

NOMBRE DE LA MATERIA

MÓDULO	MATERIA	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Técnicas Avanzadas	Análisis Matemático Avanzado	Primero y Segundo	8	Optativo
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daniel Girela Álvarez (UMA, 2ECTS)</li> <li>• Cristóbal González Enríquez (UMA, 2ECTS)</li> <li>• María Lorente Domínguez (UMA, 2ECTS)</li> <li>• Alberto de la Torre Rodríguez (UMA, 2ECTS)</li> </ul>		Departamento de Análisis Matemático, Facultad de Ciencias, Módulo de Matemáticas, 2ª planta. Universidad de Málaga, Campus de Teatinos, 29071 Málaga  <a href="mailto:girela@uma.es">girela@uma.es</a> , 952131905 <a href="mailto:cmge@uma.es">cmge@uma.es</a> , 952132015 <a href="mailto:lorente@anamat.cie.uma.es">lorente@anamat.cie.uma.es</a> , 952131913 <a href="mailto:torre@anamat.cie.uma.es">torre@anamat.cie.uma.es</a> , 952131908		
		HORARIO DE TUTORÍAS		
		D. Girela: Lunes de 9:00 a 11:30. Jueves de 14:30 a 16:00. Miércoles de 9:00 a 11:00 en el primer cuatrimestre) y de 11:00 a 13:00 en el segundo. C. González: Lunes, martes y miércoles de 10:30 a 12:30. M. Lorente: Lunes y miércoles de 11:30 a 14:30. A. de la Torre: Lunes y miércoles de 9:00 a 12:00. De todas formas, lo mejor es fijar una cita por e-mail.		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE: MATEMÁTICAS		UNIVERSIDAD MÁLAGA		
IDIOMA: Español / Inglés				
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede): Se recomienda tener una buena base en teoría de la medida, análisis real y análisis complejo. Se recomienda tener un manejo básico del inglés.				
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO): Técnicas avanzadas de análisis real y análisis complejo.				



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

CG1-CG2-CG3-CG4-CG5-CG6-CG7-CE1-CE2-CE3-CE4-CE6-CE7,CE9

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- El alumno profundizará en los conceptos de Análisis Matemático adquiridos en la Licenciatura (Grado)
- El alumno adquirirá un conocimiento profundo de técnicas avanzadas en Análisis Matemático imprescindibles para poder iniciarse en tareas de investigación.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

1. Análisis Complejo:

- Familias Normales. Aplicaciones conformes. Los teoremas de Picard.
- Factorización. Espacios de funciones analíticas.
- Teoría del potencial en el plano. Medida armónica

2. Técnicas de Variable Real:

- Convergencia en casi todo punto. Principio de Banach.
- El operador maximal de Hardy-Littlewood.
- La transformada de Hilbert.
- Desigualdades con pesos.

BIBLIOGRAFÍA

- J. García- Cuerva y J. L. Rubio de Francia, Weighted norm inequalities and related topics, North. Holland.
- A. Garsia, Topics in almost everywhere convergence, Markham Publ. Co.
- J. Duoandikoetxea, Análisis de Fourier, Addison and Wesley/ UAM
- P.L. Duren. Theory of Hp Spaces. Dover. 2000.
- P.L. Duren y A. Schuster. Bergman Spaces. American Math. Soc. 2004.
- Hedenmalm/Korenblum/Zhu. Theory of Bergman spaces. Springer. 2000.
- S. G. Krantz. Geometric Function Theory. Birkhäuser.2006.
- B. P. Palka. An introduction to complex function theory. Springer-Verlag 1991.
- Ch. Pommerenke. Univalent Functions. Vandenhoeck and Ruprecht. 1975.
- M. Tsuji. Potential Theory in Modern Function Theory. Chelsea. 1975.

COMPLEMENTARY BIBLIOGRAPHY:

- E. M Stein, Harmonic Analysis and differentiable properties of functions, Princeton University Press.
- M. de Guzmán, Real variable methods in Fourier analysis, North Holland.
- Mats Anderson. Topics in Complex Analysis. Springer. 1996.
- J. B. Conway. Functions of one Complex Variable II. Springer. 1995.
- P.L. Duren. Univalent Functions. Springer. 1983
- Ch. Pommerenke. Boundary behaviour of conformal mappings. Springer. 1992.
- Rosenblum/Rovnyak. Topics in Hardy classes and Univalent functions. Birkhäuser. 1994.



## ENLACES RECOMENDADOS

Web del máster

## METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas presenciales
- Tutorías
- Trabajo tutelado del alumno

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Clases presenciales: 40 horas, 20 en cada cuatrimestre. El primer cuatrimestre estará dedicado a análisis complejo y el segundo a análisis real.

Examen: 4 horas

Los alumnos prepararán temas bajo la tutela del profesor y tendrán que hacer una exposición sobre los mismos. Horas estimadas: 20.

Relaciones de ejercicios: Los alumnos tendrán que entregar soluciones escritas de varias relaciones de ejercicios.

Tutorías individuales y via e-mail. Horas estimadas: 20.

Trabajo independiente del alumno. Horas estimadas 80.

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Resolución de ejercicios: 40%
- Participación activa en clase: 20%
- Exposiciones orales: 40%
- Examen escrito

El alumno obtendrá una calificación en base a los tres primeros puntos pero en todo caso tendrá la posibilidad de realizar un examen final.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Parte de la docencia podría impartirse en inglés si hay acuerdo con los alumnos.

