22-23

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. ESPECIALIDAD DE FÍSICA Y QUÍMICA

CÓDIGO 23304362

UNED

22-23

TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. ESPECIALIDAD DE FÍSICA Y QUÍMICA

CÓDIGO 23304362

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

Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. ESPECIALIDAD DE FÍSICA Y QUÍMICA
Código	23304362
Curso académico	2022/2023
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El **Trabajo Final de Máster** (TFM), es materia obligatoria constituida por 6 créditos ECTS, lo que corresponde a 150 horas de trabajo académico y se desarrollará en el segundo semestre con el objetivo de evidenciar la formación docente adquirida (dominio competencial) con la realización del Máster.

La organización general del Máster se estructura en tres **Módulos** temáticos con sus correspondientes **materias** y **asignaturas**: **Genérico, Específico** y **Prácticum** y **TFM**. El Módulo Genérico es común para todo el alumnado. El Módulo Específico lo integran las materias y asignaturas propias de cada Especialidad. El TFM tiene carácter obligatorio y estará dirigido por el profesorado de la UNED en función de la Especialidad en la que se haya matriculado el alumnado.

• En el esquema siguiente se presenta la estructura básica de las enseñanzas del Máster con su distribución de créditos:

MODULOS	TOTAL: 60 créditos ECTS
Módulo de Formación **Genérico** Común a todas la Especialidades	15 créditos ECTS
Módulo de Formación **Específico**	27 créditos ECTS
Prácticum (I y II)	12 créditos ECTS
Trabajo Fin de Máster	6 créditos ECTS
CRÉDITOS TOTALES	**60 créditos ECTS**

Sobre la base del RD 1834/2008 se proponen las siguientes **Especialidades**, sin cerrar la posibilidad a la incorporación de nuevas especialidades en el futuro:

- Biología y Geología
- Física y Química
- Matemáticas

- Economía y Administración de Empresas
- Orientación educativa
- Intervención socio-comunitaria
- Lengua castellana y Literatura
- Lenguas modernas
  - Inglés
  - Alemán
  - Italiano
  - Francés
- Lenguas clásicas: Latín y Griego
- Filosofía
- Geografía e Historia
- Tecnología de máquinas, fluidos y mantenimiento
- Formación y Orientación Laboral

Con el objetivo de conseguir cierto grado de homogeneidad se ve conveniente el establecimiento de unos criterios comunes para el desarrollo del TFM sin menoscabo de las peculiaridades propias de las distintas Especialidades. El TFM está nucleado alrededor de cada Especialidad y enmarcado en un contexto de enseñanza-aprendizaje. Desde este planteamiento se establece un marco común de contenidos generales en el que se ensamblen las líneas referenciales concretas de cada Especialidad y que además posibilite el desarrollo en la innovación e investigación.

Siguiendo las orientaciones de la Orden ECI/385/2007, de 27 de diciembre, en la que se establece las *competencias que deberán adquirir los estudiantes* que cursan este Máster, y teniendo en cuenta las *Competencias Genéricas para los grados* (Titulaciones) *de la UNED* y las *Competencias Básicas de la Educación Secundaria Obligatoria* en la que va a ejercer su docencia, en el TFM *"estas competencias, junto con las propias del resto de las materias quedarán reflejadas en el Trabajo Fin de Máster que compendia la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas descritas"* a modo de síntesis y reflexión teórico-práctica del contenido del Máster. El estudiante tratará de conjugar los planteamientos teóricos estudiados en las materias del mismo, junto a propuestas prácticas aplicables a su actividad profesional docente dentro de su especialidad y en el contexto de un centro educativo en el que ha de desempeñar su docencia.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para acceder a la defensa del TFM ante el tribunal en una convocatoria (junio, septiembre), el estudiante debe tener superadas todas las asignaturas que conforman el plan de estudios del Máster (excepto el TFM) en dicha convocatoria.
Salvo que el tutor asignado autorice un planteamiento diferente, el estudiante desarrollará en su TFM un tema de Física o Química que domine, y que esté contenido en el temario oficial de los estudios de Secundaria/Bachillerato, y debe realizarlo en dos niveles distintos

