



Disciplina: Análise e gerenciamento de riscos em engenharia	Código: EMC 410173
Área(s) de Concentração: Projeto de Sistemas Mecânicos	
Carga Horária Total: 30h	Nº de Créditos: 02
Teórica: 26h	Classificação: Normal
Prática: 08h/a	Bimestre (s): 4º
Prof. Acires Dias, Dr.Eng.	

Pré-requisitos:

Código	Disciplina
-----	-----

Ementa:

Conceitos básicos de risco em sistemas técnicos.
Ciclo de vida do produto.
Mecanismos de acidente e gerenciamento do risco.
Avaliação da probabilidade de risco (PRA).
Gestão do risco e o ciclo de vida dos sistemas técnicos.
Principais técnicas para análise e gestão do risco.
Confiabilidade humana: aspectos gerais e correlações com o risco de sistemas técnicos.
Seminários

Programa:

Conceitos básicos de risco em sistemas técnicos: Definição formal de risco; Fontes de risco; Mecanismos de aversão ao risco.
Ciclo de vida do produto: Conceito de sistema técnico; Processo de projeto e os atributos relacionados com mecanismos de falha; Caminho causal, barreiras e consequências.
Mecanismos de acidente e gerenciamento do risco: Mecanismo: causa – acidente; Gerenciamento de Risco (Princípios); Preparação para um programa de qualidade assegurada.
Avaliação da probabilidade de risco (PRA): Introdução; iniciação do evento e perfil do risco; plantas sem materiais perigosos; plantas com materiais perigosos, exemplos; Pesquisa pelo evento iniciante; Os três níveis da avaliação de probabilidade de risco; Estimativa do risco (cálculo).
Gestão do risco e o ciclo de vida dos sistemas técnicos: Processos de degradação.
Principais técnicas para análise e gestão do risco: IDEF0 – Modelagem da função e definição da integração ao sistema; Análise funcional de produtos; Análise dos modos de falha, efeitos e criticidade – FMECA; Análise da árvore de falha FTA; Análise por árvore de eventos ETA; Análise de eventos por rede causal – CNEA.
Confiabilidade humana: aspectos gerais e correlações com o risco de sistemas técnicos.
Seminários

Critério de Avaliação:

Provas individuais, constituindo 50% da avaliação total. Seminários 25%. Apresentação de trabalho final (artigo sobre um dos temas da disciplina) 25%. Obs. Dependendo do número de alunos da disciplina o processo de avaliação poderá ser redefinido.

Bibliografia:

DIAS, Acires, CALIL, Luis F.P., RIGONI, Emerson, SAKURADA, Eduardo Y., OGLIARI, André, KAGUEIAMA, Heitor A. Metodologia para análise de risco: Mitigação de perda de SF6 em disjuntores. Florianópolis: Ed. Studio S. 2011. 304p.
JONES, Richard B. Risk-Based Management: A reliability Centered Approach. Gulf Publishing Company. London. 1995.
KUMAMOTO, Hiromitsu; HENLEY, Ernest, J. Probabilistic Risk Assessment and Management for Engineers and Scientists. IEEE Press, New York, USA. Second Edition.1996.
REASON, James. Managing the Risks of Organizational Accidents. Asgate, Burlington, USA. 1997.
SOARES, C. Guedes; TEISEIRA, A.P.; JACINTO, C. (editores) Risco, Segurança e Sustentabilidade. Vol 1, Vol 2. Instituto Superior Técnico de Lisboa, Portugal. 2012.