



**Universidad de
los Andes**
Facultad de Ciencias

Departamento de Matemáticas
MATE-4201 Análisis para Postgrado
Segundo Semestre de 2013
Monika Winklmeier
(mwinklme@uniandes.edu.co)

This document is a draft. Its final version will be published in the first week of the semester.

Información de los profesores

Profesora principal: Monika Winklmeier

Correo electrónico: mwinklme@uniandes.edu.co

Horario y lugar de atención: Miércoles, 10:00 - 11:00 y 16:00 - 17:00,
viernes, 9:30 am - 11:30 am (subject to change!) en H-308.

Nombre profesor complementario: —

1. Introducción y descripción general del curso

Este curso es obligatorio para estudiantes de maestría en matemáticas. Sirve como una repetición concentrada de temas que normalmente se ven en el pregrado. Se espera que al final el estudiante tiene claros los conceptos básico del análisis y puede aplicarlos a problemas nuevos.

2. Organización del curso

Los temas a tratar en el curso son:

1. Análisis Real.
Espacios métricos, completitud, completación de un espacio métrico, compacidad, conexidad.
2. Introducción a la Teoría de Medida y al Análisis Funcional.
Introducción a la medida de Lebesgue, Teorema de la convergencia Monótona, Teorema de la Convergencia Dominada, Lema de Fatou; Espacios L_p . Espacios $C^k[a, b]$, Teorema de Arzelá-Ascoli, Teorema de Stone-Weierstrass.
3. Análisis Complejo.
Funciones holomorfas, Ecuaciones de Cauchy-Riemann, Teorema de Cauchy y Analiticidad, Cálculo de Residuos, Teorema Fundamental del Algebra.

Esta lista se puede modificar según los intereses y los conocimientos de los estudiantes.

3. Metodología

El curso consiste de dos sesiones semanales a cargo del profesor principal. Habrá tareas semanales para que los estudiantes puedan practicar y aplicar el contenido de las clases. Se espera que sirven para profundizar el conocimiento de los estudiantes y para familiarizarlos con los métodos en el análisis. Las tareas serán corregidas en clase donde los estudiantes tienen la posibilidad de presentar sus soluciones. Se espera que los estudiantes dan una o varias charlas con una elaboración escrita para que practiquen la habilidad de obtener conocimiento independientemente y presentar dichos conocimientos de forma oral y escrita.

3.1. Evaluación y aspectos académicos

En la evaluación entrarán las tareas semanales, un examen parcial, un examen final y una o varias presentaciones por parte de los estudiantes. Criterios de las calificaciones de tareas y exámenes serán, entre otros, el desarrollo correcto y lógico de las respuestas, su claridad, el uso correcto de la notación matemática.

3.2. Porcentajes de cada evaluación

Se pretende la siguiente distribución de los porcentajes:

- 22.5 % Tareas (Semana 1 – 8)
- 22.5 % Tareas (Semana 9 – 16)
- 22.5 % Examen parcial
- 22.5 % Examen final
- 10 % Presentación con trabajo para entregar.

Los porcentajes de cada evaluación se fija en la primera semana del semestre.

Para aprobar el curso es necesario que la nota promedio de los exámenes es más alta que 2.5.

3.3. Fechas Importantes

El examen parcial será en la semana antes de la semana de trabajo individual.

3.4. Calificación de asistencia y/o participación en clase

La asistencia a la clase no será parte de la calificación del curso.

3.5. Reclamos

Reclamos serán recibidos directamente al entregar las correcciones a los estudiantes. Reclamos que el estudiante quiere hacer después, solo se reciben en forma escrita según el Régimen Académico de la Universidad (véase abajo). Si el examen o la tarea está escrito con lápiz, no se reciben tales reclamos.

3.6. Política de aproximación de notas

La nota final se dará en múltiplos enteros de 0.1.

4. Bibliografía

- Adams R.A. Sobolev spaces. NY-London, acad. Press, 1975.
Evans L.C., Partial Differential Equations, American Mathematical Society, Providence RI 1998.
Folland, G., Real Analysis. Wiley 1999.
Hirsch, F. y Lacombe, G., Elements of Functional Analysis, Springer Verlag, 1999.
Jost, J., Postmodern Analysis. Springer Verlag 2005.
Lieb, E., Loss M., Analysis. AMS 2005.
Randolph, J. F., Basic Real and Abstract Analysis, Academic Press, 1968.
Royden, H. L., Real Analysis, The MacMillan Company, New York, 1963.
Rudin, W., Principles of Mathematical Analysis, McGraw-Hill International Editions.
Rudin, W., Real and Complex Analysis, McGraw-Hill International Editions, 1987.