



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina FÍSICA III			Código FIS	
Departamento DEFIS			Unidade ICEB	
Carga Horária Semanal	Teórica 03	Prática 01	Total 04	
Pré-requisitos		Pré-requisitos		
3		4		
Duração/Semana 18 Semanas		Nºde Créditos 04	Carga Horária Semestral 72	
. EMENTA				
A lei de Coulomb. Eletrostática. Corrente elétrica. Magnetostática. Lei da indução de Faraday. Circuitos. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell.				
Cursos para os quais é ministrada		Período	Natureza	
1 Engenharia de Minas		3º	Obrigatória	
2 Engenharia de Civil		3º	Obrigatória	
3 Engenharia Metalúrgica		3º	Obrigatória	
4 Engenharia Geológica		3º	Obrigatória	
5 Engenharia Ambiental		4º	Obrigatória	
6 Engenharia de Automação e Controle		3º	Obrigatória	
7 Engenharia de Produção		3º	Obrigatória	
8 Engenharia Mecânica		3º	Obrigatória	
Aprovado pela Assembléia departamental DATA: 23/10/95		Aprovado pelo Colegiado de curso		Aprovado pelo CEPE
_____ Presidente da Assembléia		_____ Presidente do Colegiado		_____ Presidente do CEPE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO
Programa Analítico das Aulas de Preleção

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
1. A lei de Coulomb: conservação, quantização e invariância da carga elétrica, a carga das partículas elementares, a lei de Coulomb, domínio de validade, princípios da invariância das ações e da superposição, exemplos	04	1,2,3,4,5,6	04
2. Eletrostática: campo elétrico, fluxo e lei de Gauss, divergência de um campo vetorial, rotacional de um campo vetorial, campos conservativos, potencial escalar, dipolos elétricos, forma local das equações da eletrostática, equações de Poisson e de Gauss, energia eletrostática, materiais condutores e dielétricos, capacitores, capacitância, energia armazenada, exemplos.	12	1,2,3,4,5,6	16
3. Corrente elétrica; intensidade e densidade de corrente, conservação da carga e equação da continuidade, lei de Ohm e condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, exemplos.	06	1,2,3,4,5,6	22
4. Magnetostática: definição do campo magnético, força de Lorentz, movimento de partículas em campos magnéticos, força magnética sobre uma corrente elétrica, efeito Hall, a lei de Ampère, a lei de Biot e Savart, forças magnéticas entre correntes, exemplos.	08	1,2,3,4,5,6	30
5. A lei da Indução de Faraday: a lei da indução de Faraday, a lei de Lenz, geradores e motores, indutância mútua e auto-indutância, energia magnética, exemplos.	06	1,2,3,4,5	36
6. Circuitos: elementos de circuito, as leis de Kirchhoff, circuitos RC, RL, RLC, CA, ressonância em um circuito RLC, transformadores, filtros, exemplos.	08	1,2,3,4,5,6	44
7. Propriedades magnéticas da matéria: paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo.	04	1,2,3,4,5,6	48
8. Equações de Maxwell: a descoberta de Maxwell da corrente de deslocamento, as equações de Maxwell do eletromagnetismo, forma local das equações de Maxwell.	08	1,2,3,4,5,6	56



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

AULAS PRÁTICAS
(Laboratório, Campo, Exercício, Estágio)

Tópicos e Assuntos	Nº de Aulas	Nº de Aulas Acumulado
LABORATÓRIO:		
1. Associação de Capacitores. Capacitância e Dielétricos	02	02
2. Curvas de corrente versus diferença de potencial (dispositivos ôhmicos e não ôhmicos). Curvas corrente versus temperatura.	02	04
3. Circuitos de corrente contínua. Circuito RC.	02	06
4. Circuitos de corrente alternada.	04	10
5. Magnetostática. Campo de um condutor retilíneo. Campo de uma bobina. Força magnética entre condutores.	02	12
6. Dependência da Condutividade Elétrica de Sólidos com a Temperatura	02	14
7. Indução Magnética. Medida da Indutância.	02	16



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
 PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO
BIBLIOGRAFIA

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
1	Curso de Física Básica v3 - Eletromagnetismo	H. Moyses Nussenzveig
2	Fundamentos de Física : v3 – Eletromagnetismo	D. Halliday e R. Resnick
3	Física	Paul A. Tipler
4	Física	Marcelo Alonso, Edward J. Finn
5	Física vol.III	Sears, Zemansky, Young e Freedman
6	Eletricidade e Magnetismo	Edward M. Purcell
Aprovado pela Assembléia departamental DATA:		Aprovado pelo Colegiado de Curso DATA:
_____ Presidente da Assembléia		_____ Presidente do Colegiado