

19-20

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA
MÉDICA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO 21153297

UNED

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN	
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA	
EQUIPO DOCENTE	
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE	
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CONTENIDOS	
METODOLOGÍA	
SISTEMA DE EVALUACIÓN	
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA	
ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19	

Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER DE FÍSICA MÉDICA - TCI - OPCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Código	21153297
Curso académico	2019/2020
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA MÉDICA
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	18
Horas	450.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El Trabajo Fin de Máster de Física Médica, en su versión orientada a la investigación (TCI), supone la realización por parte del estudiante de un proyecto, memoria o estudio, que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos a lo largo del master. El trabajo deberá estar orientado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación. El estudiante seleccionará el tema del trabajo de entre las líneas propuestas en el curso virtual, o hará una propuesta razonable basada en su experiencia personal. El TFM será realizado bajo la supervisión de un tutor de TFM (que será asignado por el Coordinador del Máster de entre los más adecuados para el tema escogido), quien guiará al estudiante en la realización de la investigación y hará una primera evaluación de la memoria del mismo. Finalmente, el estudiante deberá defender su Trabajo Fin de Máster ante un tribunal. El TCI deberá estar orientado a la aplicación de las competencias generales desarrolladas a lo largo de la titulación, especialmente:

- trabajar de forma autónoma.
- utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) con sentido crítico.
- familiarizarse con las principales fuentes de información que le permitan encontrar, seleccionar y entender la información.
- resolver problemas mediante la aplicación integrada de los conocimientos aprendidos.
- deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE CARLOS ANTORANZ CALLEJO
Correo Electrónico	jantoranz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7121
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	M ^a DEL MAR DESCO MENENDEZ
Correo Electrónico	mmdesco@ccia.uned.es

Teléfono	91398-7272
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	PABLO MARTINEZ-LEGAZPI AGUILO
Correo Electrónico	legazpi.pablo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9851
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	CONSOLACION MONICA MORALES CAMARZANA
Correo Electrónico	mmorales@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8123
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	DANIEL RODRIGUEZ PEREZ
Correo Electrónico	drodriguez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9196
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	CRISTINA MARIA SANTA MARTA PASTRANA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	cmsantamarta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7219
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	AMALIA WILLIART TORRES
Correo Electrónico	awilliart@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7184
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR
Nombre y Apellidos	MANUEL ARIAS ZUGASTI
Correo Electrónico	maz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7127
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	JOSE LUIS CASTILLO GIMENO
Correo Electrónico	jcastillo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7122
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con el coordinador del máster por medio de las herramientas de comunicación de la plataforma virtual, así como en las siguientes coordenadas:

- Cristina Santa Marta Pastrana
- e-mail: cris@dfmf.uned.es
- Tel.: 91 398 7219
- Des. 210 de la Facultad de Ciencias de la UNED
- Guardia: los lunes, de 10:00 a 14:00

Una vez le haya sido asignado un tutor(a) de TCI podrá ponerse en contacto con él/ella también a través de las herramientas de comunicación de la plataforma virtual, así como a través del correo electrónico institucional o, telefónicamente, durante su horario de guardia.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - 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

CB7 - 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

CB8 - 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

CB9 - 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

CB10 - 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 GENERALES

CG01 - Adquirir la capacidad de comprensión de conocimientos y aplicación en la resolución de problemas

CG02 - Desarrollar capacidad crítica, de evaluación, creativa y de investigación

CG03 - Adquirir capacidad de estudio, de autoaprendizaje, de organización y de decisión

CG04 - Dominar las habilidades y métodos de investigación relacionados con el campo de estudio

CG05 - Adquirir la capacidad de detectar carencias en el estado actual de la ciencia y tecnología

CG06 - Desarrollar la capacidad para proponer soluciones a las carencias detectadas

CG07 - Desarrollar la capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada, así como para extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de

investigación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE07 - Ser capaz de buscar la bibliografía adecuada al proyecto propuesto

CE08 - Sintetizar los conocimientos adquiridos en documentos científicos

CE09 - Ser capaz de redactar un documento científico en el área de la física médica

CE10 - Presentar ordenadamente los resultados de los conocimientos adquiridos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, comunicación oral y escrita, conocimientos de informática, capacidad de gestión de la información, resolución de problemas, toma de decisiones, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo.

CONTENIDOS

Realización de la investigación asociada al TCI

El TCI no tiene un temario específico, al depender del tema escogido.

METODOLOGÍA

La metodología docente se basa en la enseñanza a distancia de la UNED apoyada por la plataforma aLF a través de la que el estudiante recibirá orientaciones y el apoyo del equipo docente, particularmente de su tutor de TCI.

El estudiante deberá remitir al coordinador del Máster una propuesta de TCI (según modelo disponible en el curso virtual) basada en alguna de las líneas propuestas o en algún otro tema, relacionado con el Máster, y que sea de su interés. La coordinación del Máster asignará entonces un tutor de TCI que orientará al estudiante a partir de ese punto.

