Universidad Zaragoza

Curso : 2020/21

25879 - Ergonomía

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21
Asignatura: 25879 - Ergonomía
Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación: 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Créditos: 6.0
Curso: 3
Periodo de impartición: Primer semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia: ---

1.Información Básica

1.1.Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura incide en que el alumno conozca los principios fundamentales de la ergonomía y sea capaz de aplicarlos al diseño de nuevos productos y al rediseño de productos ya existentes.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas
    - Meta 16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades

1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La ergonomía, entendida como la disciplina que busca que los usuarios y la tecnología trabajen en completa armonía, diseñando y manteniendo los productos, puestos de trabajo, tareas, equipos, etc. en acuerdo con las características, necesidades y limitaciones de los mismos, es una materia básica y fundamental para cualquier diseñador.

No tener en cuenta los principios de la Ergonomía, en el proceso de diseño, implicará efectos negativos que pueden conducir a pérdidas de productividad, ineficiencias, insatisfacciones e incluso lesiones como consecuencias del uso del producto.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta es una asignatura de caracter transversal, cuyas competencias van a ser necesarias para otras asignaturas de la titulación, especialmente todas aquellas que lleven asociado la realización de un proyecto o diseño.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

COMPETENCIAS BÁSICAS y GENÉRICAS

CG03 - Capacidad para concebir y desarrollar proyectos de diseño, en los aspectos relativos al carácter de productos y servicios,
su relación con el mercado, los entornos de uso y el usuario, y atendiendo a su fabricación, selección de materiales y procesos más
adecuados en cada caso considerando facetas relevantes como la calidad y mejora de producto.

CG04 - Capacidad de organizar el tiempo de forma efectiva y coordinar actividades, de adquirir con rapidez nuevos conocimientos
y de rendir bajo presión.

CG05 - Capacidad de obtener, gestionar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes para el desarrollo de proyectos de diseño y desarrollo de producto. Utilizar esta documentación para obtener conclusiones orientadas a resolver
problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico generando nuevos conceptos de producto, nuevas
ideas y soluciones.

CG06 - Capacidad de generar la documentación necesaria para la adecuada transmisión de las ideas por medio de representaciones
gráficas, informes y documentos técnicos, modelos y prototipos, presentaciones verbales u otros en castellano y otros idiomas.

CG07 - Capacidad para usar y dominar las técnicas, habilidades, herramientas informáticas, las tecnologías de la información y
comunicación y herramientas propias de la Ingeniería de diseño necesarias para la práctica de la misma.

CG08 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, y de trabajar en grupos
multidisciplinares, con motivación y responsabilidad por el trabajo para alcanzar metas.

CG01 - Adquirir conocimientos básicos de la actividad profesional del diseño industrial, para combinar los conocimientos generalistas y los especializados con los que generar propuestas innovadoras y competitivas.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la
educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también
algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de
su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio)
para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no
especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores
con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE24 - Capacidad para tener en cuenta todos los aspectos ergonómicos, de interacción y usabilidad en el diseño o evaluación de un producto tarea o espacio.

2.2.Resultados de aprendizaje

1. Saber utilizar una tabla antropométrica.
2. Proponer y analizar diferentes opciones y seleccionar la postura más adecuada para realizar una tarea.
3. Diseñar un producto teniendo en cuenta las diferencias poblacionales.
4. Conocer como afectan las variables ambientales a los usuarios realizando tareas.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que obtendrá el alumno con la superación de esta asignatura son fundamentales para los futuros egresados.

Partiendo de la premisa de que el diseño de cualquier producto debe adaptarse a las características físicas de la población a la que va destinado, la elección de la tabla antropométrica más adecuada es el primer paso fundamental en el proceso de diseño. Asegurar este principio de diseño para todos implica conocer y aplicar los principios de la ergonomía a lo largo de toda la realización del diseño del producto. Un producto ergonómico no aparece por casualidad, es el fruto de la aplicación de una metodología específica.

El diseño y la evaluación de un producto desde el punto de vista ergonómico implica el conocimiento y aplicación de los mismos principios. Un buen diseñador debe ser capaz de evaluar critícamente un producto.

En el momento que se habla de diseño de espacios, entra en juego aparte de la antropometría, la ergonomía ambiental, por lo que le medición de las variables más importantes e interpretación de las mismas es fundamental para el diseño y la evaluación de ambientes.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

Opción 1

Esta opción está dirigida a aquellos estudiantes que puedan seguir regularmente las actividades de aprendizaje de la asignatura (tanto sesiones teóricas como prácticas). En este caso, la evaluación consistirá en la realización de una prueba global en la banda de exámenes el día que establezca el Centro y que constará de las siguientes partes:

? Examen tipo test. Se pretende evaluar si el alumno ha entendido los conceptos básicos de la asignatura, domina la terminología y es capaz de aplicar dichos conceptos a la comprensión de pequeños ejercicios o problemas. El examen supondrá el 30% de la nota del alumno.

