

CURSO 2017-18

PLANIFICACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA.

ASIGNATURA (1768003): TECNOLOGÍA DE MÁQUINAS

Curso	1º	Semestre	1º
Créditos ECTS	5	Carácter	OBLIGATORIA

PROFESORES

Profesor/a Coordinador/a	D.ña: Alejandro Rincón Casado Créditos impartidos: 5 Semana de inicio/final: Departamento: C121-Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial Área de Conocimiento: 545- Ingeniería Mecánica
--------------------------	--

COMPETENCIAS (Memoria del título)

CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB09	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos - y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
G01	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
G02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
G11	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
T01	Planificación y organización: Determinar eficazmente las metas y prioridades, estipulando las acciones coordinadas, los plazos y los recursos requeridos para alcanzarlas, aprovechando eficientemente los esfuerzos y haciendo que se alcancen los objetivos.
T02	Toma de decisiones: Capacidad de elegir entre varias alternativas de solución a un problema, comprometiéndose con opiniones concretas y acciones consecuentes con éstas.
B03	Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (Memoria del título)

R1	Conocer y diseñar los elementos mecánicos que integran las máquinas.
R2	Conocer y prevenir las principales causas de falla en máquinas y sus elementos.
R3	Proyectar y calcular transmisiones mecánicas.
R4	Vibraciones mecánicas. Cimentaciones de máquinas

CONTENIDOS (Memoria del título)

Cálculo, diseño y ensayo de máquinas y elementos de máquinas. Transmisiones mecánicas. Fiabilidad y prevención de fallos mecánicos. Cimentaciones de máquinas. Fiabilidad en máquinas. Vibraciones mecánicas.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS (Temas/Capítulos desarrollados)

Nº	Contenidos	Competencias a desarrollar
1	Diseño y dimensionado estático y dinámico de elementos de Máquinas. (Cálculo de Ejes, pernos, barras. Criterios de Plastificación. Introducción a MEF)	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03
2	Falla por fatiga y prevención en elementos de Máquinas.	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03
3	Diseño de transmisiones Mecánicas (Equilibrado de rotores, volantes de inercia, y engranajes)	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03
4	Vibraciones mecánicas. Diagnóstico. Diseño de cimentaciones de máquinas vibrantes.	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03

ACTIVIDADES FORMATIVAS (1 ECTS – 25 horas)

Actividad	Horas	Competencias a desarrollar
Clases de teoría	24	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11
Clases de problemas	8	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03
Prácticas de laboratorio	8	T01, T02
Seminarios		
Tutorías en grupo		
Actividades de evaluación		
Tutorías académicas individuales		
Actividades académicas dirigidas		
Tutorías académicas a través del campus virtual		
Preparación de las actividades de evaluación		
Estudio autónomo	85	CB06, CB07, CB08, CB09, CB10, G01, G11, T01, T02, B03

SISTEMA DE EVALUACIÓN (Basados en los disponibles en la memoria del título)

Sistema de evaluación	Ponderación (%)
Trabajo del alumno	20%
Examen	80%

Opciones de evaluación (disponibles según la memoria del título)

Sistema de evaluación	Ponderación mínima %	Ponderación máxima %
Trabajos escritos realizados por el alumno	0	5
Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos	-	-
Prácticas de laboratorio	0	5
Prácticas de Informática	0	5
Participación y trabajo realizado en seminario, clases de problemas y en las actividades de tutorización	0	5
Pruebas escritas u orales de acreditación de las competencias	60	80

BIBLIOGRAFÍA

Básica	McGraw-Hill, 2001. – SHIGLEY J.E. and MISCHKE C.R., "Diseño en Ingeniería Mecánica", 6ª ed., McGraw-Hill, 2002. – CALERO R. y CARTA J.A., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros", McGraw-Hill, 1999. – NORTON R.L., "Diseño de Máquinas", Prentice-Hall, 1999. – MOTT R.L., "Diseño de Elementos de Máquinas", 2ª ed., Prentice-Hall, 1995. -W.T Thomson. Vibration Theory and Applications, prentice-Hall, 1965. -T. L. Anderson, "Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications" (1995) CRC Press. - J. L. Arana, J.J. González, "Mecánica de Fractura", (2002) publicaciones de la Universidad del País Vasco.
Ampliación	– ANTONSSON E.K. and CAGAN J. (eds.), "Formal Engineering Design Synthesis", Cambridge University Press, 2001. – BLANDING D.L., "Exact Constraint: Machine Design using Kinematic Principles", ASME Press, 1999. – COLLINS J.A., "Mechanical Design of Machine Elements and Machines: A Failure Prevention Perspective", Wiley, 2003. -Tse, Morse, Hinkle. Mechanical Vibrations. Allyn & Bacon, 1963. -J.P. den Hartog. Mechanical vibrations, Mc Graw-hill, 1956. -R. Mazet: Mecanique Vibratoire, Dunod. - "Design of structures and foundations for vibrating machines, Suresh Arya, Michael O'Neill, George Pincus"

COMENTARIOS

Para aprobar la asignatura es necesario obtener como mínimo 4 puntos en el examen final, y sumar hasta 5 puntos con la nota del resto de actividades.