

| | |
|---|--------------------------------|
| Curso: ENGENHARIA MECÂNICA | |
| Unidade Curricular: DESGASTE POR PARTÍCULAS DURAS | |
| Professor(es): Andre Hemerly Maia/ Bruno Covertto Bragança / Luiz Rafael Resende da Silva | |
| Período Letivo: Optativa | Carga Horária: 45 horas |
| OBJETIVOS | |
| <p>Geral: Compreender e aplicar os conceitos de tribologia tanto nos aspectos mecânicos e de materiais na engenharia.</p> <p>Específicos: Compreender as influências da microestrutura no comportamento tribológico nas ligas metálicas, polímeros e cerâmicas.</p> | |
| EMENTA | |
| Desgaste, Tribologia, Interface entre Materiais, Mecanismos de Desgaste. | |
| PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER) | |
| Ciência e Tecnologia dos Materiais; Material de Construção Mecânica I. | |
| CONTEÚDOS | CARGA HORÁRIA |
| <p>1 – INTRODUÇÃO AO DESGASTE POR PARTÍCULAS DURAS:</p> <p>1.1 – Classificação dos tipos de desgaste.</p> <p>1.2 – Diferenciação entre abrasão e erosão.</p> | 2 |
| <p>2 – CARACTERIZAÇÃO MECANO-TRIBOLÓGICA DO DESGASTE:</p> <p>2.1 – Mecanismos dúcteis (deformação plástica) e mecanismos frágeis (fratura frágil) de desgaste.</p> <p>2.2 – Parâmetros da partícula dura que influenciam no desgaste.</p> <p>2.3 – Efeito das propriedades mecânicas e da microestrutura no comportamento do desgaste.</p> | 10 |
| <p>3 – DESGASTE ABRASIVO:</p> <p>3.1 – Modos de desgaste por abrasão (dois corpos e três corpos).</p> <p>3.2 – Modelos analíticos para avaliar o desgaste por abrasão.</p> <p>3.3 – Desgaste abrasivo aplicado nos materiais de engenharia.</p> | 15 |
| <p>4 – DESGASTE EROSIVO:</p> <p>4.1 – Modos de desgaste por erosão (por fluido com ou sem partículas sólidas).</p> <p>4.2 – Modelos analíticos para avaliar o desgaste por erosão.</p> <p>4.3 – Desgaste abrasivo aplicado nos materiais de engenharia.</p> | 15 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 5 – MÉTODOS DE ENSAIOS DE DESGASTE: | | |
| 5.1 – Parâmetros operacionais (carga, velocidade, temperatura, tipo de contato e meio ambiente). | | 3 |
| 5.2 – Tipos e características de Tribômetros. | | |
| Total | | 45 |
| METODOLOGIA | | |
| Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado. | | |
| RECURSOS | | |
| Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia. | | |
| AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM | | |
| Critérios | Instrumentos | |
| Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas. | Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| DUARTE JÚNIOR, Durval. Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. | | |
| HUTCHINGS, Ian M. Tribology: friction and wear of engineering materials . Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c1992. | | |
| SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais . São Paulo: Artliber, 2007. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| STACHOWIAK, Gwidon W.; BATCHELOR, A. W. Engineering tribology . 3. ed. New York: Elsevier, c2005. | | |
| TOTTEN, George E. (Ed.). Handbook of lubrication and tribology: volume I: application and maintenance . 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006. | | |
| BUTT, Hans-Jürgen; GRAF, Karlheinz; KAPPL, Michael. Physics and chemistry of interfaces . Third, rev. enl. edition. Alemanha: Wiley, c2013. | | |
| BUTT, Hans-Jürgen. Surface and interfacial forces . Alemanha: Wiley, 2010. | | |
| BHUSHAN, Bharat. Introduction to tribology . 2. ed. United Kingdom: John Wiley & Sons, 2013. | | |