



Universidade Rovuma
Faculdade de Engenharia
Curso de Licenciatura em Engenharia Eléctrica

PLANO TEMÁTICO

Disciplina – **Introdução à Luminotécnica**

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

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

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.