

EMENTA DE DISCIPLINA / ATIVIDADE OBRIGATÓRIA

UNIDADE ACADÊMICA Faculdade de Engenharia	DEPARTAMENTO Engenharia Eletrônica e Telecomunicações		
NOME DA DISCIPLINA FEN057493 - Aprendizado de Máquina em Sistemas de Comunicação	() OBRIGATÓRIA (X) ELETIVA		
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO/LINHA DE PESQUISA Redes de Telecomunicações	DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA E CRÉDITO		
	TIPO DE AULA	C. HORÁRIA	Nº CRÉDITOS
	TEÓRICA	60	4
	PRÁTICA	-	-
	TOTAL	60	4
(X) Disciplina do curso de Mestrado Acadêmico () Disciplina do curso de Mestrado Profissional (X) Disciplina do curso de Doutorado () Disciplina do curso de Doutorado Profissional			

EMENTA

Estudo de conceitos fundamentais e técnicas modernas de aprendizado de máquina aplicadas a sistemas de comunicação, abrangendo desde métodos clássicos até abordagens emergentes baseadas em inteligência artificial. Modelagem de sinais e canais, extração de características e estimativa de parâmetros utilizando algoritmos supervisionados, não supervisionados e por reforço. Integração de aprendizado profundo em tarefas como detecção, equalização, estimação de canal, decodificação e alocação de recursos. Aplicações em comunicações digitais, sistemas sem fio avançados, MIMO, OFDM, redes cognitivas e arquiteturas em evolução, incluindo 5G, 6G e além. Ênfase em estudos de caso, análise crítica de artigos científicos recentes e acompanhamento contínuo do estado-da-arte, permitindo atualização dos tópicos abordados conforme novas tecnologias e tendências emergem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Y. C. Eldar, A. Goldsmith, D. Gündüz, V. H. Poor, eds. **Machine Learning and Wireless Communications**. Cambridge University Press; 2022.
L. Liang, S. Jin, H. Ye, G. Y. Li. **Wireless Communications and Machine Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 2025.
H. Ye, G. Y. Li and B. -H. Juang, **Power of Deep Learning for Channel Estimation and Signal Detection in OFDM Systems**. IEEE Wireless Communications Letters, vol. 7, no. 1, pp. 114-117, Feb. 2018.
Q. Hu, F. Gao, H. Zhang, G. Y. Li and Z. Xu, **Understanding Deep MIMO Detection**. IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 22, no. 12, pp. 9626-9639, Dec. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Artigos científicos recentes de periódicos e conferências internacionais, de forma a refletir o estado-da-arte e acompanhar a rápida evolução tecnológica do campo.