

Programa Analítico de Disciplina

MAT 655 - Introdução às Singularidades de Aplicações Diferenciáveis

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I e II

Ementa

Equivalência de germes

Álgebra de germes de aplicações diferenciáveis

Determinação finita de germes de aplicações diferenciáveis.

Classificação de germes de codimensão = 5.

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Equivalência de germes 1. Germes e espaços topológicos, equivalência e classificação de germes regulares.	10h	0h	10h
2. Álgebra de germes de aplicações diferenciáveis 1. Lema de Hadamard, ideais de codimensão finita, Lema de Nakayama, algoritmo para calcular a codimensão de um ideal	20h	0h	20h
3. Determinação finita de germes de aplicações diferenciáveis. 1. Codimensão de um germe de função e determinação finita.	8h	0h	8h
4. Classificação de germes de codimensão = 5.	22h	0h	22h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

MAT 655 - Introdução às Singularidades de Aplicações Diferenciáveis

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MOND, David e NUÑO-BALLESTEROS, Juan J. Singularities of mappings: The local behaviour of smooth and complex analytic mappings. Springer Nature, 2020.	0
GIBSON, Christopher G. Singular Points of Smooth Mappings. London: Research Notes in Maths., 25, Pitman, 1979.	0
TARI, Farid. Singularidades de Aplicações Diferenciáveis. São Carlos: Notas Didáticas do ICMC, 34, 1999.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GOLUBITSKY, Martin e GUILLEMIN, Victor. Stable Mappings and Their Singularities. New York: Springer-Verlag, 1973.	1
BROCKER, Theodor (tradução LANDER, L.) Differentiable Germs and Catastrophes. London: LMS Lecture Note Series, 17, Cambridge University Press, 1975.	1
IZUMIYA, Shyuichi et al. Differential geometry from a singularity theory viewpoint. 2016.	0
MARTINET, Jean. Singularities of Smooth Functions and Mappings. London: LMS Lecture, Notes 58, Cambridge University Press, 1982.	0
BOARDMAN, John et al. Singularities of differentiable maps. Publications Mathématiques de l'IHÉS, v. 33, p. 21-57, 1967.	0

Syllabus

MAT 655 - Introduction to Differentiable Application Singularities

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catalog: 2025

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I e II

Content

Germ equivalence

Germ algebra of differentiable applications

Finite determination of germs from differentiable applications.

Classification of germs with codimension = 5.

Course program

Unit	T	P	To
1. Germ equivalence 1. Germs and topological spaces, equivalence and classification of regular germs.	10h	0h	10h
2. Germ algebra of differentiable applications 1. Hadamard's lemma, finite codimension ideals, Nakayama's lemma, algorithm for calculating the codimension of an ideal	20h	0h	20h
3. Finite determination of germs from differentiable applications. 1. Codimension of a function germ and finite determination.	8h	0h	8h
4. Classification of germs with codimension = 5.	22h	0h	22h
Total	60h	0h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

MAT 655 - Introduction to Differentiable Application Singularities

Fundamental references

Description	Copies
MOND, David e NUÑO-BALLESTEROS, Juan J. Singularities of mappings: The local behaviour of smooth and complex analytic mappings. Springer Nature, 2020.	0
GIBSON, Christopher G. Singular Points of Smooth Mappings. London: Research Notes in Maths., 25, Pitman, 1979.	0
TARI, Farid. Singularidades de Aplicações Diferenciáveis. São Carlos: Notas Didáticas do ICMC, 34, 1999.	0

Complementary references

Description	Copies
GOLUBITSKY, Martin e GUILLEMIN, Victor. Stable Mappings and Their Singularities. New York: Springer-Verlag, 1973.	1
BROCKER, Theodor (tradução LANDER, L.) Differentiable Germs and Catastrophes. London: LMS Lecture Note Series, 17, Cambridge University Press, 1975.	1
IZUMIYA, Shyuichi et al. Differential geometry from a singularity theory viewpoint. 2016.	0
MARTINET, Jean. Singularities of Smooth Functions and Mappings. London: LMS Lecture, Notes 58, Cambridge University Press, 1982.	0
BOARDMAN, John et al. Singularities of differentiable maps. Publications Mathématiques de l'IHÉS, v. 33, p. 21-57, 1967.	0