



LISTADO DE PROPUESTAS DE TRABAJO FIN DE GRADO EN FÍSICA. Curso 2020-2021.

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FA-01	Física Aplicada	Análisis de señales radar aplicado a perfilado de polen en la atmósfera	Juan Luis Guerrero Rascado	3	Sí
FA-02	Física Aplicada	Simulación de propiedades ópticas de polen en la atmósfera: aplicación a la técnica lidar	Juan Luis Guerrero Rascado	3	Sí
FA-03	Física Aplicada	Influencia del COVID-19 en los niveles de NO ₂ en Granada y sus alrededores	Inmaculada Foyo Moreno	3	Sí
FA-04	Física Aplicada	Análisis de espacios urbanos con incidencia turística mediante técnicas de participación ciudadana, para la caracterización y conservación del patrimonio cultural sonoro, prevención del ruido ambiental y mejora de la calidad de vida en Granada.	Jerónimo Vida Manzano	3	Sí
FA-05	Física Aplicada	Modelado numérico de problemas de propagación mediante el uso de líneas de transmisión	Jorge Andrés Portí Durán	2	no
FA-06	Física Aplicada	Análisis de la dinámica browniana de sistemas coloidales mediante la determinación experimental del desplazamiento cuadrático medio.	María Tirado Miranda Ana Belén Jódar Reyes	2, 3	Sí
FA-07	Física Aplicada	Evaluación del impacto del estado de alarma por COVID-19 en la calidad del aire del área metropolitana de Granada	Gloria Titos Vela	3	Sí
FA-08	Física Aplicada	Estudio de la influencia de la capa límite atmosférica en Sierra Nevada (Hoya de la Mora, 2500 m snm).	Gloria Titos Vela Alberto Cazorla Cabrera	3	no
FA-09	Física Aplicada	Física de Fluidos Magnéticos	Juan de Vicente Álvarez-Manzaneda	2	no

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FA-10	Física Aplicada	Elaboración de material práctico en el campo de la dinámica atmosférica	Sonia Raquel Gámiz Fortis	4	no
FA-11	Física Aplicada	Diseño y construcción de microcompartimentos sensibles a campos de fuerzas externas inspirados en células sintéticas	Laura Rodríguez Arco Modesto Torcuato López López	3	no
FA-12	Física Aplicada	Estudio de la difusión de partículas coloidales en sistemas densos	José Callejas Fernández María Tirado Miranda	3	Sí
FA-13	Física Aplicada	Los metamateriales electromagnéticos y sus aplicaciones	Jorge Andrés Porti Durán	1	no
FA-14	Física Aplicada	Estudio de la distribución regional del aerosol atmosférico con ceilómetros	Alberto Cazorla Cabrera	3	Sí
FA-15	Física Aplicada	Caracterización de nanopartículas mediante dispersión estática de luz	José Callejas Fernández Artur Schmitt	3	Sí
FA-16	Física Aplicada	Characterization and engineering of the stick-slip behavior during the deposition of self-assembled microgel monolayers on silicon wafers	Miguel Ángel Fernández Rodríguez Miguel Ángel Rodríguez Valverde	3	Sí
FA-17	Física Aplicada	Estudio de núcleos de condensación de nubes a partir de la formación nuevas partículas en la atmósfera en un ambiente de alta montaña	Daniel Pérez Ramírez Gloria Títos Vela	1, 2, 3	no
FA-18	Física Aplicada	Caracterización de la mojabilidad de superficies aéreas de plantas para fertilización foliar (StickyDrops)	Miguel Ángel Rodríguez Valverde Miguel Cabrerizo Vílchez	3	Sí
FA-19	Física Aplicada	Métodos singulares de medida de la superhidrofobia/superaerofobia de superficies extremas	Miguel Ángel Rodríguez Valverde Francisco Javier Montes Ruiz Cabello	3	no
FA-20	Física Aplicada	Estudio de las curvas de Lissajous mediante la elaboración de una práctica de Mecánica	Miguel Ángel Rodríguez Valverde Alberto Martín Molina	4	Sí
FA-21	Física Aplicada	Ferroelectricidad. Fundamentos físicos y determinación experimental	María Luisa Jiménez Olivares Ángel V. Delgado Mora	3	Sí
FA-22	Física Aplicada	Liberación de moléculas encapsuladas dentro de microgeles mediante métodos basados en la teoría del funcional dinámico de densidad	Arturo Moncho Jordá Ana Belén Jódar Reyes	2	Sí



