

ELENCO DE DISCIPLINAS COM EMENTAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

DISCIPLINAS DO 1º PERÍODO

Disciplina: CÁLCULO I				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 6	Total 96	Teórica 80	Prática 16	NÃO HÁ
Ementa				
Números, funções e gráficos. Limite e continuidade. Derivada de uma função e cálculo de derivadas. Aplicação de derivadas. Integrais indefinidas. Integrais definidas. Aplicações da integração.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Guidorizzi, H, L. Um Curso de Cálculo. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Volume 1.				
2. Stewart, J. Cálculo. 6ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. Vol.1.				
3. Flemming, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração, 6ª edição, São Paulo: Makron Books, 2006.				
Complementar:				
1. Ávila, G. S. S. Cálculo: 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003. Volume 1.				
2. Leithold, L. O Cálculo com Geometria Analítica: 2ª edição. São Paulo: Harbra, 1982.				
3. Rogério, M. U; Silva, H. C; Baban, A. A. F. A. Cálculo Diferencial e Integral, Funções de Uma Variável. 3ª edição. Goiânia: UFG, 2001.				
4. Simmons, G. F. Cálculo com Geometria Analítica: São Paulo. Mc Graw-Hill, 1987. Volume 1.				
5. Simmons, G. F. Cálculo com Geometria Analítica: São Paulo. Mc Graw-Hill, 1988. Volume 2.				

Disciplina: DESENHO TÉCNICO 1				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	NÃO HÁ
Ementa				
Revisão de desenho geométrico. Estudo da geometria descritiva relacionado ao ponto, reta e plano. Estudo dos sistemas de projeção e suas aplicações na engenharia.				

Bibliografia

Básica:

1. Braga, T. Desenho Linear Geométrico. Editora Ícone, 1997.
2. French, T. E; Vleck, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 2002.
3. Giongo, A. R. Curso de Desenho Geométrico. Editora Nobel, 1990.

Complementar:

1. Machado, R. S. Elementos de Desenho Topográfico. Editora McGraw-Hill, 1990.
2. Montenegro, G. A. Desenho arquitetônico. Editora Edgard Blücher, 1978.
3. Oberg, L. Desenho Arquitetônico. Editora LTC, 1973.
4. Príncipe, J. A. R. Noções de Geometria Descritiva. Editora Nobel, 1983. Vol. 1 e 2.
5. Rodrigues, A. J. Geometria Descritiva. Editora LTC, 1961.

Disciplina: FÍSICA 1				Núcleo Comum	
				Obrigatória	
Carga Horária				Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ	
Ementa					
Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula I. Dinâmica da partícula II. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação I. Dinâmica da rotação II. Equilíbrio dos corpos rígidos.					
Bibliografia					
Básica:					
1. Halliday, D; Resnick, R; Walker, J. Fundamentos de Física. 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. Volume 7. 356p.					
2. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física. 5ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. Volume 6. 793p.					
3. Zemansky, S. E. Física I: Mecânica. 10ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.					
Complementar:					
1. Caruso, F. Física Moderna, Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006. 605p.					
2. Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. Volume 1.					
3. Sears, F. W; Zemansky, M. W; Young, H. H. Física I. 12ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. Volume 1.					
4. Serway, R. A.; Jewett Júnior, J. W. Princípios de Física. São Paulo: editora Thomson, 2008. 488p.					
5. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Volume 1.					
Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA				Núcleo Comum	
				Obrigatória	
Carga Horária				Pré-requisito(s)	

Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
---------------------	--------------------	----------------------	---------------------	--------

Ementa

Vetores no plano e no espaço. Produto escalar e produto vetorial. Retas no plano e no espaço; planos. Posição relativa entre retas, posição relativa entre retas e planos, posição relativa entre planos. Distâncias e ângulos. Cônicas, mudança de coordenadas. Coordenadas polares. Quádricas e outras superfícies.

Bibliografia

Básica:

1. Steinbruch, A.; Winterle, P. Geometria Analítica. 3ª edição. Pearson Education, 2005.
2. Reis, G.; Silva, W. Geometria Analítica. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 1996.
3. Boulos, P.; Camargo, I. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3ª edição. São Paulo: Pearson Education, 1994.

Complementar:

1. Boulos, P.; Camargo, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. São Paulo: Pearson Education, 1997.
2. Corrêa, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 327p.
3. Julianelli, J. R. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 298p
4. Sebastiani, M. Introdução à Geometria Analítica Complexa. Rio de Janeiro: Projeto Euclides, 2004.
5. Winterle, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000. 232p.

Disciplina: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	NÃO HÁ

Ementa

Atribuições do engenheiro de minas. Fases da atividade mineral. Etapas de um projeto de mineração. Pesquisa mineral: prospecção e exploração. Modelagem de corpos minerais. Modelos geológicos e geoestatísticos. Avaliação de reservas. Lavra superficial e lavra subterrânea. Lavra em cava aberta: classificação dos métodos superficiais de lavra. Depósitos de estéril e barragens de rejeitos. Lavra subterrânea: classificação dos métodos de lavra subterrânea. Processamento mineral. Gestão ambiental na mineração. Fechamento de mina.

Bibliografia

Básica:

1. Hartman, H. L. Introductory Mining Engineering. 2ª Ed. John Wiley & Sons, 2002. 570p.
2. Hartman, H. L. Mining Engineering Handbook. 2ª Ed. Littleton, Colorado: SMME, 1992. 3529p.
3. Valadão, G. E. S.; Araujo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios: Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.

Complementar:

1. Bise, C. J. Mining engineering analysis. 2ª Ed. Littleton, Colorado: Society of mining engineers, 1986. 153p.
2. Hustrulid, W. A.; Bullock, R.L. Underground mining methods handbook. New York: SME, 2001. 718p.
3. Hustrulid, W.; Kuchta, M. Open pit mine: planning & design. 2ª Ed. Rotterdam: A. A. Balkema, 2006.
4. Nunes, P. H. F. Mineração e meio ambiente: o desenvolvimento sustentável. Curitiba: Editora Jurua, 2006. 241p.
5. BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Mineração no Brasil: informações básicas para o investidor. Brasília: DNPM, 1996. 92p.

Disciplina: QUÍMICA GERAL TEÓRICA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Matéria e energia. Elementos, compostos e misturas. Átomos, moléculas e íons. Estrutura atômica e teoria dos orbitais. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e forças intermoleculares. Geometria molecular. Cálculos estequiométricos. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base. Reações de oxirredução. Termodinâmica (primeira e segunda lei). Eletroquímica: células galvânicas, células eletrolíticas e corrosão. Materiais (polímeros, vidros, cristais líquidos, cerâmicos, condutores e semicondutores).				

Bibliografia

Básica:

1. Brady, J. E.; Humiston, G. E. Química Geral. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
2. Kotz, J. C.; Treichel Júnior, P. M. Química e Reações Químicas. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Volumes 1 e 2.
3. Russel, J. B. Química Geral. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994 Volumes 1 e 2. 662p.

Complementar:

1. Atkins, P.; Jones, L. Princípios de Química, Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006. 354p.
2. Constantino, M. G.; Silva, G. V. J.; Donate, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Edusp, 2004.
3. Lenzi, E. et al. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Ed. Freitas Bastos, 2004.
4. Mahan, B. M.; Myers, R. J. Química: um Curso Universitário. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 604p.
5. Rozenberg, L. M. Química Geral. Editora Edgard Blücher, 2002. 704p.

Disciplina: QUÍMICA GERAL PRÁTICA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 0	Prática 32	NÃO HÁ
Ementa				
Apresentação dos materiais e equipamentos de laboratório de química, abordando normas de segurança, descarte correto de resíduos e elaboração de relatório. Utilização de equipamentos, vidrarias e incerteza nas medidas. Técnicas de medida e cálculo da densidade. Reações químicas. Estequiometria. Preparo de soluções e dissolução. Equilíbrio químico. Técnicas de medida de pH: qualitativa e quantitativa. Termodinâmica. Corrosão eletroquímica. Determinação de íons em amostras reais.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Brady, J. E.; Humiston, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996. 300p.				
2. Kotz, J. C.; Treichel Júnior, P. M. Química e Reações Químicas. 4ª edição. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2005. Volumes 1 e 2.				
3. Russel, J. B. Química Geral. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994. Volumes 1 e 2. 662p.				
Complementar:				
1. Atkins P.; Jones, L. Princípios de Química, Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006. 354p.				
2. Constantino, M. G.; Silva, G. V. J.; Donate, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Edusp, 2004.				
3. Lenzi E. et al. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Ed. Freitas Bastos, 2004.				
4. Mahan, B. M.; Myers, R. J. Química, um Curso Universitário. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 604p.				
5. Rozenberg, I. M. Química Geral. Editora Edgard Blücher, 2002. 704p.				

Disciplina: LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO TÉCNICO - ACADÊMICO				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Linguística: língua, linguagem e fala. Aspectos da organização textual: Paragrafação. Pontuação. Tópicos de língua padrão. Novo acordo ortográfico. Coesão textual. Coerência textual. Análise/descrição e produção de gêneros acadêmicos orais e escritos: fichamento, resumo, resenha, artigo acadêmico, seminário. Aspectos formais do texto acadêmico: formatação, citação, referências bibliográficas.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Andrade, M. L. C. V. O. Resenha. São Paulo: Editora Paulistana, 2006.				
2. Fávero, L. L. Coesão e Coerência Textuais. 5ª edição. São Paulo: Editora Ática, 1998.				
3. Koch, I. G. V. A coesão textual. Coleção Repensando a Língua Portuguesa. 8ª edição. São Paulo: Editora Contexto, 1996.				
Complementar:				
1. Associação Brasileira De Normas Técnicas. NGR 6023: Referências: Elaboração. Rio de Janeiro, 2000.				
2. Associação Brasileira De Normas Técnicas. NGR 10520: Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2001.				
3. Leite, M. Q. Resumo: São Paulo: Editora Paulistana, 2006.				
4. Martins, M. H. O que é leitura: São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.				
5. Mendonça, L. M. N. Guia para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos na UFG. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, 2005.				

DISCIPLINAS DO 2º PERÍODO

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Sistemas de equações lineares e eliminação gaussiana. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais, bases, dimensão. Transformações lineares, núcleo, imagem, projeções e soma direta. Autovalores, auto vetores e diagonalização de operadores. Espaços com produto interno, processo de ortogonalização de Gram-Schmit. Aplicações da álgebra linear.				

