Guia docente					
Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Ergonomía y Diseño			Código	771G01030
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero		Optativa	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	EconomíaEmpresa				
Coordinador/a	Lamas Rodriguez, Adolfo		Correo electrónico	adolfo.lamasr@udc.es	
Profesorado	Lamas Rodriguez, Adolfo		Correo electrónico	adolfo.lamasr@udc.es	
Web	www.gii.udc.es				
Descripción general	Reflexionar con el alumno sobre la necesidad de que los puestos de trabajo se adapten a las características del operador y que, a través de un enfoque multidisciplinar, se ha de esperar un mayor confort y mayor calidad de vida en el trabajo, pero también una mejor calidad y una mayor productividad.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A3	Necesidad de un aprendizaje permanente y continuo. (Life-long learning), y especialmente orientado hacia los avances y los nuevos productos del mercado.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A6	Formación amplia que posibilite la comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos económico, medioambiental, social y global.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A9	Capacidad para efectuar decisiones técnicas teniendo en cuenta sus repercusiones o costes económicos, de contratación, de organización o gestión de proyectos.
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B1	Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B3	Aprender a aprender. Capacidad para comprender y detectar las dinámicas y los mecanismos que estructuran la aparición y la dinámica de nuevas tendencias.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Capacidad de liderazgo y para la toma de decisiones.
B8	Trabajar en un entorno internacional con respeto de las diferencias culturales, lingüísticas, sociales y económicas.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B10	Capacidad de organización y planificación.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.

C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	A1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10	B2	C8
Desarrollar productos y puestos de trabajo que se adapten a las características del usuario/operador a través de un enfoque multidisciplinar, para la consecución de mayores niveles de confort y calidad de vida en el trabajo, calidad del producto y productividad.	A1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
1.- Introducción	Ergonomía vs. Medicina del trabajo Tipos de Ergonomía
2.-Naturaleza y objetivos de la Ergonomia	Definición y campo de actividad Historia y estado Ergonomía y disciplinas afines Objetivos de la ergonomía Salud y seguridad Productividad y eficiencia Fiabilidad y calidad
3.-Análisis de Actividades Tareas y Sistemas de Trabajo	El contexto La tarea y la actividad Métodos de análisis de las tareas Tiempo de ejecución Actividad, pruebas y rendimiento Trabajo individual y colectivo

4.-Ergonomía y Normalización	Planteamiento protector vs activo Tipos de normas ergonómicas Comités de normalización Estructura de los comités de normalización ergonómica Preparación de las normas ergonómicas Nuevo papel para los Comités Nacionales Cooperación ISO CEN Diferencia ISO vs CEN Campos de la normalización ergonómica Nuevo concepto de normalización: aplicación por el usuario
5.-Metodos de Evaluacion Ergonómica	Clasificación de los métodos ergonómicos:Evaluación global, Biomecánica, Repetitividad de movimientos, Carga postural, Manipulación de Carga y Ambiente térmico. Evaluación Global: Listas de Comprobación Carga Postural: Método RULA Manipulación de Carga: NIOSH
6.-Antropometría	Variables antropométricas Instrumentos antropométricos Sistemas de variables antropométricas Precisión y errores Tratamiento estadístico Muestreo y análisis Antropometría poblacional Estudios de adaptación y regulación Antropometría dinámica
7.-Trabajo Muscular	El trabajo muscular en las actividades laborales Fisiología del trabajo muscular Trabajo muscular dinámico Trabajo muscular estático Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales Carga de trabajo aceptable en el trabajo muscular dinámico pesado Carga de trabajo aceptable en la manipulación manual de materiales Carga de trabajo aceptable para trabajos musculares estáticos Carga de trabajo aceptable en el trabajo repetitivo Prevención de la sobrecarga muscular
8.-Postura en el Trabajo	Seguridad, salud y posturas de trabajo Registro y medición de las posturas de trabajo Métodos y técnicas de medición Factores que afectan a las posturas de trabajo Ayudas y soportes para las posturas adoptadas durante el trabajo Normativa sobre salud y seguridad en relación con los elementos posturales
9.-Biomecánica	Objetivos y principios Aplicaciones Manipulación manual de materiales Posturas y movimientos Límites de peso recomendados Cálculo de la compresión discal en la columna vertebral impuesta por la tarea

