



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

DISCIPLINA

<b>Código:</b> I ___ -1 _____	<b>Nome:</b> Leis de Conservação
<b>Créditos:</b> 3	<b>Carga Horária:</b> 45

**DEPARTAMENTO DE:**

**INSTITUTO DE:** ICE

**PROFESSOR(ES):** Nome completo sem abreviações e matrícula SIAPE (UFRRJ) ou se de instituição de pesquisa o CPF. Endereço eletrônico para contato.

**OBJETIVOS:** Apresentar objetivo geral e/ou específico da disciplina. Este item pode ser exigido em alguns Programas de pós-graduação de forma mais extensa.

**EMENTA:** Modelagem matemática para a obtenção de sistemas de Leis de Conservação e Balanço. Princípios Físicos. Princípios Físicos das leis de conservação. Leis de Conservação Escalares. Sistemas de Equações. Modelos Matemáticos e Aplicações. Sistemas hiperbólicos e estritamente hiperbólicos. Problemas de Riemann. Construção de Lax. Soluções Generalizadas. Problemas de Balanço estrito e relaxação. Princípios de Unicidade e regularização de solução: Ondas viajantes e viscosidade evanescente.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Discriminar os temas apresentados na ementa na forma de itens e subitens.
2. O conteúdo programático pode e deve ser atualizado com frequência pelos professores, mantendo a obrigatoriedade de abordar os temas apresentados na ementa.
3. O programa deve ser adequado ao número de créditos da mesma e pode envolver atividades extraclasse com supervisão do professor responsável ou colaboradores eventuais, que são consideradas na carga horária adicional de 30 a 45 horas-aula por crédito prático.

**METODOLOGIA:**Item exigido em alguns Programas de Pós-graduação.

**BIBLIOGRAFIA:** (usar normas ABNT para as citações)

**BÁSICA:**

- C. Dafermos, C., Hyperbolic Conservation Laws in Continuum Physics, Springer Verlag, second edition, 626 pgs, 2010.
- J. Smoller, Shock waves and reaction-diffusion equations, Springer Verlag, second edition, 660 pgs., 1994.
- D. Serre, System of Conservation Laws Vols 1 and 2, Cambridge University Press, 1999.

**COMPLEMENTAR:**Outras publicações disponíveis através do docente ou em bibliotecas que o aluno tenha acesso livre.

**PERÍODICOS CIENTÍFICOS E OUTROS:**O conteúdo do programa deve ser respaldado por bibliografia adequada e atual, que inclua periódicos e textos científicos de revisão relevantes na subárea de conhecimento da disciplina.