Bibliografia

Básica:

1. Kolman, B.; Hill, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. Boldrini, J. L. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1986.
3. Callioli, C. A.; Domingues, H. H.; Costa, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual Editora, 1983.

Complementar:

1. Boulos, P; Camargo, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. São Paulo: Makron Books, 1997.
2. Carolli, A; Callioli, C. A; Feitosa, M. A. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica, Teoria e Exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.
3. Edwards Júnior, C. H.; Penney, D. E. Introdução à álgebra linear. LTC, 1998.
4. Leithold, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª edição. Harbra, 1994. Volume 2.
5. Steinbruch, A.; Winterle, P. Álgebra Linear. Editora Makron Books, 1987.

Disciplina: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES				Núcleo Comum	
				Obrigatória	
Carga Horária			Pré-requisito(s)		
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	NÃO HÁ	
Ementa					
Lógica de programação; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes; funções. Desenvolvimento de algoritmos. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; estilo de codificação; ambiente de desenvolvimento. Desenvolvimento de pequenos programas.					
Bibliografia					
Básica:					
1. Cormen, T. H. <i>et al.</i> Introduction to Algorithms. 2ª edição. MIT Press, 2001.					
2. Leiserson, C. E.; Rivest, R. L.; Cormen, T. H. Algoritmos, Teoria e Prática. Editora Campus, 2001.					
3. Manber, U. Introduction to algorithms, a creative approach. Pearson Education, 1989.					
Complementar:					
1. Ambler, S. W. The Object Primer. 2ª edição. Cambridge-Press, 2001.					
2. Szwarcfiter, J. L; Markenzon, L. Estrutura de Dados e seus Algoritmos. 2ª edição. LTC Editora, 1994.					
3. Salvetti, D. D.; Barbosa, L. M. Algoritmos. Makron Books, 1998.					
4. Forbellone, A. L.; Eberspacher, H. F. Lógica de Programação. Makron Books, 2000.					
5. Lopes, A.; Garcia, G. Introdução a Programação – 500 Algoritmos Resolvidos. Editora: Campus, 2002.					

Disciplina:

Núcleo Comum

CÁLCULO II				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 6	Total 96	Teórica 80	Prática 16	Cálculo I
Ementa				
<p>Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de várias variáveis reais. Derivadas parciais. Gradiente. Derivada direcional. Fórmula de Taylor para funções de múltiplas variáveis. Máximos e mínimos de funções de múltiplas variáveis. Integrais múltiplas.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
1. Stewart, J. Cálculo. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Volume 2.				
2. Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Volume II.				
3. Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Volume III.				
Complementar:				
1. Rogério, M. U; Silva, H. C; Badan, A. A. F. A. Cálculo Diferencial e Integral, funções de uma variável. 3ª edição. Goiânia: UFG, 2001.				
2. Stewart, J. Cálculo. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. Volume 1.				
3. Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Volume I.				
4. Larson, R.; Hostetler, R. P.; Edwards, B. H. Cálculo. 8 Graw-Hill, 2006. Volume 1.				
5. Larson, R. E.; Hostetler, R. P.; Edwards, B. H. Cálculo com Aplicações. 4 Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.				

Disciplina: FÍSICA 2				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
<p>Equilíbrio e elasticidade. Campo gravitacional. Movimento harmônico simples. Movimento ondulatório. Mecânica dos fluidos. Leis da termodinâmica. Teoria cinética dos gases.</p>				

Bibliografia

Básica:

1. Halliday, D; Resnick, R; Krane, K. S. Fundamentos de Física. 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008. Volume 2.
2. Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. Ed. Edgard Blücher Ltda, 2008. Volume 2, 314p.
3. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física. 5ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.

Complementar:

1. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Volume 1.
2. Sears, F. W; Zemansky, M. W; Young, H. H. Física I. 12ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. Volume 1.
3. Sears, F. W.; Zemansky, M. W; Young, H. H. Física I. 12ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. Volume 2.
4. Serway, R. A.; Jewett Júnior, J. W. Princípios de Física: São Paulo: Thomson, 2004. Volume 1, 488 p.
5. Serway, R. A.; Jewett Júnior, J. W. Princípios de Física. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 2.

Disciplina: GEOLOGIA GERAL	Núcleo Comum
	Obrigatória

Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	
4	64	48	16	NÃO HÁ

Ementa

Entender as características da estrutura interna da Terra e composição da crosta. Identificar, classificar e descrever os aspectos gerais dos minerais e rochas. Analisar os processos geológicos endógenos e exógenos sob a perspectiva da tectônica de placas. Caracterizar e interpretar movimentos descendentes de massa em taludes. Estudar o ciclo hidrológico, águas superficiais e subterrâneas. Conceituar e avaliar os recursos minerais e energéticos no Brasil e no mundo.

Bibliografia

Básica:

1. Popp, J. H. Geologia Geral. 6ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2010. 309p.
2. Press, F.; Jordan, T.; Siever, R.; Grotzinger, J. Para entender a Terra. 4ª edição. São Paulo: Artmed, 2006. 656p.
3. Teixeira, W.; Toledo, M. C. M.; Fairchild, T. R.; Taioli, F. Decifrando a Terra. 2ª edição. São Paulo: Editora Nacional, 2009. 624p.

Complementar:

1. Bizzi, L. A.; Schobbenhaus, C.; Vidotti, R. M.; Gonçalves, J. H. Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas e SIG. Brasília: CPRM, 2003. 674p.
2. Ernst, W. G. Minerais e rochas. São Paulo: Série de Textos Básicos de Geociência, Editora Edgard Blücher Ltda, 1996. 169p.
3. Oliveira, A. M. S.; Brito S. N. A. Geologia de engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 2007. 583p.
4. Suguio, K. Geologia sedimentar. Editora Edgard Blücher Ltda, 2003. 400p.
5. Wicander, R., Monroe, J. S. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Ed. Cenage Language, 2009. 508p.

Disciplina: INTRODUÇÃO À CRISTALOGRAFIA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	não há
Ementa				
Cristalografia: conceito, histórico, importância. Cristal: conceito, simetria (não translacional), orientação cristalográfica, notação cristalográfica, sistemas cristalinos, formas cristalinas, projeções estereográficas. Classes de simetria: nomenclatura e derivação. As 32 classes ou grupos pontuais. Grupos de translação: simetria (translacional), 14 Retículos de Bravais e os 230 grupos espaciais. Princípios da estrutura cristalina: classificação dos cristais, tipos estruturais padrões, defeitos estruturais, polimorfismo e transformações polimórficas. Introdução à difração de raios X: a natureza dos raios X, difração, método do pó, identificação de substâncias por difração de raios X.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Bloss, F. D. Crystallography and Crystal Chemistry. Washington: An Introduction. Mineralogical Society of America, 1994. 545p.				
2. Dana, J. D.; Hurlbut, C. S. Manual de Mineralogia. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1984. 642p.				
3. Klein, C.; Dutrow, B. Manual of Mineral Science. 23ª edição. New York: John Wiley & Sons, 2007. 673p.				
Complementar:				
1. Borchardt-Ott, W. Crystallography. 3ª edição. Springer Verlag, 2012.				
2. Callister, W. D. Ciência e engenharia de materiais, uma Introdução. 7ª edição. LTC: 2007. 705p.				
3. Dyar, M. D; Gunter M. E.; Tasa, D. Mineralogy and Optical Mineralogy. Mineralogical Society of America, 2008. 708p.				
4. Press, F; Jordan, T; Siever, R; Grotzinger, J. Para Entender a Terra. 4ª edição. Ed. Artmed, 2006. 656p.				
5. Teixeira, W; Toledo, M. C. M; Fairchild, T. R.; Taioli, F. Decifrando a Terra. 2ª edição. Editora Nacional, 2009. 624p.				

Disciplina: LABORATÓRIO DE FÍSICA 1				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 0	Prática 32	Física 1
Ementa				
Algarismos significativos. Medidas e erros. Instrumentos de medidas. Construção de gráficos e experiências de mecânica clássica.				

Bibliografia

Básica:

1. Chesman, C.; André, C.; Macêdo, A. Física Moderna, Experimental e Aplicada. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004. Volume1, 291p.
2. Furtado, W. W.; Machado, W. G. Laboratório de Física I. Instituto de Física, UFG.
3. Tavoraro, C. R. C. Física Moderna Experimental. São Paulo: Ed. Manole, 2004. 119p.

Complementar:

1. Eisberg, R. M.; Lerner, L. S. Física, Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, volume 1.
2. Halliday, D. et al. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, volume 1.
3. Tipler, P. Física para cientistas e engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, volume 1.
4. Serway, R.; Jewett, J. Princípios de física. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, volume 1.
5. Young, H. D.; Sears, F. W.; Zemansky, M. W. Física I. 2 Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Disciplina: MINERALOGIA DESCRITIVA	Núcleo Comum
	Obrigatória

Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	não há
4	64	32	32	

Ementa

Mineralogia: Conceitos, histórico, importância. Origem dos minerais e classificação mineral. Propriedades físicas dos minerais. Classes minerais: elementos nativos, carbonatos, óxidos, sulfetos, halóides, fosfatos e silicatos. Variação composicional e solução sólida. Cálculo da fórmula de minerais. Representações gráficas de composição mineral. Métodos analíticos para análise mineral. Cristalografia: átomos e suas estruturas, ligações químicas, raio atômico e iônico, polarização, número de coordenação, tipos de empacotamento.

Bibliografia

Básica:

1. Klein, C.; Dutrow, B. The Manual of Mineral Science. 23ª edição. John Wiley & Sons, 2008. 675p.
2. Dyar, M. D.; Gunter M. E.; Tasa, D. Mineralogy and Optical Mineralogy. Mineralogical Society of America, 2008. 708p.
3. Dana, J. D.; Hurlburt Júnior., C. S. Manual de Mineralogia. 9ª triagem. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1984. 642p.

Complementar:

1. Callister, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais, Uma Introdução. 7ª edição. LTC, 1984. 705p.
2. Figueiredo, B. R. Minérios e Ambiente. Editora Unicamp, 2000. 399p.
3. Press, F.; Jordan, T.; Siever, R.; Grotzinger, J. Para Entender a Terra. 4ª edição. Ed. Artmed, 2006. 656p.
4. Schumman, W. Rochas e Minerais. Ao Livro Técnico S/A, 1985. 223p.
5. Teixeira, W.; Toledo, M. C. M.; Fairchild, T. R.; Taioli, F. Decifrando a Terra. 2ª edição. Editora Nacional, 2009. 624p.

