



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO**

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

Disciplina  
 Atividade complementar  
 Monografia

Prática de Ensino  
 Módulo  
 Trabalho de Graduação

**STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)**

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

**DADOS DO COMPONENTE**

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
<b>MI 535</b>	<b>Ventilação de Minas</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>9</b>

Pré-requisitos	EL321 - ELETROTECNICA GERAL 1B	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--------------------------------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Ambiente atmosférico e contaminação do ar em mina subterrânea: medições, leis físicas da ventilação e normas legais. Ventilação natural e forçada. Equipamentos, sistemas e circuitos de ventilação aplicados aos métodos de lavra. Cálculos de ventilação e simulação, com o uso de computador.

**OBJETIVO (S) DO COMPONENTE**

Familiarizar e capacitar o estudante a criar, controlar, monitorar, corrigir e dimensionar as condições do ambiente satisfatório e saudável nos locais onde se desenvolvem as atividades de mineração e vizinhanças, protegendo a vida dos perigos decorrentes dos agentes físicos, químicos em atividades de mineração.

**METODOLOGIA**

Atividades realizadas a critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: aulas expositivas e de resolução de exercícios, realização de seminários, aulas práticas com utilização de softwares de ventilação e quando possível aula de campo, etc.

**AVALIAÇÃO**

De acordo com o calendário acadêmico com duas avaliações escritas e um seminário respeitando o regimento da UFPE.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **1ª UNIDADE**

- a) Discussão sobre o plano de aula e introdução a disciplina Ventilação de Minas revisão sobre métodos de lavra subterrâneo;
- b) Fundamentos da ventilação de minas subterrâneas: poluentes principais;
- c) Aspectos Qualitativos do Ar das Minas: Oxigênio, Nitrogênio, Gás Carbônico, Monóxido de Carbono, Óxido de Nitrogênio, Gás Sulfídrico, Metano e Poeiras em minas subterrâneas;
- d) Recomendações da NR-15 e NR-22 Normas Reguladoras de Mineração – NRM;
- e) Equipamentos de medida da concentração de gases presentes no ar – princípios de detecção:

### **1ª avaliação (Seminário)**

### **2ª UNIDADE**

- a) Objetivos e Princípios Básicos de Ventilar uma Mina;
- b) Fundamentos do Fluxo de Ar;
- c) Resistência à ventilação;
- d) Operação de Ventiladores;
- e) Análise de Redes de ventilação;

### **2ª avaliação (Escrita)**

### **3ª UNIDADE**

- a) Planejamento da ventilação para uma mina Subterrânea (Projeto - software Ventsim);
- b) Visita a Minas subterrâneas.

### **3ª avaliação (Seminário)**

### **Final**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. Hartman, H.L., Mutmanky, J.M., Wang, Y.J., eds., 1997, Mine Ventilation and Air Conditioning, 3rd. Ed., John Wiley & Sons, ISBN 0-471-05690-1.
2. Hartman, H.L. e Mutmanky, J.M. (2002) Introductory Mining Engineering, 2nd editions, Wiley, Hoboken, NJ, 570 p.
3. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 5ª edição - Robert W. Fox, Alan T. McDonald e Philip J. Pritchard.
4. Apostila para a disciplina em fase de construção: Márcio Luiz de Siqueira Campos Barros e Robson Ribeiro Lima 2015.
5. Normas Reguladoras de Mineração – NRM Ventilação - (Nova redação dada pela Portaria nº 36, de 16 de janeiro de 2015, publicada no DOU de 20/01/2015). [http://www.dnrm-pe.gov.br/Legisla/nrm\\_06.htm](http://www.dnrm-pe.gov.br/Legisla/nrm_06.htm). Acesso em: 20 de fevereiro de 2015.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

6. COSTA, J. C. A. Análise de redes de ventilação - estudo de caso mina Medrado-BA, Campina Grande: 1998. 80p. (Dissertação de Mestrado).
7. ALONSO, J.B. Ventilación de Espacios Subterráneos, Universidade Politécnica de Madrid; ed., Fundacion Gomez Pardo. Complementar.
8. CLEZAR, C. A., NOGUEIRA, A. C. R. Ventilação industrial. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999. 298p.
9. Kennedy, W.R., 1999, Practical Mine Ventilation, 2nd. Ed., Intertec Publishing Corp., ISBN 0-929531-50-7.
10. PINK, H.; CALVALCANTE, O. A. Ventilação em Minas Subterrâneas – Departamento Nacional da Produção Mineral, Brasília – DF: 1986. 37p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA