



**INSTITUTO FEDERAL**

Ceará

Campus Fortaleza

**DIRETORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO CAMPUS FORTALEZA**

**COORDENAÇÃO DO MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E DA MATEMÁTICA**

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Código:</b>                      | <b>Carga horária total: 60 h/a</b>    |
| <b>Carga horária teórica: 60h/a</b> | <b>Carga horária prática: -</b>       |
| <b>Código pré-requisito: -</b>      | <b>Número de créditos: 4 créditos</b> |
| <b>Semestre: 1º semestre</b>        | <b>Nível: Mestrado</b>                |

**EMENTA**

O pensamento científico. Os paradigmas e revoluções científicas nas Ciências. O logicismo, o formalismo, o intuicionismo e o falibilismo. A mudança de paradigmas na Matemática. O pensamento estruturante característico das ciências. A natureza filosófica das definições matemáticas. A Matemática e o saber científico como construção humana e cultural. Revoluções científicas: paradigmas e incomensurabilidade. Imre Lakatos e os programas de pesquisa científica. O enfoque de solução de problemas e o enfoque da teoria de modelos. A racionalidade científica e a noção de progresso. Valores e atividade científica.

**OBJETIVO(S)**

Refletir sobre a Filosofia das ciências e matemática: suas origens, objetos e métodos.

**PROGRAMA**

1. Aspectos gerais da história da ciência e da matemática, focalizados no âmbito das ciências e da matemática;
2. Os paradigmas científicos e matemáticos;
3. Desenvolvimento científico e tecnológico;
4. Modelos epistemológicos e seus diferentes critérios de racionalidade;

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Opta-se por aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a docência no ensino superior e planejamento didático. Utiliza-se ainda, por metodologias didáticas que possibilitem momento de interação, participação dos cursistas, por meio de discussões, vivência de técnicas de ensino e problematização de temáticas vinculadas ao ensino de ciências e matemática no ensino fundamental e médio.

**RECURSOS**

Material didático-pedagógico. Recursos Audiovisuais. Uso de plataformas digitais de ensino.

**AValiação**

No que respeita à avaliação, necessário esclarecer que o curso privilegia o estudo e discussão sobre a docência no ensino superior, sendo necessária a frequência aos encontros, participação no curso, seminários e elaboração de atividades escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALACHEFF, Nicolas. (1987). Processus de preuve et situation de validation. In: Educational Studies in Mathematics, v. 18, pp. 147-176.  
BACHELARD, G. (1996). A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: Contraponto.  
BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (2003). Filosofia da educação matemática. São Paulo: Autêntica.  
BOYER, Carl B. (1974). História da matemática. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.  
BYERS, William. (2007). How mathematicians think: using ambiguity, contradiction, and paradox to create mathematics.

|                                                                                                                                     |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Princeton: Princeton University Press. 422f.                                                                                        |                                         |
| DUTRA, L. H. A. (2003). Introdução à teoria da ciência. 2a Ed. Florianópolis, UFSC.                                                 |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                    |                                         |
| LAKATOS, I. (1987). Matemáticas, ciencia y epistemología. Madrid: Alianza Universidad.                                              |                                         |
| LAKATOS, I., MUSGRAVE, A.(orgs.) A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento. São Paulo: Ed. Cultrix e Ed. Da USP. 1979.          |                                         |
| OTTE, M. (1991). O formal, o social e o subjetivo: uma introdução à Filosofia e à Didática da Matemática, Editora UNESP, São Paulo. |                                         |
| KLINE, Morris. (1962). Mathematics: a cultural approach. New York: Addison Wesley Publishing Company.                               |                                         |
| <u>Caroline de Goes Sampaio</u><br><b>Coordenadora do curso</b>                                                                     | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógica</b> |