



**Universidade Rovuma  
Faculdade de Engenharia  
Curso de Licenciatura em Engenharia Eléctrica**

**PLANO TEMÁTICO**

**Disciplina – Introdução à Luminotécnia**

Código: FAEDEMALEE-302-A    Tipo – **Especialização**

Nível – 3

Ano – 3º

Semestre – 7º

Créditos – **5** = 150 h (64 h de contacto e 86 h de estudo)

**1. Objectivos da Disciplina**

- Compreender os Fundamentos da Luz, suas propriedades, incluindo conceitos como dualidade onda-partícula, comprimento de onda, frequência, e velocidade da luz;
- Explorar Diferentes Fontes de Luz, identificar e diferenciar entre fontes de luz naturais e artificiais;
- Analisar as Características da Luz e compreender conceitos como intensidade luminosa, fluxo luminoso, iluminância, temperatura de cor, e índice de reprodução de cor (IRC);
- Estudar Princípios Ópticos fundamentais como reflexão, refração, difração, dispersão e polarização;
- Conhecer Tipos de iluminação (geral, de tarefa, de realce) e Técnicas de Iluminação e técnicas de design de iluminação para ambientes internos e externos;
- Estudar o Impacto da Iluminação na Saúde e Bem-Estar, como a iluminação afeta o ritmo circadiano, a produção de melatonina, o humor, a produtividade, e a saúde física e mental;
- Conhecer as normas e regulamentações que governam a instalação e uso seguro de sistemas de iluminação.

**2. Pré-requisitos**

A frequência da disciplina não está condicionada a aprovação de nenhuma outra disciplina.

### 3. Conteúdos (Plano temático)

Tema	Conteúdos	Hora de Contacto		Horas de Estudo Independente
		Teoria	Prática	
1	<b>Conceitos fundamentais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz e radiação</li> <li>• Fotometria</li> <li>• Colorimetria</li> </ul>	11	12	14
2	<b>Propriedades ópticas dos materiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorção;</li> <li>• Reflexão;</li> <li>• Transmissão; ...</li> </ul>	02	00	10
3	<b>Efeitos Visuais e não visuais da Luz</b> Aspectos visuais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz e visão;</li> <li>• Campo visual;</li> <li>• Requisitos para a visão: luminância, contraste, tamanho, velocidade;</li> <li>• Percepção visual;</li> <li>• Desempenho visual;</li> <li>• Conforto visual;</li> <li>• Ofuscamento;</li> <li>• Meio ambiente e estética.</li> </ul> Aspectos não visuais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo circadiano;</li> <li>• Ritmo circadiano e hormônios;</li> <li>• Ritmo circadiano e luz;</li> <li>• Terceiro fotorreceptor;</li> <li>• Iluminação biologicamente eficaz;</li> <li>• Saúde física: Vitamina D, Regulação do metabolismo.</li> </ul>	03	05	16
4	<b>Fontes de Luz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução às técnicas de geração de luz</li> <li>• Fontes de luz tradicionais: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incandescentes e halógenas;</li> <li>2. Lâmpadas de descarga a gás;</li> <li>3. Reatores e ignitores para lâmpadas de descarga;</li> </ol> </li> </ul>	12	08	16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de luz de estado sólido (LEDs, OLEDs)</li> <li>• Aproveitamento da luz natural</li> </ul>			
5	<b>Princípios de Design de Iluminação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de iluminação e luminárias</li> <li>• Critérios e características da iluminação</li> </ul>	02	02	10
6	<b>Planejamento e Projeto de Iluminação</b> (sem uso de software de design): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de necessidades.</li> <li>• Cálculo de iluminação adequada para diferentes ambientes.</li> <li>• Considerações estéticas e funcionais.</li> </ul>	04	00	20
Subtotais		34	30	86
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>		

#### 4. Bibliografia Básica

- [1] KARLEN, M., SPANGLER, C., & BENYA, J. R. (2017). **Lighting design basics** (3rd ed.). Wiley.
- [2] DILAURA, D. L., Houser, K. W., MISTRICK, R. G., & STEFFY, G. R. (2011). **The lighting handbook: Reference and application** (10th ed.). Illuminating Engineering Society.
- [3] WINCHIP, S. M. (2017). **Fundamentals of lighting** (3rd ed.). Bloomsbury Publishing

#### 5. Outra Bibliografia

- [1] INNES, M. (2012). **Lighting for interior design**. Laurence King Publishing.
- [2] STEFFY, G. (2008). **Architectural lighting design** (3rd ed.). Wiley.
- [3] BEAN, R. (2004). **Lighting: Interior and exterior**. Elsevier.

#### 6. Docentes

A disciplina será leccionada por docentes da UniRovuma.