

Diseño común de asignaturas por bloques en Matemáticas

César Asensio Chaves, Luis Mariano Esteban Escaño, Antonio Ramón Laliena Bielsa

Departamento de Matemática Aplicada, Escuela Politécnica de La Almunia, casencha@unizar.es, lmeste@unizar.es, arlalibi@unizar.es

Este diseño de asignaturas es un ejemplo de trabajo de tipo colaborativo que implica a distintas asignaturas de matemáticas de varios grados de Ingeniería. El propósito es que los materiales y la planificación sean comunes, lo que redunde en una mayor calidad del trabajo.

Características comunes en las Asignaturas implicadas:

- Diseño de las asignaturas por bloques: Cálculo una variable (aparece como ejemplo debajo), Cálculo varias variables, Álgebra, Estadística y Geometría.
- Actividades de aprendizaje comunes en cada bloque.
- Actividades evaluativas comunes en el diseño de cada asignatura: Trabajos en grupo (20%), Trabajos individuales (20%), Exámenes parciales (40%), controles participativos (20%).
- Uso de programas de Cálculo simbólico-numérico de forma continuada en el aula: WxMaxima, Octave, R.
- Uso de Moodle como soporte: Material teórico y práctico, Tareas, Cuestionarios evaluativos, Calificador, Planificación mediante calendario.

Matemática Aplicada a la Edificación I (Bloque de Cálculo)

Sem	1ª hora	2ª hora	3ª hora	4ª hora	EVAL %	Otros
1	Presentación	Intro Maxima / Revisión funciones reales de variable real	Límites, indeterminaciones, equivalencias	Prob. Límites	—	
2	Continuidad, discontinuidades	T ^{as} clásicos / Método bisección	Problemas continuidad y bisección	Problemas a entregar	2	
3	Derivada / Recta tangente / Propiedades / Regla de la cadena	Deriv. función inversa, implícita y paramétrica / Método de Newton	Prob. derivación	Prob. derivación (Moodle)	2	Seminario de LaTeX
4	Teoremas clásicos: Rolle, valor medio, L'Hôpital	Desarrollos limitados de Taylor	Interpolación y derivación numérica	Problemas de desarrollos de Taylor	—	Enunciados de los trabajos en grupo
5	Problemas de interpolación y derivación numérica	Aplicaciones: Monotonía, máximos/mínimos, concavidad y convexidad	Prueba escrita	Presentación de trabajos	15/10	
6	Integral de Riemann	Propiedades básicas de la integral de Riemann	Cálculo de primitivas	Cálculo de primitivas	—	
7	Teoremas fundamentales del cálculo / Integrales impropias	Aplicaciones geométricas	Problemas de aplicaciones geométricas de la integral definida	Problemas de integrales impropias y aplicaciones geométricas	3	Enunciados de los trabajos en grupo / Seminario de R
8	Métodos de cuadratura numérica	Métodos de cuadratura numérica	Prueba escrita	Presentación de trabajos	10/10	

Para conocer la opinión de los alumnos respecto al sistema implantado, se realizó una encuesta que se recoge en las actas de las jornadas. A modo de ejemplo presentamos el apartado de grado de satisfacción con resultados óptimos