10.- Organización del Trabajo	Diseño de sistemas de producción Desde la tarea al diseño de sistemas socio técnicos El concepto de tarea completa Participación de los trabajadores
11.-Puestos de trabajo	Proceso de diseño de un puesto de trabajo El modelo del cubo Ejemplo de diseño de un puesto de trabajo: soldadura manual Datos para el diseño de un puesto de trabajo
12.-Controles, Indicadores y Paneles	Diseño para un operador que trabaja sentado Diseño para un operador de pie Controles que se manejan con los pies Selección de los controles Prevención del funcionamiento accidental Dispositivos de entrada de datos Indicadores: dispositivos de presentación de datos Indicadores visuales Paneles de controles y dispositivos de presentación de datos Rótulos y advertencias

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A8 A9	10	12	22
Trabajos tutelados	A3 A6 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	11	33	44
Estudio de casos	A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	21	63	84
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Lecciones magistrales impartidas en clase
Trabajos tutelados	El trabajo se realizará en grupo y consistirá en el desarrollo de un proyecto de innovación basado en la ergonomía de un producto que los alumnos propongan. Se estudiarán proyectos que podrán ser utilizados como referencia.
Estudio de casos	El profesor analizará y explicará ejercicios y problemas tipo que el alumno tomará como referencia para elaborar uno o varios trabajos en grupo.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Estudio de casos	La atención personalizada se efectuará en horario de tutorías. En el caso de que o el alumno solicite dispensa académica, recibirá atención personalizada específica por medio del foro de moodle, tutorías y correo electrónico.

Evaluación

Metodologías	Competéncias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A1 A3 A4 A5 A10 A6 A7 A8 A9	Conocimientos teóricos de la materia. Examen tipo test.	20
Trabajos tutelados	A3 A6 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Traballo obrigatorio para aprobar a materia. Se exixirá un rendemento mínimo do 30% sobre a nota total do traballo para poder aprobar a materia Farase unha defensa conxunta de todos os grupos de traballo e valorarase: - Presentación. - Resultados. - Orixinalidade e innovación. - Calidade da exposición.	80

Observaciones evaluación
Se exigirá que el alumno obtenga como mínimo una nota de tres puntos sobre diez en cada una de las partes evaluadas (trabajos realizados y examen tipo test). El ?alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia? comunicará al inicio del curso su situación a los profesores de la materia, según establece la ?Norma que regula el régimen de dedicación al estudio de los estudiantes de grado en la UDC? (Art.3.b e 4.5) y las ?Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de grado y máster universitario (Art. 3 e 8b). Los alumnos en esta situación, podrán hacer un trabajo tutelado individual.

Fuentes de información	
Básica	- Manuel Bestratén Belloví (). Ergonomía. Guía del Monitor. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. - Ramírez Cavassa (). Ergonomía y Productividad. Limusa Noriega Editores. - F. Javier Llaneza Álvarez (). Ergonomía y Psicosociología Aplicada. Editorial Lex Nova. - Antonio Bustamante (). Diseño Ergonómico. Diaz de Santos S.A - M.H. Miguélez Garrido (). Ergonomía y diseño del puesto de trabajo. Biblioteca de Prevenciónd e Riesgos Laborales. La Ley. - Pedro R. Mondelo (). Ergonomía 3: diseño de puestos de trabajo. Ediciones UPC - Francisco Farrer Velázquez (). Manual de Ergonomía. fundación MAPFRE - Carlos García Molina (). Manual Práctico para la Evaluación del Riesgo Ergonómico. INVASSAT-ERGO - Pedro R. Mondelo (). Ergonomía 1: Fundamentos. Ediciones UPC - del Rio Vilas, D., Longo, F., Rego-Monteil, N. (2012). A general framework for the manufacturing workstation design optimization: a combined ergonomic and operational approach. Simulation Transactions of the Society for Modeling and Simulation International, vol. 89, pp. 306-3
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Gestión de la Innovación y del Diseño/771G01043
Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios
?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 informáticoSe realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos Además durante el curso:Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio naturalSe debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionalesSe incorpora perspectiva de género en la docencia de esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas?)Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.Se deberán detectar situaciones de discriminación y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(*) 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