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FA-23	Física Aplicada	Nanopartículas de magnetita para fototerapia e hipertermia magnética. Fundamentos y evaluación experimental	Guillermo Iglesias Ángel Delgado	3	Sí
FA-24	Física Aplicada	Uso de sistema de teledetección en satélite para el estudio del aerosol atmosférico	Daniel Pérez Ramírez María José Granados Muñoz	1, 2, 3	no
FA-25	Física Aplicada	Estudio de la distribución angular de la dispersión de luz en la atmósfera por partículas no esféricas.	Daniel Pérez Ramírez Antonio Valenzuela Gutiérrez	1, 2, 3	no
FA-26	Física Aplicada	Desionización Capacitiva en corriente alterna. Fundamentos físicos, eficiencia y determinación experimental	Silvia Ahualli Yapur Guillermo Iglesias Salto	3	no
FA-27	Física Aplicada	Electrocinética de partículas conductoras porosas	Silvia Ahualli Yapur Ángel Delgado Mora	3	no
FTC-01	Física Teórica y del Cosmos	Viabilidad y alcance del estudio del manto superior usando precursores SS con datos de la península Ibérica	Flor de Lis Mancilla Pérez	1,3,5	Sí
FTC-02	Física Teórica y del Cosmos	Impacto de la composición química de los exoplanetas en los efectos de marea	Juan Carlos Suárez Yanes	2	no
FTC-03	Física Teórica y del Cosmos	Candidatos escalares a materia oscura: diferentes mecanismos de producción	Mar Bastero Gil	2	Sí
FTC-04	Física Teórica y del Cosmos	Estudio del perfil radial de brillo superficial en galaxias espirales	Estrella Florido Navío Tomás Ruíz Lara	2,6	Sí
FTC-05	Física Teórica y del Cosmos	Extinción en regiones HII	Almudena Zurita Muñoz Estrella Florido Navío	2	Sí
FTC-06	Física Teórica y del Cosmos	Detección de neutrinos estériles en el programa de experimentos SBN de Fermilab	Diego García Gámez	2	Sí
FTC-07	Física Teórica y del Cosmos	Estudio del polvo interestelar en galaxias de baja metalicidad	Mónica Relaño Pastor Ute Lisenfeld	2	Sí

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FTC-08	Física Teórica y del Cosmos	Studying the diversity of type Ia supernovae in the near-infrared	Lluís Galbany	3	No
FTC-09	Física Teórica y del Cosmos	ANDICAM near-infrared observations of type Ia supernovae	Lluís Galbany	3	Sí
FTC-10	Física Teórica y del Cosmos	Gradientes de metalicidad del gas en galaxias barradas de baja masa	Isabel Pérez Martín Rubén García Benito	2	No
FTC-11	Física Teórica y del Cosmos	Creación de un nuevo catálogo de eventos sismo-volcánicos del volcán de Colima	Jesús M. Ibáñez Godoy Janire Prudencio Soñora	3	No
FTC-12	Física Teórica y del Cosmos	Creación de un nuevo catálogo de eventos VT en el volcán Soufriere Hills	Jesús M. Ibáñez Godoy Janire Prudencio Soñora	3	Sí
FTC-13	Física Teórica y del Cosmos	Caracterización del entorno de las galaxias del proyecto WEAVE/Apertif	Isabel Pérez Martín Simon Verley	2	Sí
FTC-14	Física Teórica y del Cosmos	Agujeros negros sónicos	Javier Olmedo Nieto Mar Bastero Gil	2	Sí
FTC-15	Física Teórica y del Cosmos	Ruptura espontánea de la simetría y mecanismo de Higgs	Manuel Pérez-Victoria Moreno de Barreda	1	Sí
FTC-16	Física Teórica y del Cosmos	Ruptura espontánea de simetría por correcciones radiativas: mecanismo de Coleman-Weinberg	José Santiago Pérez	2	Sí
FTC-17	Física Teórica y del Cosmos	Medida de la energía en el experimento SBND mediante técnicas de "Machine Learning"	Bruno Zamorano García	2	Sí
FTC-18	Física Teórica y del Cosmos	Sismología en el volcán submarino Orca (Antártida)	Francisco Javier Almendros González	1,2,3	Sí
FTC-19	Física Teórica y del Cosmos	Propagación de ondas sísmicas en conductos volcánicos	Francisco Javier Almendros González	1,2	No
FTC-20	Física Teórica y del Cosmos	Agujeros negros en 2+1 dimensiones	Bert Janssen	1,2	Sí
FTC-21	Física Teórica y del Cosmos	Métricas de Vaidya	Bert Janssen	1,2	Sí