Disciplina: CÁLCULO III				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 6	Total 96	Teórica 96	Prática 0	Cálculo II
Ementa				
<p>Sequências e séries. Equações diferenciais de primeira ordem: equações separáveis, lineares e exatas. Equações diferenciais lineares de segunda ordem: equações homogêneas com coeficientes constantes. Equações homogêneas e não-homogêneas. Equações diferenciais parciais: separação de variáveis. Sistemas de equações diferenciais lineares: sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes. Sistemas lineares homogêneos e não-homogêneos. O método das séries de potências. Soluções em série em torno de pontos ordinários, em torno de pontos singulares regulares. Aplicações das equações diferenciais em sistemas elétricos e mecânicos. Transformada de Laplace: definição e propriedades básicas, exemplos. Relação com derivada e integral.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
1. Boyce, W. E.; DiPrima, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª edição. LTC Editora, 2006.				
2. Guidorizzi, H. L. Um curso de Cálculo. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1987. Volume 4.				
Bassanezi, R. C.;				
3. Stewart, J. Cálculo. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Volume 2.				
Complementar:				
1. Diacu, F. Introdução a Equações Diferenciais, Teoria e Aplicações. LTC Editora, 2004.				
2. Ferreira Júnior, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Editora Harbra, 1988.				
3. Larson, R.; Edwards, B.; Falvo, D. C. Cálculo com Aplicações. 6				
Janeiro: Editora, LTC. Rio de Janeiro, 2005. Volume 2.				
4. Thomas, G. B.; Finney, R. L.; Weir, M. D. Cálculo. 10				
Thomson Learning, 2003. Volume 2.				
5. Zill, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, 2003.				

Disciplina: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ

Ementa

Papel da estatística na engenharia. População e Amostras. Etapas do método de análise estatísticas. Análises Descritivas. Introdução. Classificação dos dados Qualitativos, Quantitativos. Organização e representação. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão, Boxplot. Probabilidades. Conceitos Básicos. Definição clássica, frequentista e axiomática. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias. Definição. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Principais Modelos discretos. Principais modelos contínuos. Distribuições Amostrais. Distribuições utilizadas na Inferência Estatística. Inferência Estatística. Introdução. Estimacão de parâmetros. Intervalos de confiança para variância. Teste de Hipóteses. Media populacional. Variância populacional. Análises de Regressão Linear e Correlação. Introdução. Modelo de regressão linear simples, estimacão de parâmetros, teste de hipóteses em regressão linear simples, intervalos de confiança, previsão de novas observações. Análises de correlação.

Bibliografia

Básica:

1. Devore, J. L. Probabilidade e estatística, para engenharia e ciências. 13 São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 692p.
2. Meyer, P. L. Probabilidade, aplicações à estatística. 2 Livros Técnicos e científicos, 1984. 426 p.
3. Montgomery, D. C; Runger, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2

Complementar:

1. Dantas, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. 2 da USP, 2000. 253p.
2. Magalhães, M. N; Lima, A. C. Noções de probabilidade e estatística. 6 São Paulo: EDUSP, 2005. 396p.
3. Moretin, L. G. Estatística básica. São Paulo: Makron Books, 2000.
4. Silva, N. N. Amostragem probabilística, um curso introdutório. 2 Paulo: EDUSP, 2001. 120p.
5. Spiegel, M. R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 518p.

Disciplina: FÍSICA 3				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Carga e matéria. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos.				

Bibliografia

Básica:

1. Halliday, D.; Resnik, R.; Krane, K. S. Fundamentos de Física. 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008. Volume 3.
2. Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. Ed. Edgard Blücher Ltda, 2008. Volume 3.
3. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física. 5ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006. Volume 3.

Complementar:

1. Chaves, A. Física Básica: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. 269p.
2. Orear, J. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1981. Volume 3.
3. Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. H. Física I. 12ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. Volume 3.
4. Serway, R. A.; Jewett Júnior, J. W. Princípios de Física. São Paulo: Thomson, 2004. Volume 3.
5. Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Volume 2.

Disciplina: GEOLOGIA ESTRUTURAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 40	Prática 24	Geologia Geral

Ementa

Tectônica de placas. Ambientes tectônicos. Evolução crustal e mantélica. Dinâmica do manto. Introdução ao estudo das estruturas. Fundamentos da tensão e deformação: Deformação rúptil, deformação dúctil; juntas e veios. Aquisição de dados estruturais e representação gráfica. Redes estereográficas e interpretação de estruturas em estereogramas. Análise estrutural de rochas em pesquisa e lavra de depósitos minerais.

Bibliografia

Básica:

1. Condie, K. C. Earth as an Evolving Planetary System. Elsevier Academic Press, 2005.
2. Davis, G. H.; Reynolds, S. J. Structural Geology of Rocks and Regions. Ed. John Wiley & Sons, Inc. 1996, 776p.
3. Pollard, D. D.; Fletcher R. C. Fundamental of Structural Geology. Cambridge University Press, 2006.

Complementar:

1. Choukroune, P. Deformações e Deslocamentos da Crosta Terrestre. Ed. Unisinos, 2000. 272p.
2. Loczy, L. D. E.; Ladeira, E. A. Geologia Estrutural e Introdução à Geotectônica. Editora Edgard, Blücher Ltda. 1976, 528p.
3. Neves, S. P. Dinâmica do Manto e Deformação Continental: Uma Introdução à Geotectônica. 2
4. Pluijm, B. A.; Maeshak, S. Earth Structure: An Introduction to Structural Geology and Tectonics. 2ª Edição. W. W. Norton & Co Inc. 2004.
5. Silverstein, A.; Silverstein, V. B.; Nunn, L. S. Plate Tectonics. Twentyfirst Century Books, 2008.

Disciplina: LABORATÓRIO DE FÍSICA 2				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 0	Prática 32	Física 2
Ementa				
Instrumentos de medidas. Experiência de corrente contínua e alternada e eletromagnetismo. Ótica.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Chesman, C; André, C.; Macêdo, A. Física Moderna, Experimental e Aplicada. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004. 291p.				
2. Furtado, W. W.; Machado, W. G. Laboratório de Física II. Instituto de Física – UFG.				
3. Tavoraro, C. R. C. Física Moderna Experimental. São Paulo: Ed. Manole, 2003. 119p.				
Complementar:				
1. Eisberg, R. M.; Lerner, L. S. Física, Fundamentos e Aplicações. McGraw-Hill, 1982. Volume 3.				
2. Serway, R. A.; Jewett Júnior, J. W. Princípios de Física, Óptica e Física. São Paulo: Moderna, Thomson Learning, 2007. Volume 4.				
3. Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica, Ótica, Relatividade, Física Quântica. 1ª edição. São Paulo: Editor Blücher, 1998. Volume 4.				
4. Feynman, R. P.; Leighton, R. B.; Sands, M. Lições de Física de Feynman. Eletromagnetismo e Matéria. Bookman, 2008.				
5. Young, H. D.; Freedman, R. A. Física IV – Ótica e Física Moderna. Sears & Zemansky. 12ª edição. São Paulo: Addison Wesley, 2009.				

Disciplina: MECÂNICA DOS FLUIDOS				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 6	Total 96	Teórica 64	Prática 32	Cálculo II Física 2
Ementa				
Propriedades dos fluidos. Manometria. Estática dos fluidos. Princípio de Arquimedes. Equilíbrio relativo. Visualização de fenômenos em laboratório. Dinâmica dos fluidos. Análise dimensional. Resistência ao escoamento. Visualização de fenômenos em laboratório. Orifícios, bocais, vertedores e comportas.				

Bibliografia

Básica:

1. Fox, R. W.; Pritchard, P. J.; McDonald, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. Munson, B. Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
3. Munson, B. R.; Okiiski, T. H.; Young, D. F. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. Edgard Blücher, 1997.

Complementar:

1. Schuz, H. E. O Essencial em Fenômenos de Transporte. São Carlos: EDUSP, 2003.
2. Streeter, V. L.; Wylie, E. B. Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
3. Guilies, R. V. Mecânica dos fluidos e Hidráulica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1996.
4. Cengel, Y. A.; Cimbala, J. M. Mecânica dos Fluidos, Fundamentos e Aplicações. Mcgraw-hill Interamericana.
5. Brunetti, F. Mecânica dos Fluidos. 2ª edição. Pearson Education, 2008.

Disciplina: MINERALOGIA MICROSCÓPICA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Introdução à Cristalografia
Ementa				
<p>Cristais e cristalização: nucleação, difusão e crescimento cristalino, geminação, zonamento, intercrescimento e sobrecrescimentos - cristalização, texturas e microestruturas ígneas - cristalização, recristalização, texturas e microestruturas. Interpretação de diagramas de fases de interesse geológico: sistema, fase, componentes, equilíbrio, graus de liberdade, representação gráfica - sistemas de um componente (monários), sistemas de dois componentes (binários), sistemas de três componentes (ternários), sistemas de quatro componentes (quaternários) - influência da variação de pressão. Lâmina delgada: preparação de lâmina delgada. Microscopia ótica: o microscópio: objetiva, ocular, tubo, iluminação, filtros e placa fosca, polarizador e analisador, medição de ângulos, comprimentos e espessuras, refração da luz, birrefringência e polarização. Identificação dos principais minerais formadores de rocha no microscópio petrográfico. Cristalografia ótica: relação entre propriedades óticas e simetria de um cristal, propagação da luz em cristais cúbicos e cristais uniaxiais, cristais uniaxiais e luz polarizada convergente, cristais biaxiais, dispersão, atividade ótica - exemplos de alguns minerais formadores de rochas.</p>				

Bibliografia

Básica:

1. Dana, J. D.; Hurlbut, C. S. Manual de Mineralogia. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1984. 642p.
2. Dyar, M. D.; Gunter, M. E.; Tasa, D. Mineralogy and Optical Mineralogy. Mineralogical Society of America, 2008. 708p.
3. Klein, C.; Dutrow, B. Manual of Mineral Science. 23ª edição. New York: John Wiley & Sons, 2007. 673p.

Complementar:

1. Gribble, C. D.; Hall, A. J. Optical Mineralogy, Principles & Practice. London: UCL Press, 1992. 303p.
2. Mackenzie, W. S.; Guilford, C. Atlas of Rock-Forming Minerals in Thin Section. London: Longman Scientific & Technical, 1980. 98p.
3. Mackenzie, W. S.; Donaldson, C. H.; Guilford, C. Atlas of Igneous Rocks and Their Textures. London: Longman Scientific & Technical, 1982. 148p.
4. Shelley, D. Igneous and Metamorphic Rocks under the Microscope. London: Chapman & Hall, 1993. 445p.
5. Yardley, B. W. D.; Mackenzie, W. S.; Guilford, C. Atlas of Metamorphic Rocks and Their Textures. London: Longman Scientific & Technical, London, 1982. 120p.

DISCIPLINAS DO 4º PERÍODO

Disciplina: GEOESTATÍSTICA UNIVARIÁVEL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Estatística e Probabilidade

Ementa

Conceitos estatísticos e probabilísticos. Conceitos referentes à estimativa e inventário mineral. Continuidade. Dados e qualidade de dados. Avaliação exploratória de dados. Introdução a conceitos de geoestatística. Variáveis regionalizadas. Análises de correlação estrutural. Variografia (anisotropia, isotropia). Estimativa de variáveis via interpolação (métodos clássicos de interpolação). Estimativa geoestatística (krigagem simples, krigagem ordinária, krigagem universal). Curvas de parametrização.

Bibliografia

Básica:

1. Andriotti, J. L. S. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. Unisinos Brasil, 2004.
2. Deutsch, C. V.; Khan, K. D.; Leungthong, Oy. Solved Problems in Geostatistics. London: John Wiley and Sons Ltda, 2008.
3. Soares, A. Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente. 2ª edição. Lisboa: IST Press, 2006.

Complementar:

1. Deutsch, C. V.; Journel, A. G. GSLIB: Geoestatistical Software Library and User' s Guide. Oxford University Press, 1998.
2. Davis, J. Statistics and Data Analysis in Geology. John Wiley and Sons, 2002.
3. Hustrulid, A. W.; Kuchta, M. Open Pit Mine - Planning and Design. 2 Taylor & Francis Group, Rotterdam: A. A. Balkema. Volume 2, 2006.
4. Valente, J. Geomatematica: lições de geoestatística. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1982. 2173p.
5. Yamamoto, J. K. Avaliação e classificação de reservas minerais. Gráfica São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2001. 226p.

Disciplina: HIDRÁULICA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 5	Total 80	Teórica 64	Prática 16	Mecânica dos Fluidos Cálculo III
Ementa				
Escoamento em condutos forçados. Perda de carga distribuída. Perda de carga localizada. Condutos equivalentes. Redes de condutos. Bombas e sistemas de recalque. Golpe de aríete. Sifões. Orifícios, bocais, vertedores e comportas. Condutos livres.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Azevedo Neto, J. M. et al. Manual de Hidráulica. 8ª edição. São Paulo, ABDR, 1998.				
2. Neves, E. T. Curso de Hidráulica. 4ª edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1974.				
3. Porto, R. M. Hidráulica Básica. São Carlos: EESC/USP, 1999.				
Complementar:				
1. Assy, T. M. Fórmula Universal de Perda de Carga: seu Emprego e as Limitações das Fórmulas Empíricas. São Paulo: CETESB, 1977.				
2. Baptista, M. B. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 2ª edição. Belo Horizonte: Editora UFMG/Escola de Engenharia da UFMG, 2003.				
3. Macintyre, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.				
4. Pimenta, C. F. Curso de Hidráulica Geral. Rio de Janeiro: editora Guanabara Dois, 1981.				
5. Giles, R. V. Mecânica dos fluidos e hidráulica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1996.				

Disciplina: MECÂNICA DAS ESTRUTURAS				Núcleo Comum
				Obrigatória

Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	Física 1 Cálculo I
4	64	64	0	
Ementa				
Sistemas de forças planas e espaciais. Equilíbrio de um sistema de forças. Centro de gravidade e momento estático. Momento de inércia. Tipos de cargas. Introdução à análise das estruturas: esforços simples, vinculações, diagramas de esforços em vigas.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Boresi, A. P.; Schmidt, R. J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.				
2. Hibbeler, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 10ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.				
3. Shames, I. H. Estática: mecânica para engenharia. 4ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2002.				
Complementar:				
1. Soriano, H. L. Estática das estruturas. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda, 2007. 388p.				
2. Beer, F. R.; Johnston Jr., E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5ª edição. São Paulo: Makron Books/McGraw-Hill. Volume 1, 1994.				
3. Timoshenko, S.; Gere, J. Mecânica dos sólidos. Ed. Livros Técnicos e Científicos S. A.. Volume 1, 1993.				
4. Merian, J. L.; Kraige, L. G. Mecânica estática. 5ª edição. LCT, 2004.				
5. Kaminski, P. C. Mecânica geral para engenheiros. 1ª edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 2000.				

Disciplina: PETROGRAFIA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	Mineralogia Microscópica
4	64	44	20	
Ementa				
Conceitos básicos. Petrografia ígnea: processos formadores, diferenciação magmática, textura e estruturas das rochas ígneas, classificação geral das rochas ígneas, magmatismo e ambiente tectônico: rochas ígneas da litosfera continental, de margens convergentes e de bacias oceânicas. Petrografia metamórfica: grau e tipos de metamorfismo, texturas metamórficas, classificação das rochas metamórficas e fácies minerais das principais rochas metamórficas. Petrografia sedimentar: composição, classificação e propriedades das rochas sedimentares.				

Bibliografia

Básica:

1. SgarbiG, N. C. Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
2. Teixeira, W.; Toledo, M. C. M.; Fairchild, T. R.; Taioli, F. Decifrando a Terra. 2ª edição. Editora Nacional, 2009. 624p.
3. Wernick, E. Rochas Magmáticas: conceitos fundamentais e classificação modal e química. Editora Unesp, 2003.

Complementar:

1. Fettes, D.; Desmons, J. Metamorphic Rocks: a Classification and Glossary of Terms. Cambridge University Press, 2007. 244p.
2. Press, F.; Jordan, T.; Siever, R.; Grotzinger, J. Para entender a Terra. 4 Ed. Artmed, 2006. 656p.
3. Suguio, K. Geologia Sedimentar. Editora Edgard Blücher Ltda, 2003. 400p.
4. Winkler, H. G. F. Petrogênese das Rochas Metamórficas. Editora Edgard Blücher Ltda, 1977. 254p.
5. Howel, W. ; Turner, F. J.; Gilbert, C. M. Petrografia: uma introdução ao estudo das rochas em seções delgadas. São Paulo: Ed. Polígono, 1970. 445p.

Disciplina: PROCESSOS FORMADORES DE DEPÓSITOS MINERAIS				Núcleo Específico	
				Obrigatória	
Carga Horária			Pré-requisito(s)		
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Geologia Geral Mineralogia Descritiva Geologia Estrutural	
Ementa					
<p>Importância econômica dos depósitos minerais. Fatores físico-químicos, geológicos, estruturais mais importantes. Mapeamento geológico, indicadores metalogenéticos, processos mineralizadores, modelos genéticos. Processos formadores de minérios nos ambientes geológicos e principais depósitos minerais associados (ígneo, metamórfico, hidrotermal, sedimentar, residual e supergênico). Caracterização da mineralização no espaço e no tempo: relação da tectônica com a distribuição global dos depósitos minerais e a mineralização através do tempo geológico. Integração dos depósitos minerais brasileiros à evolução geológica do Brasil. Distribuição no tempo geológico dos principais depósitos minerais brasileiros. Recursos minerais no Brasil e no mundo.</p>					

Bibliografia

Básica:

1. Biondi, J. C. Processos Metalogenéticos e os Depósitos Minerais Brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 528p.
2. Dardenne M. A.; Schobbenhaus, C. Metalogênese do Brasil. Brasília: Editora UnB/ CPRM, 2001. 392p.
3. Figueiredo, B. R. Minérios e Ambiente. Editora Unicamp, 2000. 399p.

Complementar:

1. Bizzi, L. A.; Schobbenhaus, C.; Vidotti, R. M.; Gonçalves, R. H. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. Serviço Geológico do Brasil – CPRM, 2003. 674p.
2. Evans, A. M. Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact. Blackwell Science Ltd, 1997. 364p.
3. Moon, C. J.; Whateley, M. K. G.; Evans, A. M. Introduction to Mineral Exploration. 2ª Edição. Blackwell Publishing, 2006. 481p.
4. Robb, L. Introduction to Ore-Forming Processes. Blackwell Publishing, 2008. 373p.
5. Guilbert, J. M.; Park Júnior, C. F. The Geology Ore Deposits. Waveland Press, 2007. 985 p.

Disciplina: SEDIMENTOLOGIA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Geologia Geral
Ementa				
Introdução: sedimentologia e estratigrafia. Os sedimentos clásticos terrígenos. Sedimentos biogênicos, químicos e vulcanoclásticos. Processos de transporte e estruturas sedimentares. Sedimentologia de campo, fácies e ambientes. Continentes como fontes dos sedimentos para formação dos estratos. Ambientes glaciais. Ambientes eólicos. Rios e ambientes fluviais. Ambientes lacustres. Deltas. Ambientes Clásticos costeiros e estuários. O domínio marinho . Ambiente marinho de águas raras. Ambientes marinhos rasos carbonáticos e evaporíticos. Ambientes marinhos profundos. Estruturas pós-deposicionais e diagenéticas. Estratigrafia: conceitos e litoestratigrafia. Bioestratigrafia. Datação e técnicas de correlação. Sedimentologia e estratigrafia de subsuperfície. Bacias sedimentares.				

Bibliografia

Básica:

1. Nichols, G. Sedimentology and Stratigraphy. 2a. edição. John Wiley & Sons, Ltd., Publication. 2009. 432p.
2. Einsele, G. Sedimentary Basins. Springer-Verlag. 2000. 792p.
3. Suguio, K. Geologia Sedimentar. Editora Edgard Blücher Ltda. 416p. 2003.

Complementar:

1. Press, F.; Jordan, T.; Siever, R.; Grotzinger, J. Para Entender a Terra. 4ª edição. Editora Artmed, 2006. 656p.
2. Sgarbi G, N. C. Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
3. Suguio, K. *Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. Passado + Presente = Futuro? 1ª edição. São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999. 366p.*
4. Tucker, M. E. and Sons, 1995. 234p.
5. Catuneanu, O. Principles of Sequence Stratigraphy. Elsevier Science. 2006. 375p.

Disciplina: TOPOGRAFIA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Geometria Analítica, Desenho Técnico 1

Ementa

Conceitos fundamentais de topografia. Posicionamento. Cálculo de áreas e perímetros de elementos ou objetos sobre a superfície terrestre através de levantamentos diretos. Representação plana. Métodos de levantamento e tratamento de dados planimétricos e altimétricos. Descrever os principais equipamentos e instrumentais utilizados na topografia. Fundamentos do desenho topográfico e produção de mapas, cartas e plantas. Estudos das NBR's específicas. Os levantamentos topográficos e suas aplicações, parte teórica e prática.

Bibliografia

Básica:

1. Borges, A. C. Topografia. São Paulo: Editora Edgard Blücher. Volume 1, 1992.
2. Martins, J.; Matos, J. L.; Dias, J. M. B. Topografia Geral. 4ª edição. Editora LTC. 2007.
3. McCormac, J. C. Topografia. 5ª edição. Editora LTC. 2007.

Complementar:

1. Borges, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo: Editora Edgard Blücher. 1992.
2. Domingues, F. A. A. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiro e Arquitetos. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil, 1979.
3. Erba, D. A. et al. Topografia para Estudantes de Arquitetura, Engenharia e Geologia. 2003.
4. Loch, C.; Cordini, J. Topografia Contemporânea. Editorada UFSC. 1995.
5. Comastri, J. A. Topografia-Planimetria. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1992.

DISCIPLINAS DO 5º PERÍODO

Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO		Núcleo Comum
		Obrigatória

Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	Alg. e Prog. de Computadores Álgebra Linear
4	64	48	16	
Ementa				
Zeros das funções. Sistemas de equações lineares. Método dos quadrados mínimos. Interpolação polinomial. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Ruggiero, M. A.; Lopes, V. L. R. Cálculo numérico – aspectos técnicos e computacionais. 2ª edição. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.				
2. Dalcídio, D. M.; Marins, J. M. Cálculo numérico computacional – teoria e prática. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1994.				
3. Campos Filho, F. F. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2001.				
Complementar:				
1. Gilat, A.; Subramaniam, V. Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas. Porto Alegre: Bookman, 2008.				
2. Hoffmann, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. Volume 1, 1990.				
3. Roque, W. L. Introdução ao Cálculo Numérico. Ed. Atlas, 2000.				
4. Chapra, S. C.; Canale, R. P. Numerical Methods for Engineers. New York: McGraw Hill, 1988.				
5. Carnahan, B.; Luther, H. A. Applied Numerical Methods. New York: Wiley, 1969.				

Disciplina: DIREITO E LEGISLAÇÃO				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal	Total	Teórica	Prática	NÃO HÁ
2	32	32	0	
Ementa				
Noções básicas de direito aplicado: noções de direito, origem e finalidade do direito, conceito de direito, ramos do direito, fontes do direito. Direito minerário: breves noções, conceito e fundamentos jurídicos, autonomia do direito minerário, jazida e mina, hermenêutica aplicada ao direito minerário. Legislação mineral: introdução, principais instrumentos jurídicos que versam sobre mineração no país. Aplicações de direito do trabalho: introdução, contrato individual de trabalho, tipos de trabalhadores, trabalho da mulher, trabalho do menor e aprendiz, jornada de trabalho, descanso semanal remunerado – DSR, férias anuais remuneradas, remuneração, participação nos lucros – PL, alterações no contrato de trabalho, suspensão e interrupção do contrato de trabalho, extinção do contrato de trabalho, fundo de garantia por tempo de serviço – FGTS. Defesa do consumidor: conceito de consumidor, consumidores por equiparação, fornecedor, produtos e serviços, direitos básicos do consumidor, reparação de danos, defeito de produto ou serviço, desconsideração da pessoa jurídica, práticas comerciais, proteção contratual, contratos de adesão, cláusulas abusivas, sanções administrativas, sanções penais. Ética profissional: introdução, código de ética profissional, pontos importantes acerca dos preceitos éticos.				

Bibliografia

Básica:

1. Herrmann, H.; Poveda, E. P. R.; Silva, M. V. L. Código de Mineração de 'A' a 'Z'. Campinas: Millennium Editora, 2011.
2. Freire, W. Código de Mineração Anotado e Legislação Complementar em Vigor. 4ª edição. Belo Horizonte: Editora Mandamentos, 2009.
3. Macedo, E. F.; Pusch, J. B. Código de Ética Profissional Comentado. Brasília: CONFEA, 2007.

Complementar:

1. Castro, O. F. de. Deontologia da Engenharia, Arquitetura e Agronomia: legislação profissional. Goiânia: Crea, 1995.
2. Cotrim, G. V. Direito e Legislação: Introdução ao Direito. 21ª edição. São Paulo: Saraiva, 2002.
3. Diniz, M. H. Compêndio de Introdução à Ciência do Direito. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. Pinto, U. F. Consolidação da Legislação Mineral e Ambiental. 12ª edição. LGE Editora, 2010.
5. Saad, E. G. CLT Comentada. 42ª edição. São Paulo: LTr, 2009.

Disciplina: ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Segurança e higiene do trabalho (SESMT, fatores de risco no trabalho). Características dos processos de trabalho e seu potencial de risco, análise de riscos, formas de prevenção e legislação. CIPA – conceitos. Vulnerabilidade de pessoas e instalações. Características dos programas de prevenção e mapa de riscos. Características técnicas de equipamentos de proteção coletiva e individual. Ergonomia. Conceito e relação com a saúde do trabalhador e legislação. Fundamentos e técnicas de ergonomia. Análise de posto de trabalho. Conceitos de trabalho, tarefa, atividade, variabilidade, carga de trabalho regulação. Metodologia e técnicas para a análise da atividade. Ergonomia e projeto. Programa de ergonomia nas empresas.				

Bibliografia

Básica:

1. Dul, J.; Weerdmeester, B. Ergonomia Prática. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.
2. Iida, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.
3. Guerin, F. *et al.* Compreender o Trabalho para Transformá-lo: A Prática da Ergonomia. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.

Complementar:

1. Daniellou, F. Ergonomia em busca de seus princípios. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.
2. Dejours, C. Da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho. Brasília: Paralelo 15, 2004.
3. Grandjean, E.; Kroemer, H. J. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.
4. Laville, A. Ergonomia. São Paulo: EPU, 1977.
5. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho. São Paulo: Atlas, 2010.

Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Química Geral Teórica Cálculo I

Ementa

Gases ideais e gases reais. Teoria cinética dos gases. Introdução à termodinâmica. Primeiro e segundo princípio da termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio químico. Cinética química. Regra das fases. Solução ideal e propriedades coligativas.

Bibliografia

Básica:

1. Rangel, R. N. Práticas de Físico-Química. 3ª edição. Editora Blücher, 2006.
2. Castellan, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Editora S.A., 1996. Volume 1.
3. Atkins, P. W. Físico-Química. 7

Complementar:

1. Moore, W. J. Físico-Química. 4 Volume 1.
2. Moore, W. J. Físico-Química. 4 Volume 2.
3. Atkins, P. W. Físico-Química: Fundamentos. 3 LTC, 2003. 488p.
4. Pilla, L. Físico-Química. Editora S.A., 1979. Volume 1.
5. Ball, D. W. Físico-Química. São Paulo: Thomson, 2005. Vol. 1.

Disciplina: GEOESTATÍSTICA MULTIVARIÁVEL E SIMULAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Geoestatística Univariável Cálculo III

Ementa

Análise estatística multivariável. Análises de componentes principais. Análise discriminante. Agrupamento de variáveis. Análise geoestatística multivariável. Variogramas cruzados. Covariâncias cruzadas. Correlogramas. Co-estimativa geoestatística. Tipos e modelos (cokrigagem ordinária, colocada, multicolocada). Simulação geoestatística (simulação condicionada, não condicionada). Condicionantes de simulação. Números aleatórios. Aplicações. Estudos de caso. Simulação Sequencial Gaussiana: SSG. Pós-simulação.

Bibliografia

Básica:

1. Deutsch, C. V.; Khan, K. D.; Leungthong, Oy. Solved Problems in Geostatistics. London: John Wiley and Sons Ltda, 2008.
2. Mingoti, S. A. Análises de dados através de métodos de estatística multivariada. Editora UFMG, 2005. 297p.
3. Soares, A. Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente. 2ª edição. Lisboa: IST Press, 2006.

Complementar:

1. Andriotti, J. L. S. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. Unisinos Brasil, 2004.
2. Deutsch C. V.; Journel, A. G. GSLIB: Geostatistical Software Library and User's Guide. Oxford University Press, 1996. 360p.
3. Journel A. G; Kyriakidis, P. C. Evaluation of Mineral Reserves: a Simulation Approach. Oxford University Press, 2004. 232p.
4. Remy, N. Applied Geostatistics With Sgems. Cambridge University Press, 2009.
5. Valente, J. M. Lições de Geoestatística. Fundação Gorceix, 1989.

Disciplina: INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO MINERAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 3	Total 48	Teórica 48	Prática 0	MINERALOGIA DESCRITIVA
Ementa				
Visão geral do tratamento de minérios (principais equipamentos usados nos processos de classificação, cominuição, concentração, desaguamento e aglomeração mineral). Teoria de amostragem. Balanço de massas (metalúrgico e de água) de sistemas simples e de sistemas redundantes. Métodos práticos para a determinação da massa específica de minerais.				

Bibliografia

Básica:

1. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.
2. Peres, A. E. C.; Chaves, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. Rio de Janeiro: Editora Signus, Volume 3, 2006. 238p.
3. Valadão, G. E. S.; Araújo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.

Complementar:

1. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. First edition. Elsevier Science, 2006, 718p.
2. Fuerstenau, M. C.; Han, K. N. Principles of Mineral Processing. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2003. 573p.
3. Kelly, E. G.; Spottiswood, D. J. Introduction to mineral processing. New York: John Wiley, 1982. 491p.
4. Mular, A. L.; Barratt, D. J.; Halbe, D. N. Mineral Processing Plant Design, Practice, and Control. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2002. 2500p.
5. Finch, J. A.; Dobby, G. S. Column Flotation. Pergamon, 1990. 180p.

