



## Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Laboratório de Sistemas Computacionais: Sistemas de Comunicação Digital		
Professor: Lauro Paulo da Silva Neto		Contato: <a href="mailto:lauro.paulo@unifesp.br">lauro.paulo@unifesp.br</a> Homepage: <a href="https://laourunifesp.wixsite.com/lauropaulo">https://laourunifesp.wixsite.com/lauropaulo</a> Horário em Home Office: <i>das 13hs até 21hs.</i>
Ano Letivo: 2021	Semestre: 1º	Carga horária total: 36hs teórica e 36hs prática – Total 72hs.
Turmas: Turma N		
Plataforma de acesso ao curso: Moodle – Repositório das vídeo-aula, notas de aula (slides), questionários, fóruns de dúvidas e avisos, link para acessar o SEAD/UNIFESP: <a href="https://www.unifesp.br/reitoria/sead/">https://www.unifesp.br/reitoria/sead/</a> Google Meet - para os encontros síncronos, o link será disponibilizado no moodle antes do início das aulas.		
Objetivos (remoto)  Geral: Introduzir conceitos de sistemas de comunicação digital que será empregado no projeto desenvolvido em laboratórios integrados anteriores (arquitetura e organização de computadores, compiladores, sistemas operacionais).  Específicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Entender o processo de interação entre as variáveis do meio físico (sinais analógicos) e o digital, e como esses dados são trabalhadas no sistema de comunicação digital.</li><li>• Apresentar as diferentes técnicas de modulação digital.</li><li>• Discorrer sobre as técnicas de comunicação sem fio Bluetooth, RFID e infravermelho.</li><li>• Simular sistemas eletrônicos empregados na tecnologia de comunicação digital.</li></ul>		
Conteúdo Programático e Cronograma: Todas as semanas serão compostas por atividades assíncronas “AS” (gravação de vídeo-aula e questionários) e de atividades síncronas “SI”. As atividades síncronas visam dar suporte para retirar dúvidas e criar um ambiente de debate sobre o tema de estudo da semana (será gravado e disponibilizado ao seu término).		



Semana 1: Introdução ao curso, dinâmica das atividades e sistema de avaliação no formato ADE.

Semana 2: Introdução aos sistemas de comunicação digital.

Semana 3: Transdutores elétricos.

Semana 4: Amostragem e quantização.

Semana 5: Conversão analógico para digital e digital para analógico.

Semana 6: Simulação de conversores AD e DA.

Semana 7: Código de linha.

Semana 8: Simulação de código de linha.

Semana 9: Multiplexação digital.

Semana 10: Modulações ASK, FSK e PSK.

Semana 11: Simulação para as modulações ASK, FSK e PSK.

Semana 12: Modulações QPSK, QAM e OFDM.

Semana 13: Espalhamento espectral e comunicações por Bluetooth.

Semana 14: Comunicação por Infravermelho.

Semana 15: Tecnologia RFID.

Semana 16: Protocolo de comunicação UART.

Semana 17: Tecnologia de comunicação empregada em aparelhos móveis (celulares).

Semana 18: Apresentação do projeto final.

Atividade	Semana																		CH total (hs)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	-
CH AS (hs)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
CH SI (hs)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
CH semanal (hs)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72

AS- Assíncrona SI- Síncrona

#### Metodologia de Ensino Utilizada:

Atividades assíncronas: vídeo aulas, material para estudo/leitura, fóruns, questionários.  
Atividades síncronas: encontro semanal no Google Meet, o encontro tem como objetivo esclarecer dúvidas, promover debates construtivos sobre o tema de estudo da semana. Todo material produzido na forma síncrona será gravado e disponibilizado na plataforma do curso (Moodle).

Metodologia de Avaliação: Serão aplicados questionários teóricos semanalmente, disponíveis por uma semana, relacionados ao tema de estudos daquela semana (compondo 40% da nota final), participação semanal nos fóruns (10% da nota final) e o trabalho final empregando os conceitos de sistema de comunicação digital no projeto desenvolvido nos laboratórios integrados anteriores (valendo 50% da nota final). O trabalho final precisa conter a solução prática (código do projeto), redação do relatório e a vídeo-apresentação gravada e disponibilizada ao professor.

Bibliografia básica e complementar para uso remoto:



**Básica:**

Medeiros, J. C. O. Princípios de telecomunicações Teoria e Prática, Editora: Érica, 2016.  
Link da minha biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522005/pageid/0>

Lathi, B. P.; Ding, Z. Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos, 4ª Edição; Editora: LTC; 2012. Link da minha biblioteca:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636076/epubcfi/6/2%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcover%5D!4/2/2%5Bvst-image-button-139796%5D%400:0>

Carvalho, L. P. Introdução a sistemas de telecomunicações abordagem histórica, Editora LTC; 2014. Link da minha biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2730-2>

**Complementar:**

Soares Neto, V. “Telecomunicações avançadas”. Editora: Érica, 2018. Link da minha biblioteca: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528601/pageid/0>

Gomes, G. G. R. “Sistemas de radioenlaces digitais – terrestre e por satélites”. Editora Érica, 2013. Link da minha biblioteca:  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522104/pageid/0>