HF102 - Metamatemática

Professor responsável: Marcelo E. Coniglio e Kaique M. Roberto
Quarta-feira, 08:00 -12:00
Sala 208 - CLE

Programa:

Curso introdutório de Teoria de Categorias, em que são apresentadas as ideias básicas, comparando a visão matemática conceitual tradicional (conjuntista) com a visão diagramática desta teoria. É também analisada a Teoria de Topos como generalização do universo conjuntista. Algumas aplicações da Teoria de Categorias à Lógica contemporânea e Teoria dos Modelos são também apresentadas.

Ementa:

Definindo conceitos usando flechas. Definição de categorias. Exemplos. Monomorfismos, epimorfismos e isomorfismos. Dualidade. Construções básicas: objeto terminal e inicial, produtos e coprodutos, equalizadores e coequalizadores, pullback e pushout. Diagramas e cones. Limites e colimites. Exponenciais. Álgebra de subobjetos. Funtores. Adjunção. Transformações naturais. Categorias de funtores: Pré-feixes. Lema de Yoneda. Quantificadores como funtores adjuntos. Introdução aos Topos, Fibrados e Feixes. Aplicações à Lógica Contemporânea, Lógica Algébrica e Teoria dos Modelos.

Bibliografia:

1) Steve Awodey. Category Theory. Oxford University Press, 2010.
2) Francis Borceux. Handbook of categorical algebra: Basic category theory, volume 1. Cambridge University Press, 1994.
3) Francis Borceux. Handbook of categorical algebra: Categories and Structures, volume 2. Cambridge University Press, 1994.
4) Francis Borceux. Handbook of categorical algebra: Categories of Sheaves, volume 3. Cambridge University Press, 1994.
5) Stanley Burris and Hanamantagida Pandappa Sankappanavar. A Course in Universal Algebra-With 36 Illustrations. 2006.
6) Saunders Mac Lane. Categories for the working mathematician, volume 5. Springer Science & Business Media, 2013.
7) Saunders Mac Lane and Ieke Moerdijk. Sheaves in Geometry and Logic, A First Introduction to Topos Theory. Springer New York, NY, 1994.
8) R.I. Goldblatt. Topoi: the categorical analysis of logic, volume 98. North Holland, 1979.
9) Walter Carnielli and Marcelo E. Coniglio. Paraconsistent Logic: Consistency, Contradiction and Negation. Springer, v. 40. Logic, Epistemology, and the Unity of Science, Switzerland, 2016.

10) Carlos Caleiro, Walter Alexandre Carnielli, Marcelo Esteban. Coniglio, Amilcar Sernadas, and Cristina Sernadas. Fibring non-truth-functional logics: Completeness preservation. Journal of Logic, Language and Information, 12:183–211, 2003.
11) Marcelo Esteban Coniglio, Ana Claudia Golzio, and Kaique Matias de Andrade Roberto. On Morgado and Sette's implicative hyperlattices as models of da Costa logic Cω . Logics, 3(4):15, 2025.
12) Sergei P. Odintsov. Constructive Negations and Paraconsistency, volume 26 of Trends in Logic. Springer, 2008.