

**Las clases del Máster en Física y Matemáticas se impartirán en la Sala de Conferencias de la Facultad de Ciencias de la UGR y en el aula de computación de FisyMat O-10 salvo que se indique expresamente**

**Los colores indican las distintas especialidades del máster**

**Compatibilidad con horarios de MAES-FisyMat**

Los horarios de las asignaturas de mañana del primer semestre, y de las asignaturas de segundo semestre Astrofísica y cosmología, Física de redes complejas y aplicaciones interdisciplinarias, Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales, y Fundamentos geométricos de la relatividad general y gravitación, son compatibles con los horarios de MAES-FisyMat de primer año.

Primer Cuatrimestre (mañana): del 25 de septiembre de 2023 al 19 de enero de 2024

|             | Lunes  | Martes   | Miércoles  | Jueves   | Viernes   |
|-------------|--|--|--|--|---|
| 8:30-10:00  | <b>Mecánica cuántica avanzada en espacios de Hilbert</b><br>E. Ruiz (6)                    | <b>Mecánica cuántica avanzada en espacios de Hilbert</b><br>E. Ruiz (6)                    | <b>Movilidad y dinámica celular: introducción a la dinámica y crecimiento tumoral</b><br>J. Soler (2); J. Calvo (2)<br>D. Poyato (2) | <b>Movilidad y dinámica celular: introducción a la dinámica y crecimiento tumoral</b><br>J. Soler (2); J. Calvo (2)<br>D. Poyato (2) | <b>Modelos matemáticos en Ecología</b><br>M. Arias (4,5); A. Ruiz (1.5)                               |
| 10:00-11:30 | <b>Comunicación de la Astrofísica</b><br>J. Jiménez (4); T. Ruiz (2)                       | <b>Principios de geometría y aplicaciones en física</b><br>M. Ritoré (4); M. Sánchez (2)   | <b>Comunicación de la Astrofísica</b><br>J. Jiménez (4); T. Ruiz (2)   | <b>Análisis numérico de EDP y aproximación</b><br>O. Sánchez (2); D. Barrera (2);<br>L. Fernández (2)                                | <b>Análisis numérico de EDP y aproximación</b><br>O. Sánchez (2); D. Barrera (2);<br>L. Fernández (2) |
| 11:30-13:00 | <b>Física de galaxias</b><br>A. Zurita (3); I. Pérez (3)                                   | <b>Física de galaxias</b><br>A. Zurita (3); I. Pérez (3)                                   | <b>Sistemas dinámicos y mecánica</b><br>R. Ortega (1); A. Ureña (5)  | <b>Principios de geometría y aplicaciones en física</b><br>M. Ritoré (4); M. Sánchez (2)   | <b>Sistemas dinámicos y mecánica</b><br>R. Ortega (1); A. Ureña (5)                                   |
| 13:00-14:30 | <b>Información, computación y tecnologías cuánticas</b><br>R. González (5); J.C. Angulo(1) | <b>Información, computación y tecnologías cuánticas</b><br>R. González (5); J.C. Angulo(1) | <b>EDP de transporte en teoría cinética y mecánica de fluidos</b><br>O. Sánchez (3); J.J. Nieto (3)                                  | <b>Modelos matemáticos en Ecología</b><br>M. Arias (4,5); A. Ruiz (1.5)  | <b>EDP de transporte en teoría cinética y mecánica de fluidos</b><br>O. Sánchez (3); J.J. Nieto (3)   |

1. Los viernes 3,10,17,24 de noviembre y 1 de diciembre se intercambian los horarios de “Modelos matemáticos en Ecología” y “Análisis numérico de EDP y aproximación” por incompatibilidad con horarios de grado.