Disciplina: PROSPECÇÃO MINERAL				Núcleo Específico	
				Obrigatória	
Carga Horária			Pré-requisito(s)		
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Processos Formadores de Depósitos Minerais	
Ementa					
<p>Avaliação da importância da prospecção mineral para a localização de jazidas. Síntese dos elementos de exploração e prospecção (termos gerais, geração de novos projetos e prospectos, planejamento e estágios da prospecção mineral). Revisão dos depósitos minerais. Noções de fotogeologia, sensoriamento remoto e GIS voltadas para a prospecção mineral. Descrição dos principais fases e métodos geofísicos, suas aplicações e interpretação de gráficos e mapas. Caracterização das técnicas de prospecção geoquímica (princípios, métodos, planejamento, análise e interpretação). Integração de dados e definição da viabilidade de prosseguimento da pesquisa mineral. Estudos de casos.</p>					

Bibliografia

Básica:

1. Kearey, P.; Brooks, M. e Hill, I. Prospecção Geofísica. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438p.
2. Licht, O. A. B.; Mello, C. S. B. de; Silva, C. R. da. Prospecção geoquímica: depósitos minerais metálicos, não-metálicos, óleos e gás. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geoquímica, 2007. 780p.
3. Pereira, R. M. Fundamentos de prospecção mineral. Interciência, 2003. 167p.

Complementar:

1. King, P. L.; Ramsey, M. S.; Swayze, G. A. Infrared spectroscopy in geochemistry, exploration geochemistry and remote sensing. Ontário: Mineral Association of Canada, Volume 33, 2004. 280p.
2. Luiz, J. G.; Costa e Silva, L. M. da. Geofísica de prospecção. Belém: Cejup Ltda, 1995. 311p.
3. Maranhão, R. J. L. Introdução à pesquisa mineral. 4ª edição. Fortaleza: BNB, ETENE, 1985. 752p.
4. Marjoribanks, R. Geological methods in mineral exploration and mining. London: Chapman & Hall, 1997. 115p.
5. Salisbury, J. W. Spectral measurements field guide. Earth Satellite Corporation, 1998. 90p.

Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 1				Núcleo Comum	
				Obrigatória	
Carga Horária			Pré-requisito(s)		
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Mecânica das Estruturas	
Ementa					
Tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; solicitação axial. Cisalhamento. Estado plano de tensões, círculo de Mohr para o estado plano de tensão. Torção. Flexão. Deslocamentos em vigas.					
Bibliografia					
Básica:					
1. Gere, J. M. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.					
2. Hibbeler, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª edição. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010.					
3. Popov, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos: São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1978.					
Complementar:					
1. Beer, F. P.; Johnston Jr., E. R.; DeWolf, J. T. Resistência dos Materiais. 4ª edição. McGraw-Hill, 2006. 774p.					
2. Hibbeler, R. C. Resistência dos Materiais. 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.					
3. Shames, I. H. Introdução à mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1983.					
4. Timoshenko, S. P.; Gere, J. M. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: LTC. Volume 1, 1994.					
5. Callister, W. D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					

DISCIPLINAS DO 6º PERÍODO

Disciplina: COMINUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO MINERAL

Ementa

Peneiramento laboratorial e análise granulométrica. Peneiramento industrial: tipos mais comuns de peneiras utilizadas industrialmente, dimensionamento de peneiras vibratórias horizontais e inclinadas. Classificação: classificadores verticais, de arraste, de rastelo, espirais e hidrociclones. Cominuição: britagem e moagem.

Bibliografia

Básica:

1. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.
2. Peres, A. E. C.; Chaves, A. P. Teoria e pratica do tratamento de minérios. Rio de Janeiro: Editora Signus. Volume 3, 2006. 238p.
3. Valadão, G. E. S.; Araújo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.

Complementar:

1. Kelly, E. G.; Spottiswood, D. J. Introduction to mineral processing. New York: John Wiley, 1982. 491p.
2. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. First edition. Elsevier Science, 2006, 718p.
3. Fuerstenau, M. C.; Han, K. N. Principles of Mineral Processing. Society for mining, metallurgy and exploration, 2003. 573p.
4. Metso Minerals. Manual de Britagem. 6ª edição. São Paulo: Metso Minerals, 2005. 512p.
5. Wills, B. A.; Napier-Munn, T. Wills' Mineral Processing Technology: an Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery. 7ª edição. Elsevier, 2006. 456p.

Disciplina: ELEMENTOS DE METALURGIA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Mineralogia Microscópica

Ementa

Processos de aglomeração de minérios: briquetagem, pelotização e sinterização. Introdução aos processos metalúrgicos. Siderurgia: redução direta e indireta dos minérios de ferro e processos de transformação do aço. Metalurgia extrativa.

Bibliografia

Básica:

1. Araújo, L. A. Manual de siderurgia – Produção. 2005. Volume 1, 470p.
2. Mourão, M. B. Introdução à siderurgia. Editora ABM, 2007. 428p.
3. Luz, A. B. da; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5 Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.

Complementar:

1. Araújo, L. A. de Manual de Siderurgia – Transformação. 1ª edição. Editora: Arte e Ciência, 1998. Volume 1, 511p.
2. Braga, R. N. Aspectos tecnológicos relativos a preparação de cargas e operação de alto-forno. ABM, São Paulo, 1994. 630p.
3. Nunes, L. de P.; Kreischer, A. T. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. 1ª edição. Editora Interciência, 2010. 450p.
4. Pietsch, W. Agglomeration in Industry: Occurrence and Applications. 1a edição. Wiley-VCH, 2004. 834p. Volume 1.
5. Meyer, K. Pelletizing of iron ores. Springer-Verlag, Düsseldorf, 1981. 302p.

Disciplina: FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS SOLOS				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	Geologia Geral Resistência dos Materiais 1
Ementa				
Origem e natureza dos solos. Propriedades índices, estado e estrutura dos solos. Compactação dos solos. Tensões no solo. Tensões verticais devido a cargas aplicadas na superfície do terreno. Permeabilidade. Resistência ao cisalhamento dos solos. Compressibilidade e adensamento.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Caputo, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. 6ª edição. Rio de Janeiro: LCT. Volume 1, 1996.				
2. Craig, R. F. Mecânica dos Solos. 7ª Edição. Rio de Janeiro: LCT, 2007.				
3. Pinto, C. de S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas. 3ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.				
Complementar:				
1. Caputo, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LCT. Volume 2, 1995.				
2. Caputo, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LCT. Volume 3, 2010.				
3. Fiori, A. P.; Carmignani, L. Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas: Aplicações na Estabilidade de Taludes. 2ª edição. Curitiba: UFPR, 2009.				
4. Lambe, T. W.; Whitman, R. V. Soil Mechanics. New York: Editora John Wiley and Sons, 1991.				
5. Vargas, M. Mecânica dos Solos. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1977.				

Disciplina: FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Apresentação dos principais conceitos pertencentes ao universo da administração, esclarecendo as estruturas que regem o funcionamento das empresas. Conceitos de base para Teoria Geral da Administração (TGA), métodos, técnicas e ferramentas necessárias à TGA. Concepção das funções gerenciais: planejamento, organização, direção e controle.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Motta, F. C. P.; Vasconcellos, I. F. G. de. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Pioneira, 2002.				
2. Maximiano, A. C. A. Introdução à administração. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2004.				
3. Chiavenato, I. Administração da produção: uma abordagem introdutória. São Paulo: Campus, 2005.				
Complementar:				
1. Daft, R. L. Organizações: teoria e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003				
2. Hall, R. H. Organizações: estruturas, processos e resultados. São Paulo: Prentice Hall, 2004.				
3. Maximiano, A. C. A. Teoria Geral da Administração. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.				
4. Morgan, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 2002.				
5. Wood Júnior, T. Mudança organizacional. São Paulo: Atlas, 2002.				

Disciplina: FUNDAMENTOS DE ECONOMIA				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Noções gerais de economia. Fatores de produção. Oferta e demanda. Equilíbrio de mercado. Elasticidade. Custos de produção. Introdução às estruturas de mercado. Noções de macroeconomia. Política monetária. Sistema financeiro nacional. Política fiscal. Noções de contabilidade nacional. Inflação. Comércio internacional.				

Bibliografia

Básica:

1. Cunha, F. C. Microeconomia: teoria, questões e exercícios. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
2. Mankiw, N. G. Introdução à Economia. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
3. Vasconcellos, M. A. S. de; Garcia, M. H. Fundamentos de economia. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2004.

Complementar:

1. Heilbroner, R. L. Entenda Economia: tudo o que você precisa saber sobre como funciona e para onde vai a economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
2. Costa, F. N. da. Economia. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
3. Rosseti, J. P. Introdução à economia. 19ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.
4. Castro, A. B. de. Introdução à economia. 36ª ed. Rio de Janeiro: Frensa Universitária, 1999.
5. Mankiw, N. G. Introdução à economia: princípios de micro e macro economia. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Disciplina: MECÂNICA DAS ROCHAS				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 56	Prática 8	Resistência dos Materiais 1 Sedimentologia Geologia Estrutural
Ementa				
Introdução sobre mecânica das rochas. Classificação das rochas e intemperismo. Propriedades das rochas. Propriedades de resistência das rochas. Critérios de ruptura. Descontinuidades. Resistência e classificação dos maciços rochosos. Deformabilidade das rochas e maciços rochosos. Fluxo em maciços rochosos. Estado de tensões.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Azevedo, I. C. D.; Marques, E. A. G. Introdução à Mecânica das Rochas. Caderno Didático 85 Ciências Exatas. Viçosa – MG: Editora UFV, 2006.				
2. Fiori, A. P.; Carmignani, L. Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas: Aplicações na Estabilidade de Taludes. 2ª edição. Curitiba: UFPR, 2009.				
3. Harrison, J. P.; Hudson, J. A. Engineering Rock Mechanics. 1ª Edição. Editora Elsevier Science, 2000.				
Complementar:				
1. Bieniawski, Z. T. Rock Mechanics Design in Mining and Tunneling. A. A. Balkema, Rotterdam, 1984.				
2. Brady, B. G. H.; Brown, E. T. Rock Mechanics for Underground Mining. London: Editora George Allen & Unwin, 1985.				
3. Caputo, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. 6ª edição. Rio de Janeiro: LCT. Volume 2, 1995.				
4. Goodman, R. E. Introduction to Rock Mechanics. 2ª Edição. Editora John Wiley, New York, 1989.				
5. Hoek, E.; Brown, E.T. Underground Excavations in Rock. The Institute of Mining Metallurgy, London, 1980.				

