



Programa de Pós-Graduação em Metrologia

Área de Concentração:
Metrologia para Qualidade e Inovação

Ementa de Disciplina



Disciplina	Fundamentos da Metrologia da Cor
Código	MQI 2301
Responsável	Robert Hirschler
Tipo da disciplina	Disciplina Eletiva para o Mestrado em Metrologia
Número de créditos	03 créditos
Carga horária	03 horas semanais
Objetivo	Capacitar o mestrando para desenvolver trabalhos técnicos e científicos em temas específicos que requerem sólidos conhecimentos relacionados à medição e à padronização da cor.
Conteúdo programático	O que é a cor. Os três fatores fundamentais: iluminação, objeto, observador. Aspectos visuais das cores. Sistemas de ordenação: Munsell, Ostwald, NCS – prática. Coleções industriais: Pantone, Scotdic. A física da cor – iluminação: Combinação de luzes coloridas - misturas aditivas de cores. Fontes e iluminantes padrão. A medição de irradiação - distribuição espectral da luz. A Física da Cor – transmitância, refletância e fotoluminescência: Como os materiais modificam a luz. Absorção, dispersão e refletância. Medição de transmitância e refletância: trabalho com espectrofotômetro. Interpretação das curvas de refletância. Instrumentação: espectrofotômetros industriais. Parâmetros da medição de refletância. Fluorescência – fotoluminescência. A medição de transmitância e refletância de materiais fluorescentes. A psicofísica da cor: O sistema CIE de colorimetria; iluminantes e observadores padrão. Medição de XYZ, xy. Metameria. A psicometria das cores: O espaço CIELAB. Fórmulas de diferença das cores. Medição de diferenças – prática. Controle instrumental das cores: Tolerâncias: aprovado/reprovado. Formulas de tolerância: CMC e CIEDE2000. Separação por nuances. Determinação de tolerâncias e separação por nuances – prática. Formulação e otimização de receitas: Misturas subtrativas das cores – combinação de corantes. Misturas simples: a lei de Lambert-Beer. Misturas complexas: a lei de Kubelka e Munk. Cálculo de transmitância e refletância de combinações de corantes. Preparação de banco de dados – prática. Formulação de receitas – prática. A colorimetria como ferramenta de controle de processos industriais.
Dinâmica do curso	<ol style="list-style-type: none">1. <u>Aulas teóricas.</u> Apresentação dos conteúdos e discussão em sala de aula com indicação de leitura prévia e preparação de resenha crítica por parte dos mestrandos.2. <u>Aulas práticas.</u> Desenvolvimento de estudo de caso sobre tópicos de interesse da disciplina. Visitas técnicas a instituições afins.
Avaliação	Participação presencial obrigatória em pelo menos 75% das aulas; apresentação de seminários e prova final de avaliação do aprendizado.
Bibliografia principal	<ol style="list-style-type: none">1. Berns, R.S.: Principles of Color Technology, 3rd edition, John Wiley & Sons, (2000). McDonald, R. (Ed.): Colour Physics for Industry, 2nd ed, SDC (1997).
Bibliografia complementar	<ol style="list-style-type: none">2. Artigos técnicos e científicos publicados na literatura especializada.