

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01221 - TÉCNICO SUBSEQUENTE EM SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ERGONOMIA</b>	
<b>Código:</b> 01.221.5	
<b>Carga Horária Total:</b> 96 h/a	<b>CH Teórica:</b> 86h/a <b>CH Prática:</b> 10 h/a <b>CH Presencial:</b> 80 h/a <b>CH Não presencial:</b> 16 h/a
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	NÃO EXISTE
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Princípios da Ergonomia. Ergonomia Física. Ergonomia Cognitiva. Ergonomia Organizacional. Estudo da Norma Regulamentadora 17. Avaliação Ergonômica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os princípios da Ergonomia.</li> <li>• Identificar os conceitos básicos inerentes à ergonomia e sua aplicabilidade prática.</li> <li>• Avaliar posturas físicas adequadas a cada tipo de trabalho.</li> <li>• Desenvolver a avaliação ergonômica e suas aplicações práticas baseadas na legislação pertinente, possibilitando a realização de análises e dimensionamento de postos e situações de trabalho, visando a proposição de melhorias do ponto de vista ergonômico.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à Ergonomia: origem, definição, áreas de atuação.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Natureza, e conhecimentos e objetivos da Ergonomia;</li> <li>1.2. Nascimento e evolução da Ergonomia;</li> <li>1.3. Abrangência e aplicações da Ergonomia;</li> </ol> </li> </ol>	

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01221 - TÉCNICO SUBSEQUENTE EM SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

- 1.4. Custo e Benefício da Ergonomia;
- 1.5. A Ergonomia e a prevenção de acidentes;
- 1.6. Desenvolvimento tecnológico e a Ergonomia.
2. Ergonomia Física:
  - 2.1. O organismo humano:
    - 2.1.1. Função neuromuscular;
    - 2.1.2. Coluna vertebral;
    - 2.1.3. Metabolismo;
    - 2.1.4. Visão;
    - 2.1.5. Audição;
    - 2.1.6. Outros sentidos.
  - 2.2. Antropometria: medidas e aplicações:
    - 2.2.1. Variações de medidas;
    - 2.2.2. Realização de medidas;
    - 2.2.3. Antropometria estática, dinâmica e funcional;
    - 2.2.4. A construção de modelos humanos;
    - 2.2.5. Usos de dados antropométricos;
    - 2.2.6. O espaço de trabalho;
    - 2.2.7. Superfícies horizontais;
    - 2.2.8. A postura no trabalho;
    - 2.2.9. O assento.
  - 2.3. Biomecânica Ocupacional e Fisiologia do Trabalho.
  - 2.4. Atividades manuais: projetos e avaliação:
    - 2.4.1. Elementos do projeto do trabalho em geral;
    - 2.4.2. O trabalho manual e seu projeto;
    - 2.4.3. O posto de trabalho e a atividade manual;
    - 2.4.4. Projeto do posto de trabalho;
    - 2.4.5. Atividades manuais e equipamentos eletromecânicos.
3. Ergonomia cognitiva:
  - 3.1. Aspectos Psicossociais e Cognitivos Relacionados à Ergonomia.
  - 3.2. Sistema homem-máquina:

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01221 - TÉCNICO SUBSEQUENTE EM SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

- 3.2.1. Os sistemas homem-máquina e homem-tarefa;
- 3.2.2. Distribuição de funções entre homens e máquinas;
- 3.2.3. Trabalho repetitivo e levantamento de cargas;
- 3.2.4. Dificuldades na relação homem-máquina;
- 3.2.5. Controles e interfaces homem-máquina.
- 3.3. Ergonomia do Produto:
  - 3.3.1. A adaptação ergonômica de produtos;
  - 3.3.2. Projeto universal e usabilidade;
  - 3.3.3. Processo de desenvolvimento de produtos;
  - 3.3.4. Produtos de consumo (bens duráveis).
- 3.4. Patologias Ocupacionais Relacionadas à Ergonomia.
4. Ergonomia Organizacional:
  - 4.1. Análise organizacional:
    - 4.1.1. Desenvolvimento tecnológico e seu impacto sobre as pessoas;
    - 4.1.2. Ambiente;
    - 4.1.3. Cores e iluminação;
    - 4.1.4. Temperatura: efeitos fisiológicos do calor e as influências climáticas no trabalho;
    - 4.1.5. Ruídos;
    - 4.1.6. Vibrações;
    - 4.1.7. Poeiras, gases e vapores.
  5. A Norma Regulamentadora NR – 17 e Análise ergonômica do Trabalho – AET:
    - 5.1. A NR-17;
    - 5.2. Elementos de AET;
    - 5.3. Estudo prático de AET;
    - 5.4. Implantação da Ergonomia na Empresa e Comitê de Ergonomia;
    - 5.5. Ferramentas Ergonômicas e Diagnóstico Ergonômico;
    - 5.6. Análise Ergonômica do Trabalho;
    - 5.7. Posto de trabalho Projeto e Análise.
  6. Programa de Ginástica Laboral.
  7. Avaliação ergonômica

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01221 - TÉCNICO SUBSEQUENTE EM SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas teóricas e trabalhos individuais e em grupo. Aulas não presenciais, que poderão ser: atividades de leitura e elaboração de análise crítica, elaboração de resenhas e/ou fichamentos; atividades de aprofundamento de conteúdos e de desenvolvimento de competências: exercícios, jogos, questionários, estudos dirigidos; estudos de caso, trabalho de pesquisa, projetos, seminários, análises técnicas, resoluções de situações-problema reais e/ou simuladas; participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas, desenvolvidas pelo docente, para execução pelos estudantes.

### **RECURSOS**

1. Pincel.
2. Recurso Audiovisual.
3. Quadro.
4. Listas de exercícios/ atividades.
5. Materiais e equipamentos.
6. Textos relativos aos assuntos da disciplina.
7. Instrumentos de medição presentes no Laboratório de Ergonomia.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos poderão ser avaliados através de:

- Provas e listas de exercícios;
- Apresentações orais;
- Participação em sala;
- Seminários;
- Desenvolvimento de projetos.

As atividades não presenciais poderão fazer parte do processo de avaliação, contudo essas atividades não serão contabilizadas para fins de controle de frequência do discente. Só serão registradas no Sistema Acadêmico as faltas relativas às aulas presenciais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01221 - TÉCNICO SUBSEQUENTE EM SEGURANÇA DO**  
**TRABALHO**

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 17 Ergonomia**. 1978.

DUL, Jan. **Ergonomia prática**. 3. Ed. São Paulo: Blucher, 2012. 163p. ISBN 9788521206422

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo, SP: Blucher, 1998. 465p. ISBN 9788521203544

KROEMER, K.H.E; GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman; 2008. 327p. ISBN 9788536304373

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CYBIS, Walter. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 422p. ISBN 9788575222324

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M.; DERRICK, Timothy R. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2016. ISBN 9788520446706

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_