1. **Nivel de los tres primeros cursos de Grado o primer ciclo de la antigua Licenciatura** : El estudiante debe desarrollar en una veintena de páginas el tema de su elección con un nivel universitario correspondiente a los estudios de Física o de Química.
2. **Nivel de ESO o Bachillerato**: El estudiante debe desarrollar la unidad didáctica sobre el tema en cuestión adaptada al nivel de los estudios de la ESO o del Bachillerato. En una veintena de páginas, deberá exponer las actividades que propone para su desarrollo en el aula y el sistema de evaluación que considera más adecuado.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	AURELIO NIETO CODINA
Correo Electrónico	ancodina@geo.uned.es
Teléfono	91398-6730
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA

Nombre y Apellidos	RAUL PORCAR GARCIA
Correo Electrónico	rporcar@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6546
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	JUAN CARLOS BRAVO YAGÜE
Correo Electrónico	juancarlos.bravo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7369
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

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 PANCORBO CASTRO
Correo Electrónico	mpancorbo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7187
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	PABLO DOMINGUEZ GARCIA
Correo Electrónico	pdominguez@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-9345
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	ANTONIO JOSE LOPEZ PEINADO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	alopez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7346
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ANTONIO R GUERRERO RUIZ
Correo Electrónico	aguerrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7344
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ROSA MARIA MARTIN ARANDA
Correo Electrónico	rmartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7351
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	MARIA LUISA ROJAS CERVANTES
Correo Electrónico	mrojas@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7352
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ANGEL MAROTO VALIENTE
Correo Electrónico	amaroto@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8370
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	JESUS ALVAREZ RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jalvarez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7241
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ESTHER ASEDEGBEGA NIETO
Correo Electrónico	easedegbega@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9546
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	MARIA PEREZ CADENAS
Correo Electrónico	mariaperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6874
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	SOCORRO CORAL CALVO BRUZOS
Correo Electrónico	scalvo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7342
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ANTONIO ZAPARDIEL PALENZUELA
Correo Electrónico	azapardiel@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7361
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	PILAR FERNANDEZ HERNANDO
Correo Electrónico	pfhernando@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7284
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	ROSA Mª GARCINUÑO MARTINEZ
Correo Electrónico	rmgarcinuno@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7366
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	M ASUNCION GARCIA MAYOR
Correo Electrónico	mgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7363
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	MARIA ISABEL ESTEBAN PACIOS
Correo Electrónico	ipacios@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7375
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	MERCEDES DE LA FUENTE RUBIO
Correo Electrónico	mfuente@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7382
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	JOSE MARIA GAVIRA VALLEJO
Correo Electrónico	jm.gavira@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7391
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	MARIA ALEJANDRA PASTORIZA MARTINEZ
Correo Electrónico	apastoriza@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7378
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	CARMEN SANCHEZ RENAMAYOR
Correo Electrónico	csanchez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7386
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	CONSUELO ESCOLASTICO LEON
Correo Electrónico	cescolastico@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8960
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	RAQUEL FERRANDEZ FORMOSO
Correo Electrónico	rferrandez@fsof.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE FILOSOFÍA
Departamento	FILOSOFÍA

Nombre y Apellidos	CONCEPCION LOPEZ GARCIA
Correo Electrónico	clopez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7327
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	MARTA PEREZ TORRALBA
Correo Electrónico	mtaperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7332
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	DOLORES SANTA MARIA GUTIERREZ
Correo Electrónico	dsanta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7336
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	DIONISIA SANZ DEL CASTILLO
Correo Electrónico	dsanz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7331
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

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
Correo Electrónico	cmsantamarta@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7219
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

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	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