El TCI, a pesar de ser a distancia, incluye una interacción con el tutor del trabajo más intensa que en el resto de las asignaturas, más próxima a la docencia presencial. Durante todo el proceso del máster, el estudiante ha estado presentando trabajos referentes a problemas propuestos por los profesores, con una dificultad bastante menor de la que supone un trabajo de fin de máster. El tutor del trabajo dará las pautas en el desarrollo de toda la búsqueda bibliográfica y realización de la investigación propia, aclarará los objetivos del trabajo, así como dudas acerca de la metodología, de forma que la dificultad y tiempo de realización del TCI sean acordes con la extensión de la asignatura (18 ECTS).

El estudiante presentará al tutor pequeños informes de cómo va avanzando su trabajo y así podrá ser corregido de forma que acabe el TCI en un tiempo acorde con la extensión de la asignatura. Por otra parte, se atenderá a las normas que han sido aprobadas por la comisión académica del máster para su presentación.

El documento de memoria del TCI deberá constar de los siguientes apartados:

1. Portada (1ª página):

- En esta página deberán constar el título del trabajo de investigación, nombre completo del estudiante, filiación (Departamento, Institución o Centro de Investigación donde se realiza el proyecto) y nombre del tutor.

2. Resumen del trabajo (2ª página):

- Tendrá una extensión máxima de 250-300 palabras. Este resumen ha de ser estructurado y deberá incluir: antecedentes del tema, hipótesis, objetivos, metodología utilizada, resultados y conclusiones. Este resumen se presentará obligatoriamente tanto en español como en inglés.

3. Introducción:

- Corresponde a los antecedentes del tema con su bibliografía actualizada (extensión recomendada entre 1 y 5 páginas).

4. Hipótesis de trabajo y Objetivos:

- Ambos apartados deberán ser concisos y reflejar la investigación que se desarrollará (extensión máxima de 1 página).

5. Metodología:

- Tendrá que ser detallada y completa. Se deben especificar el tipo de estudio, tamaño de la muestra, diseños experimentales, modelos utilizados (experimentales o teóricos) y, en su caso, recogida de los datos y tratamiento estadístico de los mismos (extensión máxima de 8 páginas).

6. Plan de trabajo:

- Explicación de las actividades y aportaciones originales que ha realizado el estudiante en el trabajo (extensión máxima de 1 página).

7. Resultados:

- Se describirán los resultados, incorporando las tablas y figuras que se consideren necesarias. No se deben incluir tablas o gráficas que no aporten más información que la que se pueda explicar en el texto de manera breve.
- Los resultados y los procesos de manipulación de los mismos deben ser objetivos y concretos (extensión máxima de 10 páginas).
- No se debe confundir este apartado con el de discusión de los resultados que viene a continuación.

8. Discusión de los resultados:

- Se comentará la importancia de los hallazgos, y cómo los resultados se enmarcan en relación con la bibliografía existente de la temática estudiada, concordancia o no con resultados previos, problemas que surgen del análisis de dichos resultados, etc. (extensión máxima de 5 páginas).

9. Conclusiones:

- Se enumerarán las conclusiones del trabajo en relación con los objetivos propuestos (extensión máxima de 1 página salvo que el tutor de dicho trabajo crea conveniente aumentarla).

10. Bibliografía:

- Deberá estar actualizada y enfocada a los datos relacionados con el proyecto presentado.
- No se pueden incluir referencias no citadas expresamente en el texto, o aquellas que no se hayan leído.
- Deberá seguir las normas ya indicadas en el curso virtual para la cita de referencias.
- No existe límite en el número de citas.

11. Fuentes e interlineado recomendado:

- Las extensiones propuestas para cada apartado se han calculado con una fuente Times Roman 11 y un interlineado sencillo.

12. Aspectos éticos (si fuese necesario):

- Deberán hacerse constar los aspectos éticos, si fuese necesario (extensión máxima de 1 página), incluyendo el documento de aprobación del comité de ética correspondiente.

La memoria de TCI ha de ser presentada en forma de documento digital, en formato PDF, cumpliéndose ciertas normas en cuanto a su extensión, estilo, etc. Posteriormente, el escrito definitivo será archivado por la secretaría de este máster.

Le defensa del trabajo se realizará ante un tribunal, con el apoyo de una presentación multimedia (diapositivas). La defensa será en español aunque las diapositivas de la presentación podrán estar en español o en inglés.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2 Examen de desarrollo

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad Si

Descripción

El examen presencial consistirá en una presentación del TCI realizado ante una comisión evaluadora.

La duración máxima de la exposición vendrá determinada por esta comisión y nunca superará 1 h entre presentación y discusión con el estudiante.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final del TCI será la asignada por la comisión evaluadora a partir del examen de la memoria del TFM (aprobada por el tutor) y de la defensa pública realizada por el estudiante.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

<https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/21153297>

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el

sexo del titular que los desempeñe.