

Identificação do Componente	
Código do Componente Curricular: AL2202 Nome do Componente Curricular: Projeto de Conversores de Dados Integrados.	CH Total: 60h CH Presencial Teórica: 60h CH Presencial Prática: 00h CH EAD Teórica: 00h CH EAD Prática: 00h CH de Extensão: 00h
Ementa	
Revisão sobre os fundamentos de conversão analógico-digital (AD) e digital-analógico (DA): Teoria da amostragem, critério de Nyquist, aliasing, ruído de quantização, e conversores AD e DA ideais. Parâmetros e limitações de ADCs e DACs. Topologias de conversores AD do tipo Nyquist: Integrador, Integrador Dupla-Rampa, Flash, SAR e Pipeline. Topologias de conversores AD sobre amostrados: moduladores sigma-delta em tempo discreto e tempo contínuo. Conversores DA: DACs resistivos, DACs current steering e DACs capacitivos. Estudo de caso: projeto de conversores AD e DA em tecnologia CMOS.	
Objetivo Geral	
Propiciar ao aluno o conhecimento dos fundamentos de projeto de conversores de dados integrados. Aprender e exercitar as etapas do fluxo de projeto de circuitos integrados analógicos e de sinais mistos: especificação, simulação, leiaute, verificação e teste. Aprender a projetar circuitos analógicos e circuitos digitais de controle integrados em tecnologia CMOS.	
Objetivos Específicos	
Compreender os princípios de conversão AD e DA. Compreender o princípio de funcionamento das principais topologias de ADCs e DACs integrados. Entender as etapas de projeto de conversores de dados integrados. Entender as técnicas de projeto de circuitos analógicos e digitais empregados em ADCs e DACs. Adquirir experiência prática de projeto, simulação e implementação de ADCs e DACs integrados.	
Referências Bibliográficas Básicas	
BAKER, R. Jacob. Cmos: circuit design, layout, and simulation. 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010. BAKER, R. Jacob. Cmos: mixed-signal circuit design. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2009. JOHNS, David; MARTIN, Ken. Analog integrated circuits design. United States: John Wiley & Sons, 1997. RAZAVI, Behzad. Principles of data conversion system design. New York, NY: John Wiley & Sons, 1995.	
Referências Bibliográficas Complementares	
ALLEN, Phillip E.; HOLBERG, Douglas R. Cmos analog circuit design. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press, 2002. GRAY, Paul R. Analysis and design of analog integrated circuits. 5th ed. New York, NY:	

Wiley, 2009.

RAZAVI, Behzad. Design of analog cmos integrated circuits. New York, NY: McGraw-Hill, 2001.

RAZAVI, Behzad. Fundamentals of microelectronics. Hoboken, NJ: Wiley, 2008.

SCHREIER, Richard; TEMES, Gabor C. Understanding delta-sigma data converters. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2005.

SEDRA, Adel A.; SMITH, Kenneth C. Microelectronic circuits. 6th ed. New York, NY: Oxford University Press, 2010.

Artigos científicos publicados nas revistas IEEE Journal of Solid-State Circuits, IEEE Transactions on Circuits and Systems I, IEEE Transactions on Circuits and Systems II, IET Electronics Letters, IET Circuits, Devices and Systems, Springer Analog Integrated Circuits and Signal Processing e IEEE proceedings.