



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Álgebra Avanzada			
Código de asignatura:	71042203	Plan:	Máster en Matemáticas	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Doble Máster en Profesorado de Educación Secundaria y en Matemáticas	Máster Universitario Oficial	Optativa	1	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	8	Horas Presenciales del estudiante:	60
			Horas No Presenciales del estudiante:	140
			Total Horas:	200
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	Oyonarte Alcalá, Luis			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	410			
Teléfono	+34 950 015700	E-mail (institucional)	oyonarte@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Oyonarte Alcalá, Luis			
Nombre	Cuadra Díaz, Juan			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	350			
Teléfono	+34 950 015716	E-mail (institucional)	jcdiaz@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Cuadra Díaz, Juan			
Nombre	Escoriza López, José			
Departamento	Dpto. de Matemáticas			
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1			
Despacho	390			
Teléfono	+34 950 015651	E-mail (institucional)	jescoriz@ual.es	
Recursos Web personales	Web de Escoriza López, José			
Nombre	Rodríguez Garzón, Antonio			
Departamento				
Edificio				
Despacho				
Teléfono		E-mail (institucional)		
Recursos Web personales	Web de Rodríguez Garzón, Antonio			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PÁGINA

1/8




R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	60,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	0,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		60,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	140	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		140
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			200,0


Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/8
			
R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
El álgebra no conmutativa es un área de estudio de gran impulso. Los contenidos de esta asignatura tratan de recoger lo esencial para introducir al alumno en este tema.
Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
Las relacionadas con el Álgebra.
Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura
El álgebra del grado de Matemáticas.
Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación
Los propios de acceso del Máster.

COMPETENCIAS
Competencias Generales
<i>Competencias Genéricas de la Universidad de Almería</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para resolver problemas
<i>Otras Competencias Genéricas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conocimientos
Competencias Específicas desarrolladas
<p>Análisis y resolución de problemas y síntesis de información sobre álgebra avanzada.</p> <p>Capacidad para organizar un tema con problemas originales, redactado con rigor y orden, con contenidos de álgebra avanzada.</p> <p>Comunicar oralmente con fluidez y claridad un tema con contenido eminentemente matemático, utilizando, si fuera necesario, medios informáticos.</p>
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
<p>Conseguir que los alumnos adquieran un nivel de rigor y una capacidad de abstracción tal que sean capaces de poder entender un texto de álgebra avanzada.</p> <p>Introducir métodos homológicos en el estudio de los anillos.</p> <p>Introducir el lenguaje categórico.</p> <p>Estudiar algunos tipos importantes de anillos.</p>

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/8
			
R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==			

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Módulos proyectivos, inyectivos y planos.		
Contenido/Tema	Sucesiones exactas cortas. Condiciones de cadena. Generadores y relaciones.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Funtores Hom y su comportamiento respecto a sucesiones exactas cortas. Módulos proyectivos. Módulos inyectivos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Producto tensorial de módulos y su comportamiento respecto a sucesiones exactas cortas. Teoremas del isomorfismo adjunto. Módulos planos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Caracterizaciones homológicas de los anillos coherentes, regulares y hereditarios.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Bloque	Introducción a la teoría de categorías. La categoría R-Mod.		
Contenido/Tema	Categorías y funtores. Transformaciones naturales. Equivalencias naturales. Categorías preaditivas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Equivalencias de categorías. Funtores exactos. Funtores adjuntos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Núcleos y conúcleos. Productos y coproductos. Categorías abelianas.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema	Pullbacks y pushouts. Generadores y cogeneradores. Límites y colímites. Categorías de Grothendieck.		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PÁGINA

4/8



R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Bloque	Teoría de anillos.		
Contenido/Tema			
	Anillos semisimples. Estructura de los anillos semisimples. El radical de Jacobson.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		7,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Anillos locales.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Anillos perfectos. Caracterizaciones homológicas de los anillos perfectos.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Bloque	Álgebra homológica.		
Contenido/Tema			
	Historia. Homología singular. (Co)Cadenas de complejos de módulos y (co)homología. Lema del ker-coker. La sucesión exacta larga.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Homotopía. La categoría de homotopía.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Resoluciones proyectivas e inyectivas. Funtores derivados. Casos covariante y contravariante. Sucesiones exactas largas naturales.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.			
Contenido/Tema			
	Los bifuntores Ext y Tor. Propiedades. Las sucesiones exactas largas asociadas. Primer funtor Ext y extensiones, la suma de Baer. Primer funtor Tor y torsión.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

R+ / TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PÁGINA

5/8



R+ / TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

Descripción del trabajo autónomo del alumno

El alumno deberá estudiarse de manera autónoma los contenidos expuestos en teoría y resolver los ejercicios propuestos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/8



R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Examen oral/escrito.
Trabajos individuales y grupales.
Prácticas y/o problemas.
Actividades en seminarios.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(60)	90 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(0)	0 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(140)	10 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).
- Otros: Actividades en seminarios

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

R+ / TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PÁGINA

7/8



R+ / TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- A course in homological algebra (*P.J. Hilton, U. Stambach*) - Bibliografía básica
- A first course in noncommutative rings (*T. Y. Lam*) - Bibliografía básica
- Advanced modern algebra (*Joseph J. Rotman*) - Bibliografía básica
- An introduction to homological algebra (*Joseph J. Rotman*) - Bibliografía básica
- Lectures on modules and rings (*T. Y. Lam*) - Bibliografía básica
- Rings and categories of modules (*F.W. Anderson y K.R. Fuller*) - Bibliografía básica
- Rings of quotients (*Bo Stenström*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Algebra (*M. Artin*) - Bibliografía complementaria
- Noncommutative Algebra (*Benson Farb, R. Keith Dennis*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ALGEBRA AVANZADA](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ALGEBRA%20AVANZADA)

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==

PÁGINA

8/8



R+/TDvv+H0JU4F3yYtv8cA==