Nombre y Apellidos	PEDRO CORDOBA TORRES
Correo Electrónico	pcordoba@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7141
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	RUBEN DIAZ SIERRA
Correo Electrónico	sierra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7219
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	PEDRO LUIS GARCIA YBARRA
Correo Electrónico	pgybarra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6743
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	JOSE ESPAÑOL GARRIGOS
Correo Electrónico	pep@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7133
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	EVA MARIA FERNANDEZ SANCHEZ
Correo Electrónico	emfernandez@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-8863
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	MIGUEL ANGEL RUBIO ALVAREZ
Correo Electrónico	mar@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7129
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JULIO JUAN FERNANDEZ SANCHEZ
Correo Electrónico	jjfernandez@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7142
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	DAVID GARCIA ALDEA
Correo Electrónico	dgaldea@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7636
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	MARIA DEL MAR SERRANO MAESTRO
Correo Electrónico	mserrano@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7126
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	IGNACIO ZUÑIGA LOPEZ
Correo Electrónico	izuniga@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7132
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JUAN PEDRO SANCHEZ FERNANDEZ
Correo Electrónico	jpsanchez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7172
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	EMILIA CRESPO DEL ARCO
Correo Electrónico	emi@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7123
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JOSE ENRIQUE ALVARELLOS BERMEJO
Correo Electrónico	jealvar@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7120
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	OSCAR GALVEZ GONZALEZ
Correo Electrónico	oscar.galvez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6343
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
Correo Electrónico	cafernan@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8364
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	MARIA ELENA PEREZ MAYORAL
Correo Electrónico	eperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9047
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	ALVARO GUILLERMO PEREA COVARRUBIAS
Correo Electrónico	aperea@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7141
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	JAVIER PEREZ ESTEBAN
Correo Electrónico	jpereze@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7321
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	AGUSTIN GONZALEZ CREVILLEN
Correo Electrónico	agustingcrevillen@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7367
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	GEMA PANIAGUA GONZALEZ
Correo Electrónico	gpaniagua@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7271
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	ELKA RADOSLAVOVA KOROUTCHEVA
Correo Electrónico	elka@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7143
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JAVIER TAJUELO RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jtajuelo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6651
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	JAIME ARTURO DE LA TORRE RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jatorre@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7136
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JAVIER RODRIGUEZ LAGUNA
Correo Electrónico	jrlaguna@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7602
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	EVA CASTILLEJOS LOPEZ
Correo Electrónico	castillejoseva@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7347
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	Mª VIRTUDES MORALES VARGAS
Correo Electrónico	mvmorales@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7349
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos	MIKEL SANZ MONASTERIO
Correo Electrónico	mikelsanz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9028
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	SANTIAGO MARTIN FERNANDEZ
Correo Electrónico	smartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7138
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	OLGA MONAGO MARAÑA
Correo Electrónico	olgamonago@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7365
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	FCO JAVIER DE LA RUBIA SANCHEZ
Correo Electrónico	jrubia@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7128
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	ADOLFO VAZQUEZ QUESADA
Correo Electrónico	a.vazquez-quesada@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7143
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	CASIANO HERNANDEZ SAN JOSE
Correo Electrónico	casianoh@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7180
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	CESAR AUGUSTO ANGULO PACHON
Correo Electrónico	ca.angulo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8423
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	ROBERTO MARIA HORMIGOS
Correo Electrónico	rob.maria@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	MARIANA RODRIGUEZ HAKIM
Correo Electrónico	mrodriguez@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-9843
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	JESUS SANCHEZ RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jesanrod@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7136
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL

Nombre y Apellidos	ROSA MARIA HUERTAS PENELA
Correo Electrónico	rosa.huertas@ccia.uned.es
Teléfono	7403
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	ALEJANDRO SANZ PARRAS
Correo Electrónico	asanzparras@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7383
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos	ROSA M CLARAMUNT VALLESPI
Correo Electrónico	rclaramunt@ccia.uned.es

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

- En el curso virtual el coordinador de la asignatura les informará de la asignación del tutor del TFM del estudiante y de las orientaciones para la defensa del TFM en cada convocatoria.
- Los estudiantes deberán mantener contacto periódico con el tutor o la tutora del TFM a través del correo electrónico para recibir las instrucciones adecuadas al desarrollo de su TFM.