? Examen de resolución de un caso práctico. Dentro del examen teórico, adicionalmente al test los alumnos deberán solucionar un caso práctico. No forma parte de la nota, simplemente significará pasa/no pasa.

? Trabajo(s) práctico(s). A lo largo del curso se realizarán uno o varios trabajos prácticos, que deberán ser entregados y presentados el día en que tenga lugar la prueba global. Se valorará tanto la calidad de la documentación presentada por el equipo de trabajo como la defensa del mismo, y supondrán un 70% de la nota del alumno. Estos trabajos prácticos se realizarán obligatoriamente en grupo. Para la evaluación de estos trabajos prácticos los profesores podrán proponer sistemas de evaluación por pares, en los que los propios estudiantes evaluarán el rendimiento de sus compañeros de equipo durante la realización de los trabajos y/o casos prácticos y que servirán para determinar la calificación de cada estudiante en la parte práctica.

Opción 2

Esta opción está dirigida a aquellos estudiantes que no puedan participar en las actividades de aprendizaje de manera regular. En este caso, la evaluación consistirá en la realización de una prueba global idéntica a la de la Opción 1, con la diferencia de que el/los trabajo(s) práctico(s) se realizarán de forma individual.

En cualquiera de las dos opciones, para superar la asignatura es necesario que el alumno haya obtenido una nota igual o superior a 5.0 en cada una de las partes de que consta la prueba global. En caso de no reunir esa condición, la nota final será la de suspenso 4.0, salvo que el resultado de la media entre el examen teórico y la evaluación de los trabajos prácticos sea inferior a 4.0, en cuyo caso la nota final corresponderá a ese valor.

4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura está orientada a través de la metodología del Project Based Learning, Los alumnos organizados en grupo viven, a través de la realización de su proyecto, la experiencia de realizar un trabajo de corte profesional en el ámbito de la ergonomía.

4.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases magistrales (30h)

Sesiones semanales de dos horas de duración.

Resolución de problemas y casos (15h)

Los alumnos realizarán a lo largo del curso una serie de sesiones de problemas y casos prácticos.

Tutela personalizada profesor-alumno. (15h)

Los equipos de trabajo realizarán cada semana una sesión de una hora de tutorización y seguimiento del trabajo práctico. Las sesiones estarán enfocadas para que los estudiantes resuelvan dudas y puedan desarrollar el trabajo que se les ha encomendado.

Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos (60h).

La realización de trabajos y/o casos prácticos en equipo se considera la actividad docente fundamental donde el alumno adquirirá la mayoría de las competencias y de los resultados de aprendizaje de esta asignatura.

Los equipos estarán formados por un número variable de alumnos entre 3 y 8 y tendrán un seguimiento periódico por un profesor-tutor que actuará como facilitador del aprendizaje.

Estudio personal efectivo (25h)

Referido al tiempo medio estimado necesario para la preparación del examen de teoría

Prueba de evaluación (5h)

La duración prevista para la prueba de evaluación teórica es de 2,5 horas. Adicionalmente, los estudiantes realizarán la defensa de su trabajo y asistirán a las defensas de trabajo del resto de sus compañeros a las que dedicarán aproximadamente 2,5 horas.

En el caso de que se opte por la prueba global en cuyo caso, la duración total de la prueba (teoría más práctica) será de 5h.

4.3.Programa

Los contenidos que se desarrollarán en esta asignatura estarán encuadrados dentre de los siguientes temas:

1.- Antropometría.
2.- Biomecánica.
3.- Diseño para la tarea.
4.- Ergonomía ambiental.

4.4.Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Al comienzo del curso y dependiendo del calendario y los horarios determinados por el centro, se facilitará a los alumnos la programación detallada.

Las actividades más importantes a tener en cuenta en esta asignatura son:

1. Formación de grupos
2. Selección de trabajos
3. Defensa oral de los trabajos
4. Examen teórico - Banda de exámenes

Consultar la página web de la escuela https://eina.unizar.es/ para obtener información acerca de:

? Calendario académico (periodo de clases y periodos no lectivos, festividades, periodo de exámenes).

? Horarios y aulas.

? Fechas en las que tendrán lugar los exámenes de las convocatorias oficiales de la asignatura.

? Horarios de tutorías de profesores.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados