



# Programa de Asignatura > 1/2014> DISEÑO

## ERGONOMIA 1

DIH-206

Sub-nombre o epígrafe si lo hubiera (cursos Avanzados)

AREA	TEORICA			CARACTER	OBLIGATORIO
PROFESOR	REBECA SILVA ROQUEFORT			REGIMEN	ANUAL
AYUDANTE				HORAS (D.Directa)	3
MONITOR(ES)				CREDITOS	
REQUISITOS	COD. ASIGN.			NIVEL REF	x° SEMESTRE

### JUSTIFICACION

Está asignatura de carácter Teórico -Práctico dirigida a proveer el enfoque de la Ergonomía, sus métodos y procedimientos para ser aplicados a través de criterios que posibiliten la mejora de la calidad de vida de las personas y los estándares productivos de la empresa, en su aplicación en el proyecto de diseño industrial. Bajo un enfoque científico y multidisciplinario, contribuye a la formación del diseñador industrial de la Universidad de Chile en las capacidades y habilidades disciplinares que la ergonomía provee desde la metodología, la observación y el análisis de la actividad humana in-situ. Generando la capacidad de diseñar reflexivamente en los proyectos, mediante la aplicación de estos criterios. Todo ello, desde la comprensión multiescalar de la persona en su entorno.

### REQUISITOS

Sólo los reglamentarios.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN TERMINOS DE COMPETENCIAS GENERICAS Y ESPECIFICAS

Al finalizar esta asignatura, cada alumno será competente en:

#### Ambito Cognitivo:

- Conocimiento de Criterios Ergonómicos (manejo y aplicación en los ámbitos: Físico, mental, ambiental, organizacional) y métodos de evaluación.
- Capacidad para describir, relacionar y reflexionar sobre el modelo de aplicación Diseño y Ergonomía, que tiene por objeto en el análisis de la actividad humana in situ.
- Comprensión sistémica de los contextos en los que se ubican las actividades humanas, de manera de estructurar integralmente las posibles soluciones de diseño con aplicación de criterios ergonómicos.
- Capacidad de levantamiento de la información relevante: diagnóstico, análisis, discriminación y conclusiones.



- Capacidad de generación de recomendaciones o propuestas de intervención.

**Ambito Procedimental:**

- Capacidad de análisis y síntesis; Capacidad de organización y planificación; Capacidad de gestión de toma de decisiones.
- Capacidad de evaluar el sistema hombre/máquina/entorno, susceptible de ser intervenido en el proyecto de Diseño.
- Procedimientos de manejo, interpretación, organización y gestión de la información, su representación y comunicación, que permita argumentar los diagnósticos y las posibles propuestas o recomendaciones.

**Ambito Actitudinal:**

- Aprendizaje autónomo; Creatividad y espíritu innovador; Compromiso por la calidad.
- Reflexión crítica sobre la realidad, los ámbitos de intervención y las posibles rutas de acción en el rol del diseñador de la Universidad de Chile.
- Sensibilidad hacia temas de responsabilidad social, de calidad de vida, equidad y de compromiso ciudadano.
- Capacidad de comunicación oral y escrita; Habilidad para expresión gráfica.

## CONTENIDOS

### UNIDAD 1: Introducción a la Ergonomía.

- Objetivos y contenidos.
- Metodología de trabajo.
- Conceptos y definiciones de Ergonomía (Ergonomía y Diseño - Sistema H-M-E).
- Antecedentes, procesos, técnicas y procedimientos Ergonómicos.
- (Subunidad) Modo Operatorio.
- Casos prácticos.
- Alcances y aplicación.
- Actividad práctica Unidad.

### UNIDAD 2: Factores físicos.

- Definición.
- El cuerpo humano.
- (Subunidad) Antropometría
- Relaciones antropométricas H-M-E.
- (Subunidad) Biomecánica
- Relaciones biomecánicas H-M-E.
- Criterios, métodos e instrumentos de evaluación.



- Alcance y aplicación.
- Actividad práctica unidad.

#### UNIDAD 3: Factores mentales

- Definición
- Carga mental y estrés.
- Displays. Interfaces con dispositivos tecnológicos.
- Criterios, métodos e instrumentos de evaluación.
- Alcance y aplicación.

#### UNIDAD 4: Factores Ambientales.

- Ruido y Vibración.
- Ambiente térmico.
- Ambiente lumínico.
- Métodos e instrumentos de evaluación.
- Criterios ambientales y diseño.
- Alcance y aplicación.
- Actividad práctica unidad.

#### UNIDAD 5: Factores Organizacionales

- Definición
- Criterios, métodos e instrumentos de evaluación.
- Alcance y aplicación.
- (Subunidad) Factores Psicosociales
- Definición
- Criterios, métodos e instrumentos de evaluación.
- Alcance y aplicación. Casos.
- Actividad práctica unidad.

#### UNIDAD 6: Ergonomía aplicada al Diseño

- Ergonomía y Diseño para todos.
- Diseño de herramientas.
- Barreras y accesibilidad.
- Diagnóstico y métodos de evaluación ergonómica.
- Casos.



- Ergonomía y Ciudad.
- Revisión final, aclaración de dudas.

## ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El curso se orienta desde el enfoque de la ergonomía a la construcción de criterios que permitan su aplicación en el proyecto de diseño. Tanto las clases expositivas como los trabajos prácticos están integrados en un aprendizaje sistémico de los factores condicionantes de la actividad humana y su correlato en las posibilidades de solución desde el diseño industrial. De manera tal que al finalizar el curso, los estudiantes sean capaces de integrar el sistema persona - objeto - entorno como un todo que condiciona el resultado final del producto.

Se utilizarán básicamente las siguientes estrategias:

(Metodología del Curso)

- Presentaciones Digitales. Clases expositivas, reflexivas y de facilitación de la información.
- Mesas redondas para discusión guiada y análisis de fuentes investigadas propuestas desde la perspectiva del estudiante.
- Salida a laboratorio de ergonomía. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- Trabajos prácticos en terreno. Casos de estudio con usuario, actividad y productos efectivos. Interacción con la realidad.
- Trabajos grupales e individuales.
- Disertaciones.
- Profesionales invitados expertos en temas de ergonomía en sus distintos ámbitos y sesiones presenciales interdisciplinarias (Profesores Facultad de Medicina, Laboratorio de Ergonomía facultad de Medicina Universidad de Chile)
- Método de evaluación: Evaluación estándar, co-evaluación y auto evaluación en las etapas de avance y entrega de trabajos.

## SISTEMA DE EVALUACION

1. **Evaluación Diagnostica** a fin de determinar conductas de entrada
2. **Evaluación de Proceso** clase a clase para detectar logros o corregir dificultades en el aprendizaje.
3. **Evaluación Formativa** unidad a unidad para determinar cumplimientos por objetivos específicos cumplidos de aprendizaje en áreas temáticas.
4. **Evaluación Sumativa** al término de cada tramo del curso (3 pruebas generales de aplicación e integración más un examen final).

EVALUACIONES	PODENRACIONES	TOTAL PONDERADO
PRUEBA N°1	20%	40%
PRUEBA N°2	20%	
DISERTACIONES	15%	30%



ENCARGOS	15%	
EXAMEN	30%	30%
		<b>100%</b>

## DOCUMENTACION

- APUD, ELIAS. Temas de Ergonomía, Ed. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción. 1996.
- BUSTAMANTE, ANTONIO. Ergonomía para Diseñadores. Editorial Mapfre. Madrid. 2008.
- CRONEY, JOHN. Antropometría para Diseñadores. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. 1978.
- GARCÍA ALONSO Y COL. Instituto Biomecánico de Valencia. Libro blanco de I+D+I al servicio de las personas con discapacidad y las personas mayores. España. 2003.
- FARRER, FRANCISCO. MINAYA GILBERTO Y COL. Manual de Ergonomía. Primera edición. España. Editorial MAPFRE. 1994.
- FIGINI, LIDIA A. Espacio libre de barreras. Segunda Edición. Buenos Aires. Editoral Nobuko.2007.
- HALL, EDWARD T. The hidden dimension. Editorial Siglo XXI. 1966. Mexico. 1972 (En español).
- Mc CORMICK E. J. y SANDERS M.S.Factores humanos en Ingeniería y Diseño. Editorial Gustavo Gili. 1976.
- MONDELO, P, GREGORI, E Y COL. Ergonomía (3). Diseño de Puestos de Trabajo. Segunda Edición. México. Editorial Alfaomega. 2001
- MONDELO, P, GREGORI, E Y COL. Ergonomía 1, 2, 4 temas varios. Diseño de Puestos de Trabajo. Segunda Edición. México. Editorial Alfaomega. 2001
- PANERO, JULIUS. Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Segunda edición. Editorial Gustavo Gili S.A. Barcelona. 1984.
- ROVIRA-Beleta, Enrique. Libro Blanco de La Accesibilidad. Edicions UPC, 2003.

### Guía y Normas

GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PESADO. Superintendencia de Pensiones, Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Gobierno de Chile. 2010.

En: [http://www.safp.cl/portal/institucional/578/articles-8418\\_guia\\_tecnica.pdf](http://www.safp.cl/portal/institucional/578/articles-8418_guia_tecnica.pdf)

GUÍA DE RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE MOBILIARIO ESCOLAR. Ministerio de Educación de Chile. 2001. En: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001586/158667s.pdf>

Norma ISO 9241-11

Norma ISO 6385 “Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de Trabajo”

MANUAL DE ERGONOMIA FORESTAL. E.Apud, M.Gutiérrez, S.Lagos, F.Maureira, F.Meyer, y J.Espinoz, 1999, Universidad de Concepción, FONDEF D96I1108.

En: <http://www2.udec.cl/~webergon/informes/portada.htm#TopOfPage>



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

### Sitios Web

Enciclopedia OIT En:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=a981ceffc39a5110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnnextchannel=9f164a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRDwww.elergonomista.com>

[www.ergonomidesign.com](http://www.ergonomidesign.com)

[www.ergoprojects.com](http://www.ergoprojects.com)

[www.ergoweb.com](http://www.ergoweb.com)

[www.insht.es](http://www.insht.es)

[www.sochergo.cl](http://www.sochergo.cl)

[http://ceapat.es/ceapat\\_01/centro\\_documental/index.htm](http://ceapat.es/ceapat_01/centro_documental/index.htm)

[www.baddesigns.com](http://www.baddesigns.com)