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

CG1 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3 - Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4 - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5 - Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG6 - Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CG7 - Conocer los procesos de interacción 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.
CG8 - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
CG9 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
CG12 - Formar en el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, desde el respeto y promoción de los derechos humanos y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE7 - 7.Prácticum en la especialización, incluyendo el Trabajo fin de Máster 7.1. Adquirir experiencia en la planificación, la docencia y la evaluación de las materias correspondientes a la especialización. 7.2. Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente. 7.3. Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia. 7.4. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica. 7.5. Para la formación profesional, conocer la tipología empresarial correspondiente a los sectores productivos y comprender los sistemas organizativos más comunes en las empresas. 7.6. Respecto a la orientación, ejercitarse en la evaluación psicopedagógica, el asesoramiento a otros profesionales de la educación, a los estudiantes y a las familias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El tema del TFM debe estar dentro del marco de los contenidos de la especialidad y se desarrollará conforme a las indicaciones del Tutor. Por defecto, se deberá plantear la aplicación de un proyecto concreto de la actividad docente en el ámbito de la Educación Secundaria o Bachillerato.
Mediante el desarrollo de su memoria del TFM, el estudiante:
- Sabrá justificar la propuesta que presenta en función de los objetivos docentes planteados.
- Realizará la fundamentación teórica de la misma.
- Será capaz de adaptar la fundamentación teórica al ámbito de la Educación Secundaria o Bachillerato.
- Diseñará un conjunto de actividades docentes en función de los objetivos docentes y que engloben

•Planificación de la enseñanza–aprendizaje; y de la orientación y tutoría.

•Metodología y estrategias de enseñanza.
•Diseño de recursos y materiales didácticos.
- Será capaz de diseñar un sistema de la enseñanza y del aprendizaje de los alumnos.
- Será capaz de obtener conclusiones apropiadas a su TFM y realizará propuestas de mejora que por la extensión limitada del trabajo no han podido aplicarse.

CONTENIDOS

---------- Contenido del TFM ----------

El esquema del Trabajo Fin de Master es el siguiente:
Título: Breve enunciado o formulación del tema que aborda el TFM.
Tema:
El tema del TFM debe estar dentro del marco de los contenidos de la especialidad de Física y Química y se desarrollará conforme a las indicaciones del Tutor. Se debe procurar que se trate de la aplicación de un proyecto concreto de la actividad docente en el ámbito de la Educación Secundaria o Bachillerato dentro del área de Fisica y Química.
Contenido. Debe desarrollar, al menos, los siguientes puntos o apartados:

1. **Justificación** de la propuesta práctica.
2. **Fundamentación** teórica.
3. **Adaptación** al ámbito de su Especialidad y al contexto de la Educación Secundaria.
4. **Desarrollo** ordenado de los sucesivos aspectos o apartados del tema elegido y de las actividades en el aula. Se pueden abordar contenidos como:
   Planificación de la enseñanza–aprendizaje; y de la orientación y tutoría.
   Metodología y estrategias de enseñanza.
   Diseño de recursos y materiales didácticos.
   Evaluación de la enseñanza y del aprendizaje de los alumnos.
5. **Aplicaciones prácticas** a la actuación docente.
6. **Conclusiones** a las que se llega, o a las que se quisiera llegar.
7. **Recomendaciones y propuestas de mejora** de la propuesta práctica desarrollada.
8. **Reflexión** sobre los aprendizajes teóricos-prácticos sobre las aportaciones de este Máster relativas a su futura actividad profesional docente.
9. **Bibliografía.**
10. **Anexos.**

Memoria del TFM: Con una estructura cuidada con los siguientes apartados fundamentales:
•**Portada**, con los datos identificativos del trabajo-proyecto: Curso, título, autor, centro, ciudad. Fecha, teléfono de contacto y correo electrónico.

•**Índice,** con la referencia de los apartados fundamentales del trabajo.
•**Contenido,** con sus sucesivos apartados desarrollados.
•Se deben cuidar especialmente todos los aspectos relativos a su presentación: redacción, espacios, epígrafes, ortografía, etc...
•Extensión recomendada: entre 40 y 60 páginas.

---------- Orientaciones para la redacción de la Memoria del TFM ----------

Muy Importante. Originalidad del TFM

Para garantizar la originalidad de su trabajo, el estudiante debe transcribir literalmente en la primera página de la memoria del TFM la siguiente declaración:

"*El documento que sigue a continuación ha sido realizado completamente por el firmante del mismo, no ha sido aceptado previamente como ningún otro trabajo académico y todo el material que ha sido tomado literalmente de cualquier fuente, ha sido citado en las referencias bibliográficas y se ha indicado entre comillas en el texto* ".

Además deben aplicarse las siguientes reglas:

•El texto, en su conjunto, será escrito con el mismo tipo de letra: Times New Roman, Arial, o cualquier otro, justificado a ambos lados, con márgenes de 2,5 cm. El espacio entre líneas será de 1,5, entre párrafos será de 2,0 espacios, con sangría al inicio de cada párrafo. Las páginas podrán ir numeradas abajo a la derecha, salvo la primera en la que figura el Título del Trabajo, el Nombre del autor y dos apellidos, seguido del teléfono de contacto y el correo electrónico. En la última lí-nea: centro asociado, ciudad y fecha.
•Las referencias a artículos o libros figurarán en el texto entre paréntesis, indicando el apellido del autor y el año de publicación, separados por una coma: (p.e. Martínez, 1998). En el caso de dos autores, se indicarán los apellidos de ambos, seguidos del año de la publicación: (Martí-nez &Sánchez, 1999). En el caso de más de dos autores, se indicará el apellido del primer autor seguido de la abreviatura latina "et al." (=y otros), en cursiva: (Martínez et al., 2000). Las referencias bibliográficas de la bibliografía deben estar ordenadas por orden alfabético.
•Las citas textuales irán entrecomilladas y a continuación se indicarán entre paréntesis el apellido del autor o autores del texto, año de la publicación y la página de donde se ha extraído: p.e "... es una actividad necesaria" (Fernández, 2001, p. 68).
•Las tablas, gráficos o cuadros deberán ir con su correspondiente título o leyenda, numeradas correlativamente. Las abreviaturas y los acrónimos deben acompañarse con las palabras de su significado entre paréntesis la primera vez que aparecen en el texto y no deben definirse nunca en tablas o pies de figura.

---------- Entrega de la Memoria del TFM ----------

- El estudiante deberá enviar a su tutor en el plazo que se le indique, por correo electrónico y a través del curso virtual, la memoria del trabajo desarrollo en formato digital, preferiblemente en pdf.
- El incumplimiento de las tareas programadas en el Plan de Trabajo tanto en plazo como en forma, así como la redacción de la memoria con faltas de ortografía o con una presentación muy deficiente, serán motivo para que el tutor deniegue el visto bueno en la valoración de la memoria del TFM, lo que da lugar al suspenso en la asignatura.
- Igualmente, debe recordarse que el plagio es motivo de descalificación. Hay que ser extremadamente cuidadosos con la reproducción de textos mediante paráfrasis siendo fundamental un adecuado manejo de la cita textual y el ejercicio de una rigurosa documentación. **Nota muy importante**: Si en la realización del TFM se incluyen textos en transcripción literal es necesario entrecomillarlos o escribirlos con distinto tipo de letra e indicar claramente su procedencia. Cuando esta transcripción literal represente un porcentaje superior al **10%** del total, el TFM **no será admitido** para su defensa.

METODOLOGÍA

Actividades a realizar

•Tarea inicial:

Cada estudiante debe entregar su Ficha de Estudiante a través de la pestaña “TAREA 1. Ficha del estudiante” antes del 15 de diciembre para la convocatoria de febrero, y antes del 1 de marzo para las convocatorias de junio y septiembre.

Cada estudiante será asignado a un departamento de Física o Química para la tutorización del TFM. En el curso virtual se publicará el listado donde cada estudiante podrá ver el tutor de su TFM.

Cada estudiante además debe elegir un tema de Física o de Química según el departamento docente que le ha sido asignado, que conozca y que sea capaz de diseñar su adaptación a la enseñanza en la ESO o en el Bachillerato.