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FTC-22	Física Teórica y del Cosmos	Teorías de unificación de gravedad y electromagnetismo	Bert Janssen	1	Sí
FTC-23	Física Teórica y del Cosmos	Análisis del flujo de neutrinos atmosféricos de alta energía con CORSIKA	Manuel Masip Mellado	2	No
FTC-24	Física Teórica y del Cosmos	La masa de los neutrinos y los cambios de sabor	José Ignacio Illana Calero	2	Sí
FTC-25	Física Teórica y del Cosmos	Calibración de las señales registradas en el detector de superficie del Observatorio Pierre Auger	Antonio Bueno Villar	2	Sí
FTC-26	Física Teórica y del Cosmos	La medida de la energía en rayos cósmicos ultra energéticos: determinación de la distancia óptima para datos de detectores de superficie	Antonio Bueno Villar	2	Sí
AM-01	Análisis Matemático	El principio Minimax de Courant-Fischer.	Francisco José Fernández Polo	1	no
AM-02	Análisis Matemático	Introducción a la teoría de ondículas	José Extremera Lizana	1,2	no
OP-01	Óptica	Algoritmos de dehazing para imágenes hiperespectrales en el rango infrarrojo	Eva M. Valero Benito Javier Hernández Andrés	3	Sí
OP-02	Óptica	Diseño de una aplicación para demostrar el efecto de ayudas pasivas para daltónicos	Eva M. Valero Benito Rafael Huertas Roa	3	Sí
OP-03	Óptica	Identificación de pigmentos en obra artística real con escáneres hiperespectrales	Eva M. Valero Benito Miguel Ángel Martínez Domingo	3	Sí
OP-04	Óptica	Identificación de componentes y aglutinantes en mezclas de pigmentos utilizados en obras artísticas	Eva M. Valero Benito Miguel Ángel Martínez Domingo	3	Sí
OP-05	Óptica	Análisis matemático de la afinación en el canto	Ana María Yebra Rodríguez	3	Sí

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
OP-06	Óptica	Modelo de simulación de la apariencia de color de sujetos daltónicos, con aplicación para diseño de sistemas de ayuda activa	Eva M. Valero Benito Luis Gómez Robledo	3	Sí
ETC-01	Electrónica y Tecnología de Computadores	Modelado físico de células solares comerciales	Francisco Manuel Gómez Campos	5	Sí
ETC-02	Electrónica y Tecnología de Computadores	Maqueta de cohete impulsado por gases obtenidos por electrolisis	Andrés Roldán Aranda	3	Sí
ETC-03	Electrónica y Tecnología de Computadores	Optimizador para obtención del equivalente magnético de un pequeño satélite	Andrés Roldán Aranda	3	No
ETC-04	Electrónica y Tecnología de Computadores	Simulación de un contenedor para fuente de neutrones AmBe	Andrés Roldán Aranda Javier Praena Rodríguez	3	No
ETC-05	Electrónica y Tecnología de Computadores	Estudio de la movilidad en nanohilos cuánticos de antimonuros de galio e indio sometidos a strain.	Francisco J. García Ruiz Enrique González Marín	1	No
ETC-06	Electrónica y Tecnología de Computadores	Estudio de la movilidad en transistores basados en nano-láminas de Si y materiales III-V.	Andrés Godoy Medina Enrique González Marín	1	No
MA-01	Matemática Aplicada	Métodos algebraicos en teoría cuántica de muchos cuerpos	Manuel Calixto Molina	1, 2	Sí
ATC-01	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Procesamiento y adaptación neuronal en un modelo de centro nervioso en el marco de movimientos complejos. Estudio experimental en neurociencia computacional.	Eduardo Ros vidal	3	Sí
ATC-02	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Diseño de un sistema de ayuda en el diagnóstico a partir de imágenes biomédicas basado en redes neuronales convolucionales	Luis Javier Herrera Maldonado	1,2	Sí
ATC-03	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Diseño de un sistema automático de clasificación basado en inteligencia computacional para el observatorio CTA	Luis Javier Herrera Maldonado, Alberto Guillén Perales	1,2	Sí
ATC-04	Arquitectura y Tecnología de Computadores	Estudio de la tolerancia a fallos y la capacidad de generalización en redes de aprendizaje profundo	José Luis Bernier Villamor	1,2,3	no



