Universidad de Navarra

Ergonomía (1º semestre) (Ing. Gr.)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería en Diseño industrial y Desarrollo de productos (Tecnologías Industriales/Ergonomía)

Detalles:

- **ECTS**: 4 ECTS
- **Curso, semestre**: 3.º curso, 1.º semestre
- **Carácter**: Obligatorio
- **Idioma**: Bilingüe

Profesores de la asignatura:

- Francés Morcillo, Leire / Profesora Invitada
- Martín Odriozola, Aitor / Profesor invitado
- Cazón Martín, Aitor / Profesor titular

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

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.

CE14 - Conocimientos de los fundamentos de la biomecánica.

PROGRAMA

IN SPANISH

INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA

- Historia de la ergonomía
- Organismos, normas y marco legal
- Definiciones de la ergonomía

ERGONOMÍA EMOCIONAL

- Las emociones y la experiencia
- Niveles de procesamiento
- Relación emocional con los objetos
- Definición de requisitos de ergonomía emocional
- Evaluación de requisitos
- Consecuencias y patologías

ERGONOMÍA COGNITIVA

- La percepción
- Claves de la cognición
- Los abismos del diseño
- El conocimiento
- La memoria
- Los errores
- Estandarización
- Comportamiento humano
- Consecuencias y patologías :La carga de trabajo mental

ERGONOMÍA FÍSICA

- Anatomía
- Antropometría
- Biomecánica
- Enfermedades y lesiones

ERGONOMÍA AMBIENTAL

- Ambiente térmico
- Ambiente acústico
- Ambiente lumínico
- Otros factores

IN ENGLISH

INTRODUCTION TO ERGONOMICS

- History of ergonomics
- Bodies, standards and legal framework
- Ergonomics Definitions

EMOTIONAL ERGONOMICS

- emotions and experience
- Processing levels
- Emotional relationship with objects
- Definition of emotional ergonomics requirements
- Requirements Assessment
- Consequences and pathologies

COGNITIVE ERGONOMICS

- Perception
- Keys of cognition
- The abysses of design
- Knowledge
- The memory
- The mistakes
- Standardization
- Human behavior

- Consequences and pathologies: The mental workload

PHYSICAL ERGONOMICS

- Anatomy
- Anthropometry
- Biomechanics
- Illnesses and injuries

ENVIRONMENTAL ERGONOMICS

- Thermal environment
- Acoustic environment
- Light environment
- Other factors

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases expositivas y magistrales
- Talleres prácticos: Análisis de producto con herramientas y realización de prototipos como punto de partida del aprendizaje.
- Trabajo de campo (observación de usuarios y de producto en entornos fuera del aula como espacios públicos o su propio domicilio)
- Trabajo en equipo
- Trabajo personal
- Entrevista personal con el profesor de la asignatura (atención de dudas)
- Realización de prueba evaluada individual

Tras cursar esta asignatura, el alumno será capaz de analizar la ergonomía del producto teniendo en cuenta fundamentos de la ingeniería y de usabilidad. Para ello, las clases de la asignatura se dividen en clases teóricas y prácticas en aula (clases expositivas) y salidas para fomentar la investigación de campo y capacidad de análisis. A través de estas clases, el alumno conocerá las herramientas más importantes que le ayudarán a tomar decisiones en cuanto al análisis, testeo y aplicación de metodologías que contemplan la ergonomía en todas sus variantes. El hilo conductor y punto de partida de la asignatura, será el análisis de 10 objetos o servicios, incluyendo ejemplos de uso industrial, uso cotidiano así como servicios y productos digitales. Con esta variedad de productos, se pretende que el alumno entienda cómo se evalúa la ergonomía en las diferentes formas y aplicaciones que pueda tener un producto.

Los estudiantes deberán realizar un trabajo en equipo con diferentes entregas parciales a lo largo de la asignatura que serán evaluadas por los profesores para valorar el avance del estudiante y la adquisición de las competencias. El alumno deberá además hacer un trabajo individual que consistirá en la entrega de un trabajo que analice los 10 productos que se verán en clase. Además, siendo las clases participativas, se valorará la participación y proactividad en clase. Finalmente se debe dedicar un tiempo adicional al estudio personal de la asignatura de cara a la preparación de las pruebas evaluadas individuales a lo largo de la asignatura. Los profesores estamos a disposición de los estudiantes para atender todas las dudas que se les presenten.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- 10% Asistencia, participación y proactividad en los talleres de clase
- 50% Proyectos en equipo y trabajo individual
- 40% Examen final

Es necesario entregar todos los trabajo **antes de la fecha límite** para poder realizar el examen.

- Es necesario aprobar el examen para aprobar la asignatura.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si se tiene en Proyectos con más de un 6:

- 10% Asistencia, participación y proactividad en los talleres de clase
- 50% Proyectos en equipo y trabajo individual
- 40% Examen final

Si tiene en Proyectos menos de un 6:

- 10% Asistencia, participación y proactividad en los talleres de clase
- 50% Trabajo individual (repetido)
- 40% Examen final

HORARIOS DE ATENCIÓN

Las sesiones de tutorías se concretarán previamente vía email con la profesora.

Leire Francés Morcillo (lfrances@external.unav.es)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Fitting the task to the man: an ergonomic approach - E. Grandjean Localízalo en la Biblioteca
- Anatomy of movement –Blandine Calais-Germain Localízalo en la Biblioteca (español)
- Human dimension and interior space - Julius Panero, Martin Zelnik Localízalo en la Biblioteca (online en español)
- Interaction design beyond human-computer interaction – Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece. Localízalo en la Biblioteca
- Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests – Jeffrey Rubin Localízalo en la Biblioteca
- The design of everyday things – Donald A. Norman. Localízalo en la Biblioteca
- Emotional design: why we love (or hate) everyday things –Donald A. Norman Localízalo en la Biblioteca
- Thinking Fast and Slow - Daniel Kahneman. Localízalo en la Biblioteca
- Predictably irrational : the hidden forces that shape our decisions- Dan Ariely Localízalo en la Biblioteca
- 100 Things Every Designer Needs to Know About People- Susan M. Weinscheck Localízalo en la biblioteca

WEBGRAFÍA

- Asociación Internacional de Ergonomía: https://iea.cc/
- Interaction Design Foundation : https://www.interaction-design.org/