•Entrega de Propuesta:

Cada estudiante debe enviar una propuesta desarrollada al tutor de dos formas, por correo electrónico al tutor del TFM y por la pestaña “TAREA 2. Propuesta de TFM” que aparece en el curso virtual, antes del 15 de diciembre para la convocatoria de febrero, y antes del 1 de marzo de para las convocatorias de junio y septiembre. En caso de que la propuesta hecha por el estudiante no sea aprobada, el tutor le indicará al estudiante la temática que debe

abordar en su TFM.

Tutorización del TFM:

El desarrollo del TFM será realizado bajo la dirección del tutor del TFM. En el curso virtual el coordinador de la asignatura les informará de la asignación del tutor del TFM a comienzos del curso virtual, en la convocatoria de febrero y en la de junio.

El tutor del TFM será quien informará, a través del curso virtual o por correo electrónico, de las distintas tareas que debe realizar el estudiante que tutoriza, y las fechas límite de las mismas. El tutor es el responsable de asesorar, asistir y orientar al estudiante en el proceso de realización del trabajo, de supervisar su desarrollo y de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados. Por ello, los estudiantes deberán mantener contacto periódico con el tutor o la tutora del TFM a través del correo electrónico para recibir las instrucciones adecuadas al desarrollo de su TFM.

Entrega y Defensa del TFM:

•Entrega del TFM:

El estudiante deberá enviar a su tutor en el plazo que se le indique, por correo electrónico y a través del curso virtual, la memoria del trabajo desarrollo en formato digital, preferiblemente en pdf.

El incumplimiento de las tareas programadas en el Plan de Trabajo tanto en plazo como en forma, así como la redacción de la memoria con faltas de ortografía o con una presentación muy deficiente, serán motivo para que el tutor deniegue el visto bueno en la valoración de la memoria del TFM, lo que da lugar al suspenso en la asignatura.

Igualmente, debe recordarse que el plagio es motivo de descalificación. Hay que ser extremadamente cuidadosos con la reproducción de textos mediante paráfrasis siendo fundamental un adecuado manejo de la cita textual y el ejercicio de una rigurosa documentación.

•Defensa del TFM:

Si el estudiante tiene el visto bueno de su tutor podrá solicitar la defensa pública de su TFM. El Negociado del Máster informará a estos estudiantes del lugar, día y hora de la defensa del TFM.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
Descripción	

Defensa pública del TFM ante un Tribunal Evaluador. Los actos de defensa se celebrarán por medios telemáticos, a través de la aplicación TEAMS: Microsoft Teams. La defensa es un acto académico público en el que pueden estar presentes profesores y estudiantes, o cualquier otra persona que desee asistir. Es necesario tener el visto bueno del Tutor del TFM para optar a la Defensa del TFM.

Criterios de evaluación

Cada Trabajo Fin de Máster será evaluado considerando los siguientes aspectos:
Desarrollo del contenido del trabajo.
Aplicabilidad y originalidad de la propuesta docente.
Justificación y fundamentación tanto teórica como práctica de la propuesta docente.
Conclusiones y recomendaciones.
Presentación del TFM en la memoria escrita y en la exposición oral en la Defensa del TFM

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final	100%
Fecha aproximada de entrega	20/01/2021 (convocatoria febrero), 20/05/2021 (convocatoria junio)

Comentarios y observaciones

El Negociado de Atención al Estudiante del Máster informará a estos estudiantes del lugar, día y hora de la defensa del TFM.

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 se obtiene en la Defensa del TFM, con la calificación otorgada por el Tribunal Evaluador.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El equipo docente la proporcionará en el curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

El equipo docente la proporcionará en el curso virtual.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los recursos de apoyo al estudio del TFM son:
- Guía de Estudio. Primera Parte: Información general de la asignatura.
- Guía de Estudio. Segunda Parte: “Plan de trabajo y orientaciones para su desarrollo” de cada Especialidad.
- Bibliografía complementaria indicada en cada especialidad.
- Curso virtual: Foros de discusión, correo electrónico, contenidos digitalizados y otros recursos virtuales que se podrán a disposición del estudiante.
- Otros materiales complementarios indicados en cada especialidad.

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.