



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**PLANO DE DISCIPLINA**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
METROLOGIA		Eng de Produção	PROD0069	2016.1
CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	HORÁRIO	
60h	45h	15h	Seg e Qua 16h-18h	
CURSOS ATENDIDOS				SUB-TURMAS
Engenharia de Produção				P9
Engenharia Mecânica				P9
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)				TITULAÇÃO
Celso Oliveira de Carvalho				Especialista
EMENTA				
<p>Conceitos e generalidades em Metrologia. Evolução histórica da Metrologia no Brasil e no mundo. Importância da Metrologia para a competitividade de uma nação. Tipologias ou áreas de atuação da Metrologia. Instituições em Metrologia no Brasil (estruturação). Evolução histórica das unidades de medida dimensional. Medição: precisão e exatidão; Algarismos significativos; medidas com erro; técnicas e erros de arredondamento; e manipulação de números. Sistema Internacional de Unidades (SI): considerações iniciais e grandezas físicas; quadros de unidades, prefixos (múltiplos e sub-múltiplos) e nomenclaturas. Blocos-padrão: definição, jogos; propriedades; classificação; materiais; bloco-padrão protetor, técnica de empilhamento; conservação e erros. Rugosidade superficial e noções de tolerâncias e ajustes. Técnicas de medição: considerações iniciais; erros de medição e classificação de erros; classificação das medidas e fontes de erros nas medições. Instrumentos de medição: critérios de seleção; princípios de funcionamento, leituras e tipologias.</p>				
OBJETIVOS				
<p>Abordar, de forma global e contextualizada, a temática nas três grandes áreas de atuação da Metrologia: Industrial, Legal e Científica, possibilitando aos discentes a apropriação do conhecimento das contribuições e das principais técnicas de medições inerentes às ciências metrológicas.</p>				
METODOLOGIA (Recursos, materiais e procedimentos)				
<p>O conteúdo das aulas será ministrado mediante exposição oral e apoiada por data-show e dinâmicas interativas em grupo, com espaço para possíveis questionamentos e arguições. Leitura de artigos e estudos de caso. Conteúdo prático em laboratório e visitas técnicas. Emprego da plataforma Moodle de apoio à disciplina.</p>				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
<p>Avaliação distribuída em 2 notas (EE1+EE2)/2, sendo:</p>				
<p>EE1= 10,00 – Seminário sobre Tipologias em Metrologia</p>				
<p>EE2= 10,00 – Aspectos Técnicos e Técnicas de Medição Dimensional.</p>				
CONTEÚDOS DIDÁTICOS				
DATA (Dia e Mês)	Temas Abordados /Atividades Desenvolvidas	Professor (es)	Carga Horária	
			Teórica	Prática
25/04	Apresentação do programa da disciplina e conceitos básicos em Metrologia.	Celso	2h	
27/04	Histórico internacional e nacional da metrologia.	Celso	2h	
02/05	Vocabulário internacional (VIM) medidas, unidades de medição.	Celso	2h	
04/05	Classificação de padrões de medidas e Algarismos significativos.	Celso	2h	
09/05	Resultados de valores medidos, tipos de erro de medição e aplicação da estatística na metrologia, critérios de rejeição de números.	Celso	2h	
11/05	Propagação de erros, incerteza de medição, avaliação do tipo A e B.	Celso	2h	
16/05	Procedimentos e Registro de calibração.	Celso	2h	

18/05	Calibração, ajuste e regulação.	Celso	2h	
23/05	Condições ambientais, frequência da calibração, certificados.	Celso	2h	
25/05	Confirmação metrológica.	Celso	2h	
30/05	<b>Seminário sobre tipologia</b>	Celso	2h	
01/06	<b>Seminário sobre tipologia</b>	Celso	2h	
06/06	<b>Seminário sobre tipologia</b>	Celso	2h	
08/06	<b>Seminário sobre tipologia</b>	Celso	2h	
13/06	Técnicas de medições dimensionais, temperatura, umidade relativa, fontes de erro nas medições.	Celso	2h	
15/06	Régua graduada, Goniômetro (Turma 1).	Celso		2h
20/06	Régua graduada, Goniômetro (Turma 2).	Celso		2h
22/06	Paquímetro, Micrômetro (Turma 1).	Celso		2h
27/06	Paquímetro, Micrômetro (Turma 2).	Celso		2h
29/06	Visita técnica SENAI Petrolina.	Celso		2h
04/07	Tolerâncias e ajustes.	Celso	2h	
06/07	Relógio comparador e apalpador (Turma 1).	Celso		2h
11/07	Relógio comparador e apalpador (Turma 2).	Celso		2h
03/08	Blocos padrão.	Celso	2h	
08/08	Rugosidade.	Celso	2h	
10/08	Confirmação metrológica.	Celso	2h	
15/08	Medidas Elétricas, instrumentos de medição elétrica.	Celso	1h	1h
17/08	Medição de temperatura, termopares, termômetros.	Celso	2h	
22/08	Revisão do conteúdo acumulado.	Celso	2h	
24/08	<b>Segunda avaliação</b>	<b>Celso</b>	2h	

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Bibliografia Básica:

1. LIRA, F.A. de. (2001). Metrologia na Indústria. Ed. 5. São Paulo: Érica.
2. SCARAMBONI, A. et. al.(2003). Telecurso 2000: curso profissionalizante – Mecânica: Metrologia. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho.
3. INMETRO. (2000). Quadro Geral de Unidades de Medida; resolução do CONMETRO n° 12/1988. 2. ed. Brasília: SENAI/DN.
4. Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia - VIM. Rio de Janeiro: INMETRO, 2005.

##### Bibliografia Complementar:

1. Instrumentos para Metrologia Dimensional (material de suporte didático). Mitutoyo Sul Americana Ltda
2. Vídeos-aula Telecurso 2000: curso profissionalizante – Mecânica: Metrologia. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho.
3. GONÇALVES (JR.), A.A.; SOUSA, A.R. de. (2008). Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. Ed. Manole. São Paulo.

Data	Assinatura do professor	Aprovado no Colegiado	Coordenador do Colegiado
____/____/____	_____	____/____/____	_____
	-	-	-