

Curso: BACHARELADO EM FÍSICA	
Unidade Curricular: FÍSICA MATEMÁTICA II	
Professor(es): WESLEY SPALENZA	
Período Letivo: 8	Carga Horária: 60H TEÓRICAS
OBJETIVOS	
Gerais: <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR FENÔMENOS NATURAIS COM OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS QUE OS REGEM; UTILIZAR A REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DAS LEIS FÍSICAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE E PREDIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE GRANDEZAS E CONCEITOS; APLICAR OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PRÁTICOS. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR MATEMATICAMENTE FENÔMENOS FÍSICOS; RESOLVER PROBLEMAS DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS FÍSICAS; REALIZAR EXPERIMENTOS COM MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS; ANALISAR E INTERPRETAR GRÁFICOS E TABELAS RELACIONADAS A GRANDEZAS FÍSICAS. 	
EMENTA	
TEORIA: Transformada de Laplace e Distribuições, Espaços Vetoriais Euclidianos e Séries de Fourier, Polinômios Ortogonais e Funções de Bessel, Equações Diferenciais Parciais e Problemas de Valores de Contorno.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: Transformada de Laplace e Distribuições 1.1 Introdução; 1.2 Transformadas Integrais; 1.3 Soluções de valores iniciais; 1.4 Transformadas inversas 1.5 Função Degrau (Função de Heaviside) e Transformadas 1.6 Equações diferenciais com forçamentos descontínuos; 1.7 Função Impulso (Delta de Dirac) e transformada; 1.8 Convolução.	15
UNIDADE II: Espaços Vetoriais Euclidianos e Séries de Fourier 2.1 Espaços Vetoriais Euclidianos; 2.2 Séries de Fourier; 2.3 Séries Ímpares e Pares; 2.4 Transformadas de Fourier	15
UNIDADE III: Polinômios Ortogonais e Funções de Bessel, 3.1 Polinômios de Legendre; 3.2 Equações diferenciais de Legendre; 3.3 Polinômios de Hermite; 3.4 Polinômios de Laguerre; 3.5 Série de potência e pontos singulares; 3.6 Funções de Bessel.	15
UNIDADE IV: Equações Diferenciais Parciais e Problemas de Valores de Contorno 4.1 Introdução a soluções de equações de segunda ordem com valores de contorno diferentes; 4.2 Equações de onda e método de separação de variáveis; 4.3 Equações de Calor de Fourier; 4.4 Equações de Laplace; 4.5 Equações em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.	15
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM	

RECURSOS METODOLÓGICOS

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; ATIVIDADES EM GRUPO; ESTUDOS DE CASO RETIRADOS DE REVISTAS/ARTIGOS/LIVROS; EXERCÍCIOS SOBRE OS CONTEÚDOS; LEVANTAMENTO DE CASOS; AULAS EXPOSITIVAS E INTERATIVAS.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Crítérios	Instrumentos
CAPACIDADE DE ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS;	AVALIAÇÃO ESCRITA (TESTES E PROVAS);
INICIATIVA E CRIATIVIDADE NA PRODUÇÃO DE TRABALHOS;	TRABALHOS INDIVIDUAIS E EM GRUPOS;
ASSIDUIDADE, PONTUALIDADE E PARTICIPAÇÃO NAS AULAS;	EXERCÍCIOS;
ORGANIZAÇÃO E CLAREZA NA FORMA DE EXPRESSÃO DOS CONCEITOS E DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.	APRESENTAÇÕES ORAIS;
	PARTICIPAÇÃO EM DEBATES.

Bibliografia Básica (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Mathematical Methods for Physicists	ARFKEN, G	4th	New York	Academic Press, Inc.	2007
Matemática Superior para Engenharia, vol 1	E. Kreyszig	-	New York	McGraw-Hill	2009
Matemática Superior para Engenharia, vol 2	E. Kreyszig	-	New York	McGraw-Hill	2009
Matemática Superior para Engenharia, vol 3	E. Kreyszig	-	New York	McGraw-Hill	2009
Matemática Avançada para Engenharia. Vol 1	Dennis G. Zill	3th	São Paulo	Bookman	2010
Matemática Avançada para Engenharia. Vol 2	Dennis G. Zill	3th	São Paulo	Bookman	2010
Matemática Avançada para Engenharia. Vol 3	Dennis G. Zill	3th	São Paulo	Bookman	2010

Bibliografia Complementar (títulos; periódicos etc.)

Título/Periódico	Autor	Ed.	Local	Editora	Ano
Física Matemática	BUTKOV E.	-	Rio de Janeiro	Guanabara Dois	1994
Física Matemática, vol 1	José Maria Filardo Bassalo	3th	São Paulo	Livraria da Física	2010
Física Matemática, vol 2	José Maria Filardo Bassalo	3th	São Paulo	Livraria da Física	2010
Física Matemática, vol 3	José Maria Filardo Bassalo	3th	São Paulo	Livraria da Física	2010