Disciplina: GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL				Núcleo Comum
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Qualidade: enfoque conceitual e visões da qualidade, evolução histórica da gestão da qualidade. Qualidade em serviços e satisfação de clientes. Modelos de gestão da qualidade: TQC/TQM, sistemas de qualidade (ISO); produtividade. Enfoque conceitual, cálculo e gestão. Relação qualidade e produtividade. Curvas de aprendizagem.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Campos, V. F. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). 8 Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 256p.				
2. Slack, N. Administração da produção. Edição compacta. São Paulo: Editora Atlas, 2006. 526p.				
3. Stevenson, W. J. Administração das operações de produção. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001. 701p.				
Complementar:				
1. Gonzalez, E. F. Aplicando 5S na construção civil. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. 71p.				
2. Roberts, H. V.; Sergesketter, B. F. A qualidade e pessoal: uma base para a gerencia de qualidade total. São Paulo: Editora Pioneira, 1994. 158p.				
3. Lapa, R. P.; Barros Filho, A. M.; Alves, J. F. 5 S: praticando os cinco sentidos. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1998. 96p.				
4. Werkema, M. C. C. As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos. 2ª edição. Belo Horizonte: UFMG/EE: FCO, 1995. 108p.				
5. Dellaretti Filho, O. As sete ferramentas do planejamento da qualidade (7 FPQ). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 183p.				

DISCIPLINAS DO 7º PERÍODO				
Disciplina: ECONOMIA MINERAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	FUNDAMENTOS DE ECONOMIA Processos Formadores de Depósitos Minerais

Ementa

Fundamentos de Matemática Financeira. Conceitos básicos de fluxo de caixa de um projeto de mineração. Cálculo financeiro aplicado à avaliação econômica de projetos. Introdução à economia mineral e definições. Evolução, importância e perspectivas da mineração no Brasil e no mundo. Indicadores econômicos e estatísticos da atividade mineral no Brasil e no mundo. Minerais como insumos e suas aplicações industriais. A produção mineral do Brasil no contexto mundial. Fundamentos do processo de formação de preços dos insumos minerais.

Bibliografia

Básica:

1. Puccini, A. L. Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada. 4ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 2000. 362p.
2. DNPM. Anuário Mineral Brasileiro. Brasília, CGEL, 2010.
3. DNPM. Economia Mineral do Brasil. Brasília, CGEL, 2009.

Complementar:

1. DNPM. Desempenho do Setor Mineral: Goiás e Distrito Federal. Brasília: CGEL, 2009.
2. DNPM. Mineração no Brasil: Informações Básicas Para o Investidor. Brasília: CGEL, 1996.
3. Hummel, P. R. V.; Taschner, M. R. B.. Análise e Decisão Sobre Investimentos e Financiamentos: Engenharia Econômica. São Paulo: Atlas, 1995.
4. Motta, J. P.. Economia Mineira Nacional. Vol. 1. Porto Alegre: URSG, 1977.
5. YAMAMOTO, J. K. Avaliação e Classificação de Reservas Minerais. São Paulo: EDUSP, 2001.

Disciplina: ESTABILIDADE DE TALUDES NA MINERAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Mecânica das Rochas Fundamentos de Mecânica dos Solos
Ementa				
Estabilidade de taludes em solo: mecanismos dos movimentos de massa. Agentes e causas de movimentos de massas. Fatores geológicos e geomecânicos. Métodos de investigação. Métodos para cálculo de estabilidade de taludes. Estabilização de taludes. Estabilidade de taludes em rocha: classificação dos movimentos. Mecanismos básicos de análise de ruptura. Movimento de encostas e tipo de análise. Princípios de estabilização no maciço rochoso.				

Bibliografia

Básica:

1. Azevedo, I. C.D. e Marques, E. A. G. Introdução à Mecânica das Rochas. Caderno Didático 85 Ciências Exatas. Viçosa: Editora UFV, 2006.
2. Fiori, A. P.; Carmignani, Li. Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas: Aplicações na Estabilidade de Taludes. 2ª edição. Curitiba: UFPR, 2009.
3. Guidicini, G.; Nieble, C. M. Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação. 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.

Complementar:

1. Brady, B. H. G.; Brown, E. Rock Mechanics for Underground Mining. George Allen & Unwin, 1985. 519p.
2. Hoek, E.; Bray, J. W. Rock Slope Engineering. The Institution of Mining and Metallurgy, 1981. 357p.
3. Hustrulid, W. A.; Mccarter, M. K.; VanZyl, D. J. A. Slope Stability in Surface Mining. Editora Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2001.
4. Massad, F. Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia. 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
5. Vargas, M. Introdução à Mecânica dos Solos. McGraw-Hill, 1978.

Disciplina: FLOTAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Físico-química Cominuição e Classificação

Ementa

Fundamentos do processo de flotação em espuma, envolvendo critérios de flotabilidade e reagentes utilizados. Circuitos e equipamentos de flotação. Flotação de diferentes classes de minerais. Estudos de caso.

Bibliografia

Básica:

1. Chaves, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios, Volume IV, São Paulo: Signus Editora, 2006.
2. Luz, A. B. da; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5 Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010, 932p.
3. Baltar, C. A. M. Flotação no tratamento de minérios. 2ª edição. Recife: UFPE, 2010.

Complementar:

1. Wills, B. A.; Napier-munn, T. J. Wills' mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. Seventh edition. Butterworth-Heinemann (Elsevier), 2006, 456p.
2. Jameson, G. J.; Fuerstenau, M. C.; Yoon, R. Froth flotation. Society for Mining Metallurgy, 2007, 891p.
3. Leja, J.; Rao, S. R. Surface chemistry of froth flotation. Second edition. Kluwer Academic Publishers, 2004, 744p.
4. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. First edition. Elsevier Science, 2006, 718p.
5. Bulatovic, S. M. Handbook of flotation reagents: chemistry, theory and practice: Flotation of sulfide ores. Elsevier Science & Technology Books. Volume 1, 2007, 458p.

Disciplina: LAVRA SUBTERRÂNEA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Introdução à Engenharia de Minas Mecânica das Rochas Fundamentos de Mecânica dos Solos
Ementa				
Introdução à lavra subterrânea. Métodos de lavra subterrânea. Escavações subterrâneas. Estabilização e controle de escavações subterrâneas. Principais equipamentos utilizados. Impactos ambientais na lavra subterrânea. Rebaixamento de lençol freático.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. Society for Mining, 2 Volume 1, Metallurgy and Exploration, Inc., 1992.				
2. Hartman, H. L.; Mutmanský, J. M. Introductory Mining Engineering. 2 Wiley e Sons, 2002. 570p.				
3. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.				
Complementar:				
1. Brady, B. H. G.; Brown, E. T. Rock Mechanics for Underground Mining, 3 London: Kluwer Academic Publishers, 1993, 626p.				
2. Stewart, D. Design and Operation of Caving and Sublevel Stopping Mines. New York: Society of Mining Engineers of AIME, 1982. 843p.				
3. Cummins, A. B.; Given, I. A. SME Mining Engineering Handbook. 2ª edição. Volume 2, New York, 1992.				
4. Atkinson, T. Surface Mining and Quarrying. The Institution of Mining and Metallurgy. 2 1983. 449p				
5. Peele, R. Mining Engineers Handbook. New York: John and Sons, 1941.				

Disciplina: LAVRA SUPERFICIAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Introdução à Engenharia de Minas Mecânica das Rochas Fundamentos de Mecânica dos Solos
Ementa				
Introdução à lavra superficial. Definições e principais conceitos. Lavra superficial x lavra subterrânea. Classificação dos métodos de lavra superficiais. Planejamento das operações: acesso ao corpo de minério (corte pioneiro). Geometria das bancadas. Equipamentos de escavação, equipamentos de transporte, equipamentos contínuos. Rebaixamento de lençol freático.				

Bibliografia

Básica:

1. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. Society for Mining, 2 Volume 1, Metallurgy and Exploration, Inc., 1992.
2. Hustrulid, W. A.; Kuchta, M. Open Pit Mine: Planning and Design. 2 & Francis Group, 2006, volume 2.
3. Hustrulid, W. A.; Mccarter, M. K. e VanZyl, D. J. A. Slope Stability in Surface Mining. Editora Society for Mining Metallurgy and Exploration, 2001.

Complementar:

1. Atkinson, T. Surface Mining and Quarrying. The Institution of Mining and Metallurgy. 2 1983. 449p.
2. Macdonald, E. H. Alluvial Mining. Cambridge: Chapman & Hall, 1983. 508p.
3. Pfeider, E. P. Surface Mining. AIME. New York: The Maple Press Co., 1972. 1061p.
4. Mero, J. L. The Mineral Resources of the Sea. Elsevier Oceanography Series. Elsevier Publishing Company, 1965. 312p.
5. Cummins, A. B.; Given, I.A. SME Mining Engineering Handbook. 2ª edição. New York, 1992, Volume 1.

Disciplina: PESQUISA MINERAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Prospecção Mineral Geoestatística Multivariável e Simulação Petrografia
Ementa				
<p>Jazidas minerais: conceitos, tipos, teores e dimensões. Aplicabilidade dos métodos, técnicas geológicas e geoquímicas. Geração de dados: escavações, perfurações, descrição de furos de sonda, amostragem e análises. Construção do banco de dados. Correlação dos dados. Modelagem geológica do depósito mineral. Cubagem de jazidas. Condições de explotabilidade e aplicações do minério. Viabilidade técnico-econômica de um empreendimento mineiro. Tratamento econômico da indústria mineral. Legislação mineral relacionada à pesquisa mineral. Relatório de pesquisa.</p>				

Bibliografia

Básica:

1. Saad, J. H. G.; Valente, J. M. G. P. Delineação de Depósitos Minerais. Fundação Victor Dequesche – Geosol. Rona Editora. BDPI Design Ltda, 2007
2. Maranhão, R. J. L. Introdução à pesquisa mineral. 4 ETENE, 1985. 752p.
3. Moon, C. J.; Whateley, M. K. G.; Evans, A. M. Introduction to Mineral Exploration. 2ª edição. Blackwell Publishing, 2006. 481p.