Primer Cuatrimestre (tarde): del 25 de septiembre de 2023 al 19 de enero de 2024

|             | Lunes  | Martes   | Miércoles   | Jueves  | Viernes |
|-------------|--|--|---|---|---------|
| 15:30 17:00 | <b>Fenómenos críticos y cooperativos. Grupo de renormalización</b><br>M.A. Muñoz (3); F. de los Santos (3) | <b>Fenómenos críticos y cooperativos. Grupo de renormalización</b><br>M.A. Muñoz (3); F. de los Santos (3) | <b>Radioastronomía</b><br>D. Espada (4); A. Gardini (2)   | <b>Radioastronomía</b><br>D. Espada (4); A. Gardini (2)   |         |
| 17:00-18:30 | <b>Simetrías y grupos de Lie en física matemática</b><br>J. Gómez (3); M. Calixto (2); F.J. Lobillo (1)    | <b>Simetrías y grupos de Lie en física matemática</b><br>J. Gómez (3); M. Calixto (2); F.J. Lobillo (1)    | <b>Métodos avanzados de análisis funcional y análisis de Fourier</b><br>F.J. Merí (3); A. Peralta (3) | <b>Métodos avanzados de análisis funcional y análisis de Fourier</b><br>F.J. Merí (3); A. Peralta (3) |         |

1. Los dos últimos créditos de la asignatura “Radioastronomía” se imparten en el Instituto de Astrofísica

Segundo Cuatrimestre (mañana): del 29 de enero de 2024 al 12 de abril de 2024

|             | Lunes  | Martes   | Miércoles  | Jueves   | Viernes  |
|-------------|--|--|--|--|--|
| 08:00–08:30 |  | <b>Bioestadística y bioinformática</b>   |  | <b>Bioestadística y bioinformática</b>   |  |
| 08:30–09:00 |  | M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)   |  | M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)   |  |
| 09:00–09:30 | <b>Astrofísica y cosmología</b><br>U. Lisenfeld (4); M. Relaño (2)     | <b>Física estelar</b><br>J.C. Suárez (3); A. García (3)  | <b>Astrofísica y cosmología</b><br>U. Lisenfeld (4); M. Relaño (2)     | <b>Física estelar</b><br>J.C. Suárez (3); A. García (3)  | <b>Astrofísica y cosmología</b><br>U. Lisenfeld (4); M. Relaño (2)     |
| 09:30–10:00 |  |  |  |  |  |
| 10:00–10:30 | <b>Física de redes complejas y aplicaciones interdisciplinares</b>     | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C. Rosales (4)                           | <b>Física de redes complejas y aplicaciones interdisciplinares</b>     | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C. Rosales (4)                           | <b>Física de redes complejas y aplicaciones interdisciplinares</b>     |
| 10:30–11:00 | J.J. Torres (5); C. P. Espigares (1)                                   |  | J.J. Torres (5); C. P. Espigares (1)                                   |  | J.J. Torres (5); C. P. Espigares (1)                                   |
| 11:00–11:30 |  | <b>Topología algebraica y aplicaciones</b><br>A. M. Cegarra (6)  |  | <b>Topología algebraica y aplicaciones</b><br>A. M. Cegarra (6)  |  |
| 11:30–12:00 | <b>Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales</b>                   |  | <b>Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales</b>                   |  | <b>Análisis no lineal y ecuaciones diferenciales</b>                   |
| 12:00–12:30 | D. Ruiz (2); P. Sicbaldi (2); S. Villegas (2)                          | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3)        | D. Ruiz (2); P. Sicbaldi (2); S. Villegas (2)                          | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3)        | D. Ruiz (2); P. Sicbaldi (2); S. Villegas (2)                          |
| 12:30–13:00 |  |  |  |  |  |
| 13:00–13:30 | <b>Fundamentos geométricos de la relatividad general y gravitación</b> | <b>Métodos computacionales en física no lineal</b><br>P. Hurtado (2.5); L. Díaz (2.5); J.M. Nieves (1) | <b>Fundamentos geométricos de la relatividad general y gravitación</b> | <b>Métodos computacionales en física no lineal</b><br>P. Hurtado (2.5); L. Díaz (2.5); J.M. Nieves (1) | <b>Fundamentos geométricos de la relatividad general y gravitación</b> |
| 13:30–14:00 | M. Sánchez (1.5); A. Romero (1.5); B. Janssen (3)                      |  | M. Sánchez (1.5); A. Romero (1.5); B. Janssen (3)                      |  | M. Sánchez (1.5); A. Romero (1.5); B. Janssen (3)                      |
| 14:00–14:30 |  |  |  |  |  |

1. Los miércoles 20 de marzo y 3,10 de abril se intercambian los horarios de las asignaturas “Astrofísica y cosmología” y “Fundamentos geométricos de la relatividad general y gravitación” por coincidencia con horarios de grado.

