UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Elementos de Máquinas		Código	730G03074
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Profesorado	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Web				
Descripción general	Se estudian los principales elementos que componen las máquinas y los esfuerzos a que se ven sometidos durante su funcionamiento, dotando al alumno de los conocimientos necesarios para dimensionar un elemento determinado para soportar las condiciones de trabajo requeridas y seleccionar los componentes adecuados para una máquina.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
B5	CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
Tener conocimiento aplicado de elementos de máquinas.	B5 B7 B9	

Contenidos	
Tema	Subtema
Cojinetes.	Ley de Petroff. Lubricación hidrodinámica en cojinetes lisos. Teoría de la lubricación hidrodinámica: ecuación de Reynolds. Diseño de cojinetes lisos radiales. Cojinetes de empuje, lubricados por gas, e hidrostáticos.
Ejes y rodamientos.	Ejes. Cojinetes de rodamientos.
Resortes.	Tipos de resortes. Aplicaciones. Resortes helicoidales de compresión. Resortes helicoidales de tracción. Resortes helicoidales de torsión. Otros tipos de resortes.

Frenos, embragues, volantes y acoplamientos.	Frenos. Embragues. Volantes de inercia. Acoplamientos.
Elementos de sujeción y uniones.	Uniones atornilladas con carga axial. Uniones atornilladas o remachadas con carga cortante. Tornillos fijadores o de presión. Chavetas y pasadores. Uniones soldadas. Uniones adhesivas. Sujetadores de presión integrados.
Elementos de transmisión.	Engranajes y otros elementos de transmisión. Engranajes. Correas. Cadenas. Cables. Tornillos como elementos de transmisión de potencia.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	B7	0	1	1
Prácticas a través de TIC	B5	12.5	25	37.5
Prácticas de laboratorio	B5	1	1.5	2.5
Prueba mixta	B7	3	4.5	7.5
Salida de campo	B5 B7	1	0.5	1.5
Sesión magistral	B5	16	32	48
Solución de problemas	B5	6	12	18
Trabajos tutelados	B5 B7 B9	8	24	32
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación de contenidos y objetivos de la asignatura.
Prácticas a través de TIC	Teoría, demostraciones y simulaciones mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Prácticas de laboratorio	Actividades de carácter práctico.
Prueba mixta	Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas.
Salida de campo	Visita a empresa/laboratorio.
Sesión magistral	Clases en pizarra, con empleo de transparencias de manera ocasional para mostrar figuras complejas, fotos, gráficas, etc. Los alumnos disponen del material proyectado, toman apuntes, y estudian la materia por su cuenta.
Solución de problemas	Resolución de problemas en pizarra. Los alumnos toman apuntes. Adicionalmente, los alumnos disponen de una colección de problemas de clase para ir trabajando por su cuenta.
Trabajos tutelados	Traballos dirixidos polo profesor e orientados a un aprendizaxe autónomo.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Las horas dedicadas a tutorías tienen la finalidad de aclarar las dudas que hayan surgido al alumno durante el estudio de la teoría y la preparación de los problemas, así como de la solución del caso práctico de diseño.
Trabajos tutelados	Se acepta dispensa académica en la asignatura citada y en este caso se programarán tutorías personalizadas voluntarias con los alumnos acogidos a esta modalidad.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	B7	Esta prueba cuenta hasta un 30% de la nota. Además se dispone una vía alternativa de evaluación para los casos especiales de alumnos que no puedan entregar colección de problemas y trabajos tutelados. La calificación es del 100% por ser una vía alternativa.	30
Trabajos tutelados	B5 B7 B9	Se hará un trabajo tutelado por curso que contará entre el 70 y el 100% de la nota total.	70
Otros			

Observaciones evaluación
Os alumnos con dispensa académica serán evaluados da mesma forma que o resto dos alumnos da materia.

Fuentes de información	
Básica	- AVILES R., "Análisis de Fatiga en Máquinas", Thomson, 2005. - CALERO R. y CARTA J.A., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros", McGraw-Hill, 1999. - HAMROCK B.J., JACOBSON B. and SCHMID S.R. "Elementos de Máquinas", McGraw-Hill, 2001. - MOTT R.L., "Diseño de Elementos de Máquinas", 2ª ed., Prentice-Hall, 1995. - NORTON R.L., "Diseño de Máquinas", Prentice-Hall, 1999. - SHIGLEY J.E. and MISCHKE C.R., "Diseño en Ingeniería Mecánica", 6ª ed., McGraw-Hill, 2002. - SPOTTS M.F. and SHOUP T.E., "Elementos de Máquinas", 7ª ed., Prentice-Hall, 1999.
Complementária	- CASTANY J., FERNANDEZ A. y SERRALLER F., "Principios de Diseño en el Proyecto de Máquinas", Prensas Universitarias Zaragoza, 1999. - COLLINS J.A., "Mechanical Design of Machine Elements and Machines: A Failure Prevention Perspective", Wiley, 2003. - DIMAROGONAS A.D., "Machine Design", Wiley, 2001. - JUVINALL R.C. and MARSHEK K.M., "Fundamentals of Machine Component Design", 3th ed., Wiley, 2000. - KRUTZ G.W., SCHNELLER J.K. and CLAAR P.W., "Machine Design for Mobile and Industrial Applications", SAE, 1994. - SERRANO A., "El Diseño Mecánico", Mira Editores, 1999. - ZAHAVI E. and BARLAM D., "Nonlinear Problems in Machine Design", CRC Press, 2001.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019 TECNOLOGIA DE MAQUINAS/730G03028
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

<p>Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":
La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático

? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos

? En caso de ser necesario realizarlos en papel:

- No se emplearán plásticos

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se empleará papel reciclado.

- Se evitará la impresión de borradores.

Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.
</p>

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías