

Ficha 1 (permanente)

| | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------------|---------------------------------------|--|-------------------|----------------------------|---|
| Disciplina: Introdução ao Cálculo Variacional | | | | | | Código: CMM135 | |
| Natureza: () Obrigatória (x) Optativa | | | (x) Semestral () Anual () Modular | | | | |
| Pré-requisito: - | | Co-requisito: - | | Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD* | | | |
| CH Total: 60 CH semanal: 04 | Padrão (PD): 60 | Laboratório (LB): 0 | Campo (CP): 0 | Estágio (ES): 0 | Orientada (OR): 0 | Prática Específica (PE): 0 | Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0 |
| EMENTA (Unidade Didática) <p>Funcionais, variação e suas propriedades. Formalismo Lagrangeano, extremos de funcionais e as equações de EulerLagrange. Leis de conservação. Formalismo canônico, extremos e as equações de HamiltonJacobi. Transformações de Legendre e a relação entre a Lagrangeana e a Hamiltoneana. Teoremas de Liouville e Poincaré. Aplicações.</p> | | | | | | | |
| Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____ | | | | | | | |
| Assinatura: _____ | | | | | | | |

*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE]

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

Padrão (PD): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

Laboratório (LB): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem estabelecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

Campo (CP): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

Estágio (ES): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

Orientada (OR): conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em seus mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta de docente responsável.

Práticas Específicas (PE): conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem restrições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, dignidade, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.

Estágio de Formação Pedagógica (EFP): conjunto de estudos e atividades desenvolvidas fundamentalmente no âmbito da educação básica, sob a forma de “práticas de docência” e “práticas pedagógicas de organização do trabalho escolar”, envolvendo a orientação direta docente em ações que vão desde a intermediação no acordo de colaboração entre a UFPR e os estabelecimentos de ensino, até o acompanhamento sistemático e processual do planejamento, da execução e da avaliação das atividades desenvolvidas pelos licenciandos, o que requer o contato contínuo e presencial do professor nos diferentes campos de estágio e consequentemente a limitação de alunos por turma.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

I. M. Gelfand e S. V. Fomin, Calculus of Variations - Dover, 2000

B. van Brunt, The Calculus of Variations (Universitext) - Springer, 2010

H. Sagan, Introduction to the Calculus of Variations - Dover, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

L.A. Pars, An Introduction to the Calculus of Variations - Dover, 2010.

M. Giaquinta e S. Hildebrandt, Calculus of Variations vol. 1 e 2 – Springer, 2010

Richard Courant, David Hilbert, Methods of Mathematical Physics, Vol I e II, Wiley, 1991.

V.I Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics, 2ª ed. Graduate Texts in Mathematics, Vol. 60, Springer, 1997.

C. Lanczos, The Variational Principles of Mechanics, 4ª ed., Dover, 1986.