resultados.
- Comunicación efectiva de resultados. Presentación y discusión de los trabajos.

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.
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB3: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB4: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- 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:

- CT1: Aprendizaje Autónomo: Habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- 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.
- CT8: Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT10: 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.
- CT11: Razonamiento crítico: Capacidad para analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.
- CT16: Utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): Capacidad para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta para la búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información, así como para el desarrollo de habilidades comunicativas.

Competencias específicas:

- CE1: Ser competente en el diseño de un proyecto de investigación. Criterios de selección de paciente e implicaciones éticas de la investigación. Comités de éticas y consentimiento informado. Diseño experimental adecuado a los objetivos del proyecto.
- CE2: Ser capaz de utilizar los diferentes métodos de análisis estadísticos y comparación de datos.
- CE3: Saber manejar un paquete de software estadístico para la obtención de resultados.
- CE27: Ser capaz de realizar una contribución original, dentro de los cánones de la disciplina.
- CE28: Tener suficiente competencia en las técnicas de investigación independiente y ser capaz de interpretar los resultados a nivel avanzado.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Establecimiento de los objetivos de un proyecto de investigación.
- RA2: Diseño de un proyecto de investigación: Implicaciones éticas de la investigación con pacientes. Comités de ética y autorizaciones requeridas. Diseño experimental adecuado a los objetivos del proyecto. Criterios de selección de pacientes. Grupo control.
- RA3: Métodos de análisis y comparación de datos, especialmente los orientados al contraste de hipótesis.
- RA4: Análisis estadístico.
- RA5: Fuentes bibliográficas más relevantes tanto directas como indirectas (bases de datos bibliográficas), con énfasis en el acceso a través de medios telemáticos (Internet/ Intranet).

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, CB2, CB3, CB5, CT1, CT4, CT6, CT8, CT10, CT11, CT16, CE1	RA1: Establecimiento de los objetivos de un proyecto de investigación.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT4, CT6, CT8, CT10, CT11, CT16, CE1, CE27, CE28	RA2: Diseño de un proyecto de investigación: Implicaciones éticas de la investigación con pacientes. Comités de ética y autorizaciones requeridas. Diseño experimental adecuado a los objetivos del proyecto. Criterios de selección de pacientes. Grupo control.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT4, CT6, CT8, CT10, CT11, CT16, CE2, CE3, CE28	RA3: Métodos de análisis y comparación de datos, especialmente los orientados al contraste de hipótesis.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT4, CT8, CT10, CT11, CT16, CE2, CE3	RA4: Análisis estadístico.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT4, CT6, CT8, CT16, CE1, CE28	RA5: Fuentes bibliográficas más relevantes tanto directas como indirectas (bases de datos bibliográficas), con énfasis en el acceso a través de medios telemáticos (Internet/ Intranet).

4. CONTENIDOS

- Introducción a la Investigación Clínica. Preguntas de investigación y diseño de estudios científicos.
- Recursos Bibliográficos y de documentación de la UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID*.
- Búsquedas electrónicas.
- Estudios experimentales. Ensayos clínicos. Comparaciones entre dos grupos, más de dos grupos y diseños apareados.
- Estudios observacionales. Asociaciones entre resultados clínicos cuantitativos. Correlación y regresión.
- Estudios clínicos con resultados categóricos. Medidas de frecuencia y de asociación.
- Estudios de pruebas diagnósticas. Diseño y evaluación de cuestionarios.
- Validez y concordancia.
- Estudios clínicos longitudinales de seguimiento. Análisis de tiempo a un evento.
- Estudios de investigación secundaria. Revisiones Sistemáticas y Meta-análisis.
- Formulación de objetivos e hipótesis. Diseño del protocolo (I).
- Preparación del trabajo de campo. Diseño de instrumentos de recogida de datos. Diseño del protocolo (II).
- Análisis de datos e interpretación de resultados.
- Comunicación efectiva de resultados. Presentación y discusión de los trabajos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.
- 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 presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones Magistrales	100 h
Actividades participativas grupales	25 h
Tutorías	30 h
Trabajo autónomo	125 h
Protocolo de investigación	50 h
Búsqueda de recursos	30 h
Exposiciones orales	15 h
TOTAL	375 h

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	40
Realización de trabajo de investigación	50
Exposición oral del trabajo de investigación realizado	10

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.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria 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

Queda definido en el calendario docente anual, se desarrolla a lo largo de todo el primer año.

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

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividad 1. Introducción al trabajo Fin de Master. Explicación de los diferentes tipos de investigación. Acceso a la biblioteca virtual de la UEM

Actividad 2. Clases teóricas. La pregunta en investigación. Valoración de la pregunta PICO en revisiones sistemáticas.

Actividad 3. Clase práctica. Elaboración de protocolo de investigación en función del tipo de investigación del TFM a desarrollar

Actividad 4. Clases teóricas. La revisión sistemática en el TFM. Protocolo a seguir en una revisión sistemática. Utilización de gestores de referencias bibliográficas. Guías para diferentes tipos de ensayos.

Actividad 5. Clases teóricas. Tipos de diseños de investigación. Diseños observacionales y experimentales. Clasificación de los tipos de diseño de investigación. Cálculo del tamaño muestral. Calculadoras para cálculo de tamaño muestral.

Actividad 6. Clases teóricas. Recogida de datos en la investigación. Criterios de inclusión y de exclusión.

Actividad 7. Clases teóricas. Análisis estadístico. Utilización de software de análisis estadístico: Stata, SPSS

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Argimon Pallás. Método de investigación clínica y epidemiológica.. 3 ed. Elsevier. 2004
- Jiménez Villa Publicación científica biomédica. Como escribir y publicar un artículo de investigación. Elsevier. 2010

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

¡Tu 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.