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FAMN-01	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Simulación Monte Carlo de la propagación del Covid19	José Enrique Amaro Soriano	2	No
FAMN-02	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Simulación del transporte de partículas cargadas en campos magnéticos	Marta Anguiano Millán	2	Sí
FAMN-03	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Simulación Monte Carlo de un acelerador lineal de electrones de uso clínico	Marta Anguiano Millán	2	Sí
FAMN-04	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Simulación Monte Carlo de un tubo de Rayos X	Marta Anguiano Millán	2	Sí
FAMN-05	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Empleo de cámaras de ionización de tipo pozo en la medida de fuentes de rayos X de baja energía	Marta Anguiano Millán Damián Guirado Llorente	3,4	Sí
FAMN-06	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Método de prolongación analítica sucesiva para la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales acopladas	Fernando Arias de Saavedra Alías Enrique Buendía Ávila	2	No
FAMN-07	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Propiedades de nanomateriales a escala atómica	Blanca Biel Ruiz	2	No
FAMN-08	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Hugh Everett y los Muchos Mundos en Mecánica Cuántica	María Cruz Boscá Díaz-Pintado	2	Sí
FAMN-09	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estudio de moléculas diatómicas con el potencial efectivo óptimo.	Enrique Buendía Ávila Fernando Arias de Saavedra Alías	2	No
FAMN-10	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Aproximación de campo medio óptimo no relativista y relativista en átomos alcalinos.	Enrique Buendía Ávila Francisco Javier Gálvez Cifuentes	2	No
FAMN-11	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estudio de la situación de conocimiento actual de los estados hadrónicos exóticos	María Gómez Rocha	1	No

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FAMN-12	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Dinámica traslacional de átomos ultrafríos confinados en trampas no armónicas.	María Rosario González Férrez	2	Sí
FAMN-13	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Dinámica rotacional de una molécula en un tren de pulsos láseres ultracortos	María Rosario González Férrez	2	No
FAMN-14	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Cálculo Monte Carlo del espectro de energía de la molécula de hidrógeno	Antonio M. Lallena Rojo	2	No
FAMN-15	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estudio de la gamma cámara como detector de radiación	Antonio M. Lallena Rojo y Damián Guirado Llorente	2,3,4	Sí
FAMN-16	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estudio holográfico de sistemas físicos fuera del equilibrio y entropía de entrelazamiento	Eugenio Megías Fernández	2	No
FAMN-17	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Cálculo de coeficientes de transporte en el marco de la correspondencia AdS/CFT	Eugenio Megías Fernández	2	No
FAMN-18	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estudio de vías de procesado o reciclado de los residuos de una central nuclear	José Ignacio Porras Sánchez	2	Sí
FAMN-19	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Experimentos por activación neutrónica en el CERN para astrofísica y física de partículas	Antonio Javier Praena Rodríguez	2	Sí
FAMN-20	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Simulación de un contenedor para fuente de neutrones AmBe y su uso en instalaciones como IFMIF-DONES o el CERN	Antonio Javier Praena Rodríguez Andrés Roldán Aranda	3	No
FAMN-21	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Mejoras para experimentos con un ion atrapado y enfriado utilizando un ion de calcio enfriado con láser en el régimen cuántico	Daniel Rodríguez Rubiales	3	Sí
FAMN-22	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Práctica de laboratorio: Generación de un bit cuántico con un ion atrapado	Daniel Rodríguez Rubiales	3	No
FAMN-23	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Diseño conceptual de una fuente para la producción de iones moleculares y su acoplamiento al sistema de trampas Penning del Laboratorio de Trampas de Iones y Láseres	Daniel Rodríguez Rubiales Juan Manuel Cuerva Carvajal	3	No
FAMN-24	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Decoherencia de sistemas cuánticos entrelazados	Enrique Ruiz Arriola	2	No
FAMN-25	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Estados ligados de tres cuerpos en teoría cuántica de campos escalares	Enrique Ruiz Arriola	2	No



