



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

DIRETORIA DE ENSINO – CAMPUS RECIFE

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR
CURSOS SUPERIORES

CARIMBO / ASSINATURA

CURSO	EIXO TECNOLÓGICO / ÁREA
Radiologia	Ambiente e Saúde
() BACHARELADO () LICENCIATURA (x) TECNOLOGIA	Ano de Implantação da Matriz 2014.1
A cópia deste programa só é válida se autenticada com o carimbo e assinada pelo responsável.	

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina
☐ TCC

☐ Prática Profissional
☐ Estágio

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ OBRIGATÓRIO

☐ ELETIVO

☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica	Prática				
	Estatística Aplicada	40	32	4	72	54	I

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisito
-----------------------	-------------------	----------------------	------------------

EMENTA

História da estatística e conceitos fundamentais. Organização e descrição de dados: tabelas e histogramas, parâmetros de posição, dispersão e correlação. Estimativas e erros em medidas diretas. Valor esperado, incertezas e erros. Estimativas e erros em medidas indiretas. Introdução aos Métodos Monte Carlo. Teoria da probabilidade. Geradores de números aleatórios e exemplos de simulações Monte Carlo.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

- Conhecer técnicas Monte Carlo aplicadas a problemas envolvendo a radiação, seu transporte e deposição.
- Dispor de potentes ferramentas estatísticas para utilizar na solução de problemas de física.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

1. INTRODUÇÃO	2
1.1. História da Estatística 1.2. Conceitos Fundamentais 1.3. Definições Básicas	
2. ORGANIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DE DADOS	10
2.1. Tabelas e Histogramas 2.2. Parâmetros de Posição, Dispersão e Correlação	
3. ESTIMATIVAS E ERROS EM MEDIDAS DIRETAS	18
3.1. Valor Esperado 3.2. Incertezas e Erros 3.3. Avaliação de Erros Associados a Incertezas do Tipo A e do Tipo B 3.4. Erro Padrão, Compatibilidade e Discrepância	
4.0. ESTIMATIVAS E ERROS EM MEDIDAS INDIRETAS	12
4.1. Propagação de Erros 4.2. Ajuste de Funções	
5.0. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS MONTE CARLO	30
5.1. Teoria da Probabilidade 5.2. Geradores de Números Aleatórios (GNAs) 5.3. Exemplos de Simulações Monte Carlo	
TOTAL	72

METODOLOGIA

Aulas expositivas utilizando recursos áudio-visuais, inclusive data-show. Aulas práticas em laboratório de informática. Cada aula terá uma explanação teórica seguida de exemplos para fixação do conteúdo.

RECURSOS

Quadro, retroprojeto e/ou data-show, computador com internet, listas de exercícios e livros de Estatística e/ou Probabilidade e de Método Monte Carlo.

Recursos computacionais:

Microsoft Office 2007:

Microsoft Office Excel 2007

Microsoft Office OneNote 2007

Microsoft Office PowerPoint 2007

Microsoft Office Word 2007

Ferramentas do Microsoft Office

AValiação

As avaliações serão feitas através de projetos a serem desenvolvidos, individualmente, pelos alunos, sobre temas envolvendo o conteúdo estudado. Atividades serão propostas como parte de listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2012.

KALOS M. H.; WHITLOCK P. A. **Monte Carlo Methods Basics**. USA John Wiley & Sons: USA, 1986. v. 1

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBETTA, P. A. et al. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MEYER, P. L. **Probabilidade Aplicações à Estatística**. LTC. Rio de Janeiro, 1976.

MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C., **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2. Ed. LTC. Rio de Janeiro: S.A., 2003.

SPIEGEL, M. R., STEPENS, L. J. **Estatística**, 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SILVA, W. L. P., **Estimativas e Erros em Experimentos de Física**. 2. ed. Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: UERJ, 2008. (Coleção Schaum)

SILVA, W. L. P., **Estimativas e Erros em Experimentos de Física**. 2. ed. Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro: UERJ, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Ambiente, Saúde e Segurança

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO