



<b>Disciplina: Metrologia de Produção</b>	<b>Código: EMC 410068</b>
Área(s) de Concentração: Metrologia e Instrumentação	
Carga Horária Total: 30 horas	Nº de Créditos: 2
Teórica: 22 h	Classificação: Eletiva
Prática: 08 h	Bimestre (s): 2
Prof. Armando Albertazzi Gonçalves Jr., Dr. Eng.	

**Pré-requisitos:**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>

**Ementa:**

Introdução à metrologia de produção, fundamentos de metrologia geométrica, especificação geométrica de produtos, técnicas de inspeção, sistemas de medição para caracterização geométrica, planejamento e gestão da inspeção. Aulas teóricas e atividades práticas em laboratório.

**Programa:**

1. Introdução à metrologia de produção
2. Fundamentos de metrologia geométrica
3. Especificações geométricas de produtos
4. Análise e discussão de especificações em desenhos (prática)
5. Medição na linha de produção
6. Inspeção por atributos
7. Tópicos especiais de medição e inspeção na linha de produção (seminário a cargo dos alunos)
8. Sistemas de medição optoeletrônicos
9. Visitação e demonstração no laboratório de óptica e digitalizador (prática)
10. Medição por coordenadas
11. Visitação e demonstração no laboratório de medição por coordenadas e tomografia (prática)
12. Medição de forma e rugosidade
13. Visitação e demonstração no laboratório de medição de forma e rugosidade (prática)
14. Planejamento da inspeção
15. Gestão dos equipamentos de inspeção
16. Tópicos especiais de sistemas de medição óptica e por contato (seminário a cargo dos alunos)
17. Revisão geral para a prova
18. Prova

**Forma de Avaliação:**

- Dois seminários, em grupos de 2-3 alunos (peso 20% cada);
- Uma prova final abrangendo todos os temas da disciplina (60%).

**Bibliografia:**

- Slides da Disciplina e apontamentos de aula
- Apostila de treinamento da Fundação CERTI em especificações geométricas de produto (GD&T).
- D.W. Benbow *et al*, "The Certified Quality Engineer Handbook", ASQ-Press, 2001.
- G.T. Smith, "Industrial Metrology – Surfaces and Roughness". Springer, 2001.
- H. Kunzmann, T. Pfeifer, R. Schmitt, H. Schwenke, A. Weckenmann, "Productive Metrology –

Adding Value to Manufacturing”. CIRP, 2005.

- J.A. Bosch (Ed.), “Coordinate Measuring Machines and Systems”. Marcel Dekker, 1995.
- T. Pfeifer, F. Torres, “Manual de Gestión e Ingeniería de la Calidad”. Mira Editores, 1999.
- T. Pfeifer, “Production Metrology”. Oldenburg, 2002.
- W.R. Moore, “Foundations of Mechanical Accuracy”, The Moore Special Tool Co., 1970.
- W. Winchell, “Inspection and Measurement in Manufacturing”. Society of Manufacturing Engineers, 1996.
- Z.Humienny (Ed), “Geometric Product Specifications – Course for Technical Universities”. Warsaw University of Technology, 2001.

Observação: Para os seminários os alunos deverão procurar informações além das disponíveis na lista acima, pesquisando em bases de dados de artigos científicos, patentes, catálogos de fabricantes e sites.