Segundo Cuatrimestre (mañana): del 15 de abril de 2024 al 17 de mayo de 2024

|             | Lunes   | Martes   | Miércoles   | Jueves   | Viernes   |
|-------------|---|--|---|--|---|
| 08:00–09:00 | <b>Bioestadística y bioinformática</b><br>M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)                        | <b>Bioestadística y bioinformática</b><br>M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)   | <b>Bioestadística y bioinformática</b><br>M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)                        | <b>Bioestadística y bioinformática</b><br>M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)   | <b>Bioestadística y bioinformática</b><br>M.D. Ruiz (3); J.M. Angulo (3)                        |
| 09:00–10:00 | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C.Rosales (4)                     | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C.Rosales (4)  | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C.Rosales (4)                     | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C.Rosales (4)  | <b>Problemas variacionales geométricos</b><br>A. Hurtado (2); C.Rosales (4)                     |
| 10:00–11:00 | <b>Física estelar</b><br>J.C. Suárez (3); A. García (3)   | <b>Física estelar</b><br>J.C. Suárez (3); A. García (3)  | <b>Física estelar</b><br>J.C. Suárez (3); A. García (3)   | <b>Topología algebraica y aplicaciones</b><br>A. M. Cegarra (6)  | <b>Topología algebraica y aplicaciones</b><br>A. M. Cegarra (6)                                 |
| 11:00–12:00 |   |  | <b>Topología algebraica y aplicaciones</b><br>A. M. Cegarra (6)                                 |  |   |
| 12:00–13:00 | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3) | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3)                                | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3) | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3)                                | <b>Ecuaciones en derivadas parciales dispersivas no lineales</b><br>J.L. López (3); D. Ruiz (3) |
| 13:00–14:30 |   | <b>Métodos computacionales en física no lineal</b><br>P. Hurtado (2.5); L. Díaz Angulo (2.5) (hasta el 30/04); J.M. Nieves (1) |   | <b>Métodos computacionales en física no lineal</b><br>P. Hurtado (2.5); L. Díaz Angulo (2.5) (hasta el 30/04); J.M. Nieves (1) |   |

Segundo Cuatrimestre (tarde): del 28 de enero de 2024 al 17 de mayo de 2024

|             | Lunes   | Martes  | Miércoles   | Jueves  | Viernes |
|-------------|---|---|---|---|---------|
| 15:30-17:00 |   |   | <b>Desarrollos actuales en física teórica y su fenomenología</b><br>A. Djouadi(2.5); A. Bueno (2);<br>R. González (1.5) | <b>Desarrollos actuales en física teórica y su fenomenología</b><br>A. Djouadi(2.5); A. Bueno (2);<br>R. González (1.5) |         |
| 17:00-18:30 | <b>Introducción a la teoría cuántica de campos</b><br>L.L. Salcedo (4.5); E. Megías*<br>(1.5) | <b>Introducción a la teoría cuántica de campos</b><br>L.L. Salcedo (4.5); E. Megías*<br>(1.5) | <b>Técnicas observacionales en astrofísica</b><br>S. Verley (3); M. Caballero<br>(1.5); L. Sánchez (1.5)                | <b>Técnicas observacionales en astrofísica</b><br>S. Verley (3); M. Caballero<br>(1.5); L. Sánchez (1.5)                |         |

\*=pendiente de establecer vinculación con UGR

Cursos intensivos del segundo cuatrimestre:

- **Seminario de Invitados BIOMAT y Problemas Industriales en Biotecnología.** Juan Soler (3), Juan Calvo (1.5) y David Poyato (1.5). Las fechas de realización se establecerán en función de la disponibilidad de los ponentes. Se avisará con suficiente antelación.
- **Teoría Cinética.** José Javier Brey Abalo (3), Pablo Maynar (2) y Juan Soler Vizcaíno (1). Se suele impartir de forma intensiva la segunda quincena de Mayo.
- **Métodos Computacionales en Física no Lineal.** La parte de esta asignatura impartida por el Prof. Juan M. Nieves (1 crédito) se dará de forma intensiva en la primera quincena de Mayo.