



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Ergonomía e Deseño | Código | 771G01030 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Optativa | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Análise Económica e Administración de Empresas | | | |
| Coordinación | Lamas Rodríguez, Adolfo | Correo electrónico | adolfo.lamasr@udc.es | |
| Profesorado | Lamas Rodríguez, Adolfo | Correo electrónico | adolfo.lamasr@udc.es | |
| Web | www.gii.udc.es | | | |
| Descrición xeral | Proporcionar al alumno las herramientas y la formación básicas necesarias para el desarrollo de productos y puestos de trabajo que se adapten a las características del usuario/operador y que, a través de un enfoque multidisciplinar, proporcionen un mayor confort y mayor calidad de vida en el trabajo, así como una mejor calidad y una mayor productividad. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo. |
| A3 | Necesidade dunha aprendizaxe permanente e continua (Life-long learning), e especialmente orientada cara os avances e os novos produtos do mercado. |
| A4 | Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares. |
| A5 | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría. |
| A6 | Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global. |
| A7 | Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases. |
| A8 | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría. |
| A9 | Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou costes económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos. |
| A10 | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional. |
| B1 | Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |
| B2 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico. |
| B3 | Aprender a aprender. Capacidade para comprender e detectar as dinámicas e os mecanismos que estruturan a aparición e a dinámica de novas tendencias. |
| B4 | Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo. |
| B5 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B6 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B7 | Capacidade de liderado e para a toma de decisións. |
| B8 | Traballar nun entorno internacional con respecto das diferencias culturais, lingüísticas, sociais e económicas. |
| B9 | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. |
| B10 | Capacidade de organización e planificación. |
| B11 | Capacidade de análise e síntese. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |



| | |
|----|--|
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|-----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | A1 | B2 | C8 |
| | A3 | | |
| | A4 | | |
| | A5 | | |
| | A6 | | |
| | A7 | | |
| | A8 | | |
| | A9 | | |
| | A10 | | |
| 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 | B1 | C1 |
| | A3 | B2 | C3 |
| | A4 | B3 | C4 |
| | A5 | B4 | C5 |
| | A6 | B5 | C6 |
| | A7 | B6 | C7 |
| | A8 | B7 | C8 |
| | A9 | B8 | |
| | A10 | B9 | |
| | | B10 | |
| | | B11 | |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| 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 Satisfacción en el trabajo y desarrollo personal |
| 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 | <ul style="list-style-type: none">Planteamiento protector vs activoTipos de normas ergonómicasComités de normalizaciónEstructura de los comités de normalización ergonómicaPreparación de las normas ergonómicasNuevo papel para los Comités NacionalesCooperación ISO CENDiferencia ISO vs CENCampos de la normalización ergonómicaNuevo concepto de normalización: aplicación por el usuario |
| 6.-Antropometría | <ul style="list-style-type: none">Variables antropométricasInstrumentos antropométricosSistemas de variables antropométricasPrecisión y erroresTratamiento estadísticoMuestreo y análisisAntropometría poblacionalEstudios de adaptación y regulaciónAntropometría dinámica |
| 5.-Metodos de Evaluacion Ergonómica | <ul style="list-style-type: none">Clasificación de los métodos ergonómicos: Evaluación global, Biomecánica, Repetitividad de movimientos, Carga postural, Manipulación de Carga y Ambiente térmico.Evaluación Global: Listas de ComprobaciónCarga Postural: Método RULAManipulación de Carga: NIOSH |
| 7.-Trabajo Muscular | <ul style="list-style-type: none">El trabajo muscular en las actividades laboralesFisiología del trabajo muscularTrabajo muscular dinámicoTrabajo muscular estáticoConsecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laboralesCarga de trabajo aceptable en el trabajo muscular dinámico pesadoCarga de trabajo aceptable en la manipulación manual de materialesCarga de trabajo aceptable para trabajos musculares estáticosCarga de trabajo aceptable en el trabajo repetitivoPrevención de la sobrecarga muscular |
| 8.-Postura en el Trabajo | <ul style="list-style-type: none">Seguridad, salud y posturas de trabajoRegistro y medición de las posturas de trabajoMétodos y técnicas de mediciónFactores que afectan a las posturas de trabajoAyudas y soportes para las posturas adoptadas durante el trabajoNormativa sobre salud y seguridad en relación con los elementos posturales |
| 9.-Biomecánica | <ul style="list-style-type: none">Objetivos y principiosAplicacionesManipulación manual de materialesPosturas y movimientosLímites de peso recomendadosCálculo de la compresión discal en la columna vertebral impuesta por la tarea |



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

| Planificación | | | | |
|------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A1 | 10 | 12 | 22 |
| Traballos tutelados | A3 A6 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 11 | 33 | 44 |
| Estudo de casos | A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 | 21 | 63 | 84 |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|---------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Lecciones magistrales impartidas en clase |
| Traballos 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. |
| Estudo 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 | |
|------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | La atención personalizada se efectuará en horario de tutorías. |
| Estudo de casos | |

| Avaliación | | | |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| | | | |



| | | | |
|---------------------|--|---|----|
| Sesión maxistral | A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A1 | Conocimientos teóricos de la materia. Examen tipo test. | 20 |
| Traballos tutelados | A3 A6 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | Trabajo obligatorio para aprobar la asignatura. Se exigirá un rendimiento mínimo del 30% sobre la nota total del trabajo para poder aprobar la asignatura. Se hará una defensa conjunta de todos los grupos de trabajo y se valorará: - Presentación. - Resultados. - Originalidad e innovación. - Calidad de la exposición. | 30 |
| Estudo de casos | A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 | El alumno entregará uno o varios trabajos sobre aspectos prácticos de la asignatura. Se exigirá un rendimiento mínimo del 30% sobre la nota total de los problemas para poder aprobar la asignatura. Se hará una defensa conjunta de todos los grupos de trabajo y se valorará: - Presentación. - Resultados. - Originalidad e innovación. - Calidad de la exposición. | 50 |

Observacións avaliación

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).

Fontes de información

Bibliografía 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 Llana Álvarez (). Ergonomía y Psicopsicología Aplicada. Editorial Lex Nova.
- Antonio Bustamante (). Diseño Ergonómico. Díaz de Santos S.A
- M.H. Miguélez Garrido (). Ergonomía y diseño del puesto de trabajo. Biblioteca de Prevención 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

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xestión da Innovación e do Deseño/771G01043

Materias que continúan o temario



| |
|--------------|
| |
| Observacións |
| |

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías