UNIVERSIDAD DE ALMERIA

GUÍA DOCENTE CURSO: 2010-11

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Estructuras básicas del álgebra		
Código de asignatura:	4101105	Plan:	Grado en Matemáticas (Plan 2010)
Año académico:	2010-11	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Primer Cuatrimestre		

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante:	45
			Horas No Presenciales del estudiante:	105
			Total Horas:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:			Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	**Torrecillas Jover, Blas**		
Departamento	Álgebra y Análisis Matemático		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1		
Despacho	31		
Teléfono	+34 950 015029	E-mail (institucional)	btorreci@ual.es
Recursos Web personales	Web de Torrecillas Jover, Blas		
Nombre	**Lirola Térrez, Antonio**		
Departamento	Álgebra y Análisis Matemático		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 1		
Despacho	29		
Teléfono	+34 950 015492	E-mail (institucional)	alirola@ual.es
Recursos Web personales	Web de Lirola Térrez, Antonio		

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)	• Sesiones de contenido teórico 30,0 • Sesiones de contenido práctico 1,0 • Sesiones de grupo de trabajo 14,0 • Prácticas externas 0,0 • Tutorías colectivas 0,0 • Tutorías individuales 0,0
	Total Horas Presenciales/On line ... 45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual) 105
	Total Horas No Presenciales ... 105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	150,0

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

En la asignatura "Estructura básica de álgebral" se estudiaran conceptos e instrumentos elementales que resultan imprescindibles para el desarrollo de casi todas las asignaturas de matemáticas que se imparten en el Plan de Estudios, y gran parte de las asignaturas que no son de matemáticas.

Con esta asignatura se prentende dar una buena formación en los temas referentes a lógica, conjuntos, números y polinomios que son fundamentales en casi todas las asignaturas del Grado, y que son indispensables para cualquier estudiante con un grado en matemáticas.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Por su naturaleza fundamental, el Álgebra se utiliza en casi todas las asignaturas de matemáticas del plan de estudios, y otras del plan de estudios que no son de matemáticas.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Aritmética elemental.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimiento de una segunda lengua
- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Habilidad para el aprendizaje

Competencias Específicas desarrolladas

1. Adquirir y comprender conocimientos básicos matemáticos

2. Saber aplicar los conocimientos básicos matemáticos

3. Saber construir y emitir juicios

4. Adquirir la capacidad de transmitir y comunicar ideas

5. Comprender y utilizar el lenguaje matemático

6. Conocer demostraciones rigurosas en matemáticas

7. Capacidad para realizar analogías

8. Capacidad de abstracción

9. Saber resolver problemas matemáticos

10. Capacidad de análisis

11. Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

12. Capacidad de búsqueda bibliográfica

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. Analizar las proposiciones lógicas.

2. Manipular operaciones con conjuntos.

3. Conocer la aritmética entera.

4. Conocer la arimética polinomial.

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS

Bloque	Fundamentos de lógica

Contenido/Tema

Proposiciones y conectivas

Competencias: UAL1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Predicados y demostraciones

Competencias: RD1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Teoría de conjuntos

Contenido/Tema

Conjuntos y aplicaciones

Competencias: UAL3

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente

Competencias: UAL4

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Relaciones de orden

Competencias: RD2

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*

Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Los números naturales

Contenido/Tema

Inducción y recurrencia

Competencias: RD3

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de contenido práctico	Dudas o conflictos		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Los números enteros

Contenido/Tema

División. Algoritmo de Euclides

Competencias: RD4

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Primos y factorización

Competencias: CB1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Congruencias

Competencias: CB2

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Factorización de enteros. Algoritmos

Competencias: CB3

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Teoremas de Euler y Fermat Competencias: CB4

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Criptosistema RSA Competencias: CE1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Teorema chino del resto. Función de Euler Competencias: CE2

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		2,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Localización. Los números racionales Competencias: CE3

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque	Anillos de polinomios

Contenido/Tema

	Definición y operaciones Competencias: CE4

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Derivadas de polinomios. Teorema de Sturm Competencias: CE5

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Factorización de polinomios

Competencias: CE6

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Resultante de polinomios

Competencias: CE7

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Funciones racionales

Competencias: CT1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Bloque Factorización

Contenido/Tema

Anillos. Dominios de factorización única

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Ideales. Dominio de ideales principales

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Dominios euclídeos

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

Factorización de polinomios sobre dominios de factorización única

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Algoritmo de Berlekamp

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0
Sesiones de grupo de trabajo	Problemas		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Contenido/Tema

	Teorema fundamental del álgebra

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	*Procedimientos y Actividades Formativas*	*Observaciones*	*Horas Pres./On line*
Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa		1,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

La nota final de la asignatura se calculará haciendo una media entre la evaluación continua que se realizará a lo largo del curso y un examen final.

Para la evaluación continua del alumno se tendrán en cuenta tres factores fundamentales:

La realización y exposición de algunos trabajos que se propondrán al alumno, ya sea de forma individual o para realizar en grupo.

La resolución y exposición de los problemas incluídos en las relaciones que se proporcionarán al alumno al inicio de cada tema, y que en todo caso será de carácter individual.

La actitud mostrada por el alumno en el desarrollo de las clases. Este punto incluye, pero no se limita a los siguientes factores: comportamiento, participación, etc.

El exámen final consistirá en una prueba, oral o escrita, de carácter teórico práctico, que se realizará el día fijado por la Junta de Facultad.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	*(Nº horas)*	*Porcentaje*
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Sesiones de contenido teórico	(30)	30 %
	• Sesiones de contenido práctico	(1)	20 %
	• Sesiones de grupo de trabajo	(14)	0 %
	• Prácticas externas	(0)	0 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(105)	50 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunciación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada (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/x?SEARCH=4101105