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
FAMN-26	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Modificación en el medio de factores de forma electro-débiles en el modelo de Gas de Fermi con masa efectiva relativista de los nucleones	Ignacio Luis Ruiz Simó	1,2	No
FAMN-27	Física Atómica, Molecular y Nuclear	Problemas de grafos cuánticos	Lorenzo Luis Salcedo Moreno	2	Sí
EFM-01	Electromagnetismo y Física de la Materia	Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales: Ecuaciones de Navier-Stokes para fluidos	Pedro Luis Garrido Galera	2	No
EFM-02	Electromagnetismo y Física de la Materia	Análisis físico-estadístico de la estabilidad de redes y comunidades complejas: aplicación a ecosistemas y biodiversidad.	Miguel Ángel Muñoz Martínez	1,5	Sí
EFM-03	Electromagnetismo y Física de la Materia	Estudio de ondas superficiales en grafeno y otros materiales bidimensionales	Mario Alberto Fernández Pantoja	1,2	Sí
EFM-04	Electromagnetismo y Física de la Materia	Inclusión de sensores en un EPI de purificación activa de aire (PAPR)	Luis Manuel Díaz Angulo Miguel David Ruiz Cabello	3	No
EFM-05	Electromagnetismo y Física de la Materia	Técnicas de optimización, utilizando simuladores Electromagnéticos.	Miguel David Ruiz-Cabello Núñez Luis M. Díaz Angulo	1,2,5	No
EFM-06	Electromagnetismo y Física de la Materia	Física estadística de líquidos anómalos	Francisco de los Santos Fernández	1	No
EFM-07	Electromagnetismo y Física de la Materia	Simulación clásica VS computación cuántica: implementación de algoritmos de simulación clásica de circuitos cuánticos	Juani Bermejo-Vega	1,2	Sí
EFM-08	Electromagnetismo y Física de la Materia	Transiciones de fase en topologías complejas aplicadas a la epidemiología	Pablo Ignacio Hurtado Fernández	1,2	Sí
EFM-09	Electromagnetismo y Física de la Materia	Revisión bibliográfica y desarrollo de modelos electromagnéticos macroscópicos de Smart materiales en aeronáutica	Salvador González García Miguel Ruiz-Cabello Nuñez	1,2	No
EFM-10	Electromagnetismo y Física de la Materia	Diseño y análisis de una agrupación de altavoces	Ignacio Sánchez García	2	No

Código	Departamento	Título	Tutor/es	Tipología	Propuesto por alumno (sí/no)
EFM-11	Electromagnetismo y Física de la Materia	Electrodinámica de la Atmósfera	Alfonso Salinas Extremera	1	No
EFM-12	Electromagnetismo y Física de la Materia	Estudio de fenómenos de no-equilibrio en sistemas cuánticos abiertos	Carlos Pérez Espigares	1,2	No
EFM-13	Electromagnetismo y Física de la Materia	Estudio teórico-computacional de fenómenos emergentes complejos en neurociencia	Joaquín J. Torres Agudo	2	No
EFM-14	Electromagnetismo y Física de la Materia	El proceso de medida en Física Cuántica. Teoría y simulación	Daniel Manzano Diosdado	1,2	Sí
EFM-15	Electromagnetismo y Física de la Materia	Propagación de ondas electromagnéticas en medios anisótropos cristalinos y plasmas	Rafael Gómez Martín Amelia Rubio Bretones	2	No
GT-01	Geometría y Topología	Estructuras geométricas del plano, del espacio y del espaciotiempo clasificadas por subgrupos de Lie del grupo lineal general	Ignacio Sánchez Rodríguez	1,2	No
GT-02	Geometría y Topología	Geodésicas en ondas gravitatorias	Miguel Sánchez Caja	1,2	Sí