

J. F. Moreno 1751. Cdad. Mza. Tel. 4-251035. E-mail: superior@ispn.edu.ar
www.ispn.edu.ar

Espacio curricular: Un segundo curso de Cálculo

Formato: Taller

Carrera: Profesorado en Matemática

Profesora: Susana Castillo

Ciclo lectivo: 2011

Curso: Cuarto

N° de horas: Totales 84 **Semanales:** 6

Fundamentación

Este curso surge de mi experiencia como docente involucrado en el dictado de Cálculo en el profesorado de Matemática y comprobar luego algunas falencias que presentan los docentes a la hora de sus prácticas profesionales o en la continuación de sus estudios en la Licenciatura de Matemática.

Para esto es que he elegido como texto el cuadernillo de la Universidad Nacional de Córdoba de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física. “Un segundo curso de Cálculo” (2007/36) cuyas autoras son Carina Boyallian, Elida Ferreyra, Marta Urciuolo y Cynthia Will.

Asumo que los alumnos que tomaran este curso están familiarizados con el cálculo diferencial de una variable y el álgebra lineal.

Se presenta algunas demostraciones que fueron omitidas durante el cursado de primero y segundo años.

Objetivos generales

- Revisar los principales conceptos de derivada y antiderivada.
- Calcular de áreas.
- Calcular ecuaciones diferenciales.
- Aplicar ecuaciones diferenciales a problemas concretos.

Contenidos

* Conceptuales:

1.- Integración

Antiderivada o primitiva. Propiedades. Integrales definidas. Área bajo una curva. Área de una región comprendida entre dos gráficos. Integrales

impropias de tipo I. Integrales impropias de tipo II. Integración por fracciones simples.

2.- Ecuaciones Diferenciales

Definición y concepto. Soluciones. Ejemplos. Aplicaciones: Ley de enfriamiento de Newton. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. Teoremas

Procedimentales:

- _ Manejo de lenguaje específico.
- _ Cálculo de áreas.
- _ Aplicación a problemas concretos.
- _ Modelado de situaciones haciendo uso de los conceptos aprendidos.

Actitudinales:

- _ Valorización de la profundidad y abstracción como medios para mejorar el pensamiento matemático.
- _ Interés por la disciplina descubriendo su actualidad y aplicaciones.
- _ Valorización de la resolución de problemas como estrategia de primer nivel a la hora de aprender matemática.
- _ Reconocimiento de metodologías de trabajo diferenciadas.

Estrategias metodológicas

La metodología a aplicar, promoverá el aprendizaje de los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales por parte de los futuros docentes a través de diferentes técnicas y medios. Entre ellos podemos mencionar:

- i) Clase teóricas expositivas con participación permanente de los alumnos.
- ii) Análisis de situaciones problemáticas.
- iii) Descripción y discusión de situaciones.
- iv) Trabajo Práctico a realizar como tarea de cada clase.
- v) Aplicación de contenidos conocidos a nuevas propuestas.

Evaluación

El alumno debe acreditar:


i) el 75 % de la asistencia como mínimo, salvo que trabaje o tenga a cargo hijo menor de 6 años, en cuyo caso deberá cumplir solamente con el 60% de asistencia como mínimo. (Certificado de trabajo y/o, del certificado de nacimiento del menor deberá ser presentado en bedelía); 50 % de asistencia a clase como mínimo, en este caso se preverá una instancia de recuperación. Si el alumno no contara con el porcentaje de asistencia requerido como mínimo deberá RECURSAR.


ii) 100 % de las tareas asignadas en clase, consistente en resolución de la ejercitación propuesta en el texto.


iii) Una instancia integradora individual consistente en la presentación de un tema preparado por el alumno (teorema o problema de aplicación) en forma oral ante el profesor y el resto de la clase.

En todas las instancias, sé evaluara el logro de los objetivos determinados, poniendo mayor énfasis en la actitud del futuro docente.

Bibliografía

 -BOYALLIAN, Carina y otras.: *Un segundo curso de cálculo. Trabajos de Matemática (Serie "C")*. Facultad de Matemática, Astronomía y Física. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. 2007

 -APOSTOL, Tom M.: "Cálculus" Volumen 2 Editorial Reverté. 1975

 -W. DE SPINADEL, VERA: "Cálculo 2" Bs. As. Nueva Librería. 1981

 - EDWARDS Y PENNEY: "Cálculo y Geometría analítica" México. Pearson. 1994