



MÓDULO	TÉCNICAS AVANZADAS		
MATERIA	TEORÍA DE REPRESENTACIÓN		
SEMESTRE	PRIMERO Y SEGUNDO		
CRÉDITOS	8		
UNIVERSIDADES EN LAS QUE SE IMPARTE	UNIVERSIDAD DE MÁLAGA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ		
IDIOMA	ESPAÑOL-INGLÉS		
PROFESORES			
NOMBRE		DIRECCIÓN	
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA			
MERCEDES SILES MOLINA (2 ECTS)		Dpto. de Álgebra, Geometría y Topología. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Teatinos S/N. 29071 Málaga. Correo electrónico: msilesm@uma.es	
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA			
CÁNDIDO MARTÍN GONZÁLEZ (2 ECTS)		Dpto. de Álgebra, Geometría y Topología. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Teatinos S/N. 29071 Málaga. Correo electrónico: candido_m@uma.es	
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ			
ANTONIO J. CALDERÓN MARTÍN (4 ECTS)		Dpto. de Matemáticas. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Puerto Real. Avda. República Saharaui S/N 11510 Puerto Real. Cádiz Correo electrónico: ajesus.calderon@uca.es	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)			
Se recomienda tener una buena base en álgebra.			
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS			



COMPETENCIAS GENERALES CG1-CG2-CG3-CG4-CG5-CG6-CG7-CE1-CE2-CE3-CE4-CE6-CE7-CE9 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE9
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA) • El/la alumno/a adquirirá un conocimiento profundo de la teoría fundamental de anillos y módulos. • El/la alumno/a adquirirá un conocimiento profundo de la teoría de representación de grupos. • El/la alumno/a adquirirá un conocimiento básico de la teoría general de álgebras no asociativas. • El/la alumno/a adquirirá un conocimiento profundo de la teoría de estructura y de representación de álgebras de Lie.
TEMARIO DE LA ASIGNATURA - Preliminares de Teoría de módulos sobre anillos. - Estructura del zócalo de un anillo semiprimo. - Teorema de Wedderburn-Artin. - Preliminares de teoría de representaciones de grupos finitos. - Álgebras de grupo. - Operaciones con representaciones. Suma directa. Producto tensorial. - Caracteres de representación de un grupo finito sobre los complejos. - Teoría básica y ejemplos de distintas clases de álgebras no asociativas. - Teoría básica de álgebras de Lie. - Teoría básica de representación de álgebras de Lie. - Álgebras de Lie semisimples. - Subálgebras de Cartan, raíces y espacios raíces. - Álgebras de Lie simples. - Módulos sobre álgebras de Lie.
BIBLIOGRAFÍA - Lectures on modules and rings; T. Y. Lam. Graduate texts in Mathematics. Springer; 1999. - A first course in noncommutative rings; T. Y. Lam. Graduate texts in Mathematics. Springer; 2001. - Exercises in classical ring theory; T. Y. Lam. Problem books in Mathematics. Springer; 2003. - Exercises on modules and rings; T. Y. Lam. Problem books in Mathematics. Springer; 2007. - Groupes de Lie, Représentations linéaires et applications; G. Pichon; Hermann Paris. Collection Méthodes; 1978 . - Introduction to Lie algebras and Representation Theory; J. E. Humphreys; Springer-Verlag; 1980 - Introduction to Lie algebras; K. . Erdmann y M. Wildon; Springer; 2006 - Lectures on Lie Groups; W. Y. Hsiang; World Scientific; 2000 - Lie algebras; N. Jacobson; Dover; 1979 - Lie Groups, Lie algebras and representations, an elementary introduction; B. C. Hall; Springer; 2003 - Representation Theory; W. Fulton y J. Harris; Springer-Verlag; 1991 - Representations of Compact Lie Groups; T. Bröcker y T. tom Dieck; Springer-Verlag; 1985 - Lie algebras and locally compact groups; I. Kaplansky; The University of Chicago Press. 1974. - An introduction to nonassociative algebras. R.D. Schaffer. Dover Publications; 1994.
ENLACES RECOMENDADOS



METODOLOGÍA DOCENTE
• Clases teóricas presenciales • Tutorías • Trabajo tutelado del alumno • Presentación oral
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
Se elaborarán listas de problemas relativos a la materia explicada. Se dejará un plazo razonable para la resolución de los mismos. Siempre que lo considere oportuno, el alumnado podrá consultar con el profesorado todas aquellas dudas que pudieran surgirle. La evaluación será función del número de ejercicios resueltos correctamente y de la presentación oral de los mismos, bien de manera presencial, bien de manera virtual. El sistema de evaluación es único, tanto para el alumnado que no asista de manera presencial, como para el que sí lo haga.
INFORMACIÓN ADICIONAL
Aunque se hará uso de la teledocencia para todas las actividades programadas en el aula, salvo situaciones justificadas, los estudiantes deben seguir de forma presencial las sesiones que tengan lugar en su universidad.