

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO



CENTRO DE TEOLOGIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

FIL 2330

FILOSOFIA DA MATEMÁTICA

PERÍODO- 2023.1

CARGA HORÁRIA TOTAL: 45 HORAS

CRÉDITOS: 3

Horário

PROF.: CHATEAUBRIAND

OBJETIVOS

Discutir temas em Filosofia e Fundamentação da Matemática a serem determinados pelo interesse dos participantes. A lista de temas abaixo recapitula a discussão a partir do final do século 19 e indica possíveis escolhas.

EMENTA (TEMAS)

I Preliminares

1. A problemática da Filosofia da Matemática.
2. Algumas posições tradicionais.
3. As geometrias não-euclidianas.
4. A aritmetização da análise.

II Logicismo I

1. Formulação da lógica.
2. Fundamentação lógica da aritmética (Frege).
3. Caracterização estrutural da aritmética (Dedekind).
4. Simbolização da matemática (Peano).
5. As reformulações de Russell.

III A crise dos fundamentos

1. Os paradoxos da teoria dos conjuntos.
2. Os paradoxos semânticos e lógicos.

IV Construtivismo I

1. O princípio do círculo vicioso.
2. Definições impredicativas.
3. O axioma da escolha.
4. O predicativismo de Poincaré.
5. O finitismo de Borel, Baire e Lebesgue.

V Logicismo II

1. A teoria das descrições de Russell.
2. A teoria dos tipos lógicos.
3. *Principia Mathematica*.
4. O debate Russell-Poincaré.

VI Formalismo I

1. Axiomatização da geometria.
2. A controvérsia Hilbert-Frege.
3. O programa de Hilbert.
4. Axiomatização da teoria dos conjuntos.
5. Desenvolvimento do programa de Hilbert.

VII Intuicionismo I

1. A tese de Brouwer.
2. Rejeição do princípio do terceiro excluído.
3. Início da matemática intuicionista.
4. O debate Brouwer-Hilbert.

VIII Alguns resultados básicos da lógica 1915-1940.

1. Teorema de Löwenheim-Skolem; paradoxo de Skolem.
2. Teoremas de completude (Post, Gödel).
3. Teoremas de incompletude (Gödel)
4. Computabilidade e indecidibilidade; tese de Church.
5. Teoria da verdade (Tarski).
6. Consistência do axioma da escolha e da hipótese do contínuo.

IX Positivismo Lógico.

1. A influência de Russell e Wittgenstein.
2. As posições de Weismann e Hahn.
3. O logicismo de Carnap.

X Formalismo II.

1. Implicações dos resultados de Gödel.
2. Modificações do programa de Hilbert.
3. Resultados de Gentzen.
4. Outras formulações formalistas (Curry, Bourbaki).

XI Intuicionismo II.

1. Formalização da lógica e da aritmética (Heyting).
2. Consistência relativa das teorias clássicas.
3. Intuicionismo e subjetivismo.
4. Críticas internas (Griss, van Dantzig).
5. A interpretação funcional de Gödel.
6. Consistência relativa da análise clássica.

	<p>XII Construtivismo II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os sistemas de Wang. 2. O construtivismo russo (Sanin, Markov). 3. Refutação intuicionista do princípio de Markov. 4. Outras formulações (Lorentzen, Bishop, Chihara). <p>XIII Platonismo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O artigo de Bernays. 2. O realismo de Gödel. 3. As formulações de Quine. <p>XIV Antiplatonismo e finitismo estrito.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O nominalismo de Goodman. 2. A posição de Wittgenstein. 3. O ultra-intuicionismo de Essenin-Volpin. <p>XV Alguns resultados da lógica a partir de 1940.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A teoria dos modelos. 2. Modelos não-standard. 3. Lógica de segunda-ordem. 4. Resultados de independência na teoria de conjuntos. <p>XVI Posições e debates recentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os argumentos de Benacerraf. 2. Discussão e avaliação de algumas posições. <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p> <p>Há uma extensa bibliografia sobre todos os temas listados que indicaremos no decorrer do semestre.</p>
AVALIAÇÃO	<p>Categoria Trabalho Final</p> <p>CATEGORIA 3</p>
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	