1^o INGENIERIA INDUSTRIAL. Grupo B.

Ampliación de Cálculo.

1. **Teoría de Campos**

   1.1 Integración múltiple en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$.

   1.2 Trayectorias y campos escalares y vectoriales en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$.

   1.3 Integración sobre trayectorias. El Teorema de Green.

   1.4 Integración sobre superficies.

   1.5 Teoremas de Stokes y Gauss.

   1.6 Introducción al cáculo tensorial.

2. **Variable compleja**

   2.1 El cuerpo de los números complejos.

   2.2 Funciones de variable compleja.

   2.3 Integración sobre caminos. El Teorema de Cauchy.

   2.4 Series de potencias y de Laurent de funciones de variable compleja.

   2.5 El Teorema de los residuos.

Evaluación.

1. Los alumnos deberán examinarse del examen del grupo en el que estén matriculados, esto es, no podrá hacer el examen del grupo de la tarde un alumno matriculado en el grupo de la mañana y viceversa.

2. Para aprobar la asignatura será necesario tener realizadas las prácticas de la misma.

3. Aprobarán la asignatura por parciales aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación superior a 5.0 en el examen final y tengan las prácticas de la asignatura aprobadas.

4. Aquellos alumnos que tengan la asignatura aprobada podrán realizar un trabajo teorico–práctico de acuerdo con alguno de los profesores de la asignatura, que podrá incrementar la nota final de la asignatura hasta en 1.5 puntos.

Bibliografía.

- J. E. Marsden y A. J. Tromba, *Cálculo vectorial,* Pearson Addison–Wesley.
- P. Puig Adam, *Cálculo integral,* Ed. Bilbioteca Matemática S. L.
- F. Periago Esparza, *Teoría de campos y ecuaciones en derivadas parciales,* Ed. Horacio Escarabajal.
- E. Kreyszig, *Matemáticas avanzadas para la ingeniería, Vol I y II,* Limusa–Wiley.
- J. A. Murillo, *Variable compleja y transformadas,* DM editor.
- A. I. Markushevich, *Theory of funtions of a complex variable,* Chelsea Publishing Company.
- R. W. Churchill y J. W. Brown, *Variable compleja y transformadas,* McGraw–Hill.
- M. R. Spiegel, *Variable compleja,* McGraw–Hill (serie Schaum).
- J. S. Robertson, *Engineering mathematics with Mathematica,* McGraw–Hill.