Complementar:

1. Evans, A. M. Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact. Blackwell Science Ltd., 1997. 364p.
2. Prasad, U. Economic Geology: Economic Mineral Deposits. 2 Publishers & Distributors, 2007. 300p.
3. Robb, L. Introduction to Ore-Forming Processes. Blackwell Science Ltd., 2005. 373p.
4. Pereira, R. M. Fundamentos de prospecção mineral. Interciência, 2005.
5. Grossi, J. H. Fundamentos sobre a variabilidade dos depósitos mineraiis. Rio de Janeiro: DNPM/CPRM-Geosol, 1986. 141p.

Disciplina:				Núcleo Específico
PROCESSOS MAGNÉTICOS E GRAVIMÉTRICOS				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal	Total	Teórica	Prática	Física 1 Física 3 Introdução ao Processamento Mineral
3	48	36	12	
Ementa				
Concentração gravítica: jigagem, mesas concentradoras, espirais concentradoras, hidrociclonação e calhas. Separação em meio denso: tipos de meios densos, reologia, princípios da separação em meio denso, aplicações, equipamentos e circuitos tipicamente utilizados. Separação magnética: fundamentos teóricos de magnetismo, descrição dos equipamentos usados em separação magnética e aplicações práticas. Separação eletrostática: eletrização de partículas mineraiis, tipos de separadores e principais aplicações.				

Bibliografia

Básica:

1. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.
2. Valadão, G. E. S.; Araujo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.
3. Wills, B. A., Napier-Munn, T. Wills' Mineral Processing Technology: An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery. 7 2006. 456p.

Complementar:

1. Fuerstenau, M. C., Han, K. N. Principles of Mineral Processing. Society for mining, metallurgy and exploration, 2003. 573p.
2. Mular, A. L.; Barratt, D. J.; Halbe, D. N. Mineral Processing Plant Design, Practice, and Control. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2002. 2500p.
3. Kelly, E. G.; Spottiswood, D. J. Introduction to mineral processing. New York: John Wiley, 1982. 491p.
4. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. First edition. Elsevier Science, 2006, 718p.
5. Honaker, R. Q.; Forrest, W. R. Advances in Gravity Concentration. Society for Mining Metallurgy, 2003. 190p.

DISCIPLINAS DO 8º PERÍODO

Disciplina:				Núcleo Específico
CONDICIONAMENTO E SEGURANÇA DE MINA				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal	Total	Teórica	Prática	Lavra Superficial Lavra Subterrânea
4	64	64	0	

Ementa

Aspectos gerais e normas: a mineração, estatísticas de segurança e saúde ocupacional e normas de qualidade. Segurança e saúde na exploração de minas e túneis. Contaminação da atmosfera subterrânea. Ventilação e iluminação de minas. Condicionamento de ar a grandes profundidades.

Bibliografia

Básica:

1. Torres, V. F. N.; Gama, C. D. da. Engenharia Ambiental Subterrânea e aplicações. Universidade Técnica de Lisboa, CETEM/CYTED/CNPq, 2005. 550p.
2. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 2 Metallurgy and Exploration. Volume 1, 1992.
3. Barbosa Filho, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2001.

Complementar:

1. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. 1ª edição. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.
2. Vieira, J. L. Código de mineração e legislação correlata. Edipro, 2004.
3. Hartman, H. L. Mine ventilation and air conditioning. 2 1982.
4. Hartman, H. L.; Mutmanský, J. M. Introductory Mining Engineering. 2 John & Sons, Incorporated, 2002.
5. Hustrulid, W. A. Underground Methods Handbook, 1982.

Disciplina: PLANEJAMENTO DE MINA DE CURTO PRAZO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	Pesquisa Mineral Lavra Superficial Lavra Subterrânea
Ementa				
<p>Conceituação de planejamento de mina. Noções de pesquisa operacional, com especial ênfase à programação linear e suas aplicação na indústria mineral. Uso da programação linear no planejamento de curto prazo em mineração. Treinamento no software Datamine e/ou outro similar das técnicas de planejamento de curto prazo.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bronson, R. Pesquisa operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 2. Carmo, P. F. B.; Oliveira, A. A. F.; Bornstein, C. T. Introdução à Programação Linear. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1983. 3. Hustrulit, W. A.; Kuchta, M. Open Pit Mine. 2 Fundamentals. A. A. Balkema – Rotterdam - Brookfieds, 1998. 				
Complementar:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guerra, P. A. G. Geoestatística operacional. Brasília: DNPM, 1988. 2. Kennedy, B. A. Surface Mining. 2 (Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers), 1990. 3. Hartman, H. L. Mining Engineering Handbook. 2 (American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers), 1992. 4. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001. 5. Pfeleider, E. P. Surface mining. New York: The American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, 1968. 				

Disciplina: CONTROLE E AUTOMAÇÃO NO PROCESSAMENTO MINERAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 3	Total 48	Teórica 48	Prática 0	COMINUIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO PROCESSOS MAGNÉTICOS E GRAVIMÉTRICOS
Ementa				
<p>Conceitos básicos sobre medidores de pressão, nível, temperatura e vazão utilizados na indústria, bem como a simbologia de instrumentação industrial.</p>				

Bibliografia

Básica:

1. Fialho, A. B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 4ª edição. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2006. 278p.
2. Bolton, W. Instrumentação & controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. 2ª edição. São Paulo: Hemus, 2005. 197p.
3. Soisson, H. E. Instrumentação industrial. 2 ed. São Paulo: Hemus, 2002. 687p.

Complementar:

1. Helfrick, A. D.; Cooper, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1994. 324p.
2. Dally, J. W.; Riley, W. F.; Mcconnell; K. G. Instrumentation for Engineering Measurements. 2 ed. Singapore: John Wiley, 1993. 608p.
3. Helfrick, A. D.; Cooper, W. D. Instrumentação Eletrônica Moderna. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994. 168p.
4. Jones, B. E. Instrumentation, Measurement and Feedback. London: McGraw-Hill, 1978. 283p.
5. Lipták, B. G. Instrument Engineers' Handbook: Process Measurement and Analysis. 3 ed. Philadelphia: Butterworth-Heinemann, 1995. 1424p.

Disciplina: GESTÃO AMBIENTAL NA MINERAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO DIREITO E LEGISLAÇÃO
Ementa				
A mineração como atividade de aproveitamento de recursos ambientais. Consumo de produtos minerais. Princípios de conservação e gestão ambiental. Impactos ambientais da mineração. Ferramentas de gestão ambiental na mineração. Aspectos políticos, legais, econômicos, sociais e ambientais ligados ao aproveitamento dos recursos minerais. Compatibilização da exploração mineral com a preservação ambiental. Legislação mineral e ambiental. Certificação ambiental, série ISO 14000 e outros. Recuperação de áreas degradadas.				

Bibliografia

Básica:

1. Spitz, K. Mining and the environment: from ore to metal. Boca Raton: CRC Press, 2009. 891p.
2. Sengupta, M. Environmental impacts of mining: monitoring, restoration and control. Boca Raton, Fla.: Lewis, 1993. 494p.
3. Sanchez, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina dos textos, 2008. 495p.

Complementar:

1. Nunes, P. H. F. Meio ambiente e mineração: o desenvolvimento sustentável. Curitiba: Jurua Editora, 2006. 241p
2. Cunha, S. B.; Guerra, A. J. T. A questão ambiental: diferentes abordagens. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2007. 248p.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Manual de equipamentos para o controle da poluição na mineração. Brasília: DNPM, 1986. 211p.
4. MATOS, A. T. de. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa: Editora UFV, 2010. 260p.
5. Tapai, G. M. B.; Meduar, O.; Alexandre, A.P. Constituição Federal: Coletânea de Legislação de Direito Ambiental. 3ª edição. São Paulo: 2004. 1022p.

Disciplina: PESQUISA OPERACIONAL APLICADA À MINERAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	Estatística e Probabilidade
Ementa				
Introdução à pesquisa operacional. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação linear. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Modelos de transporte e alocação. Uso de pacotes computacionais.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Andrade, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e modelos para a análise de decisão. 3ª edição. Editora LTC, 2004.				
2. Goldbarg, M. C.; Luna, H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Editora Campus, 2005.				
3. Moreira, D. A. Pesquisa operacional: curso introdutório. São Paulo: Thomson Learning, 2007.				
Complementar:				
1. Bregalda, P. F.; Oliveira, A. F.; Bornstein, C.T. Introdução à Programação Linear. 3ª edição. Editora Campus, 1988.				
2. Hillier, F. S. Introdução à pesquisa operacional. Tradução Ariovaldo Griesi. 8ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 828p.				
3. Loesch, C. Pesquisa operacional: fundamentos e modelos. 8ª edição. São Paulo: Saraiva, 2009. 248p.				
4. Prado, D. Programação linear. Belo Horizonte: Ed. INDG, 2007. 238 p.				
5. Yanasse, H. H.; Arenales, M.; Morabito, R.; Armentano, V. A. Pesquisa Operacional - Modelagem e Algoritmos. Elsevier: Campus, 2006.				

Disciplina: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ
Ementa				
Sistemas de previsão de demanda: introdução, métodos qualitativos e quantitativos de previsão, utilização de aplicativos de previsão. Materials requirement planning: introdução ao MRP, algoritmo, estrutura de software, dimensionamento de lote. Sequenciamento: objetivos, classes de problemas, algoritmos de sequenciamento para flow shop e job shop.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Correa, H. L.; Gianesi, I. G. N.; Caon, M. Planejamento, programação e controle da produção MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2007.				
2. Lustosa, L.; Mesquita, M. A.; Quelhas, O.; Oliveira, R. Planejamento e controle da produção. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.				
3. Chase, R. B.; Jacobs, F. R.; Aquilano, N. J. Administração da produção e operações para vantagens competitivas. 11ª edição. São Paulo: McGraw Hill, 2006.				
Complementar:				
1. Pinedo, M. Scheduling, Theory, Algorithms and Systems. New York: Springer, 2008.				
2. Elsayed, E. A.; Boucher, T. O. Analysis and Control of Production Systems. 2 edição. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1994.				
3. Tubino, D. F. Manual de Planejamento e controle da produção. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.				
4. Krajewski, L. J. Operations management: strategy and analysis. 3 Reading: Addison-Wesley, 1993.				
5. Johnson, L. A.; Montgomery, D. C. Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. New York: John Wiley, 1974.				

Disciplina: PROCESSOS DE SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	FLOTAÇÃO PROCESSOS MAGNÉTICOS E GRAVIMÉTRICOS
Ementa				
Fenômenos de superfície: aspectos teóricos. Coagulação e floculação: mecanismos. Reagentes coagulantes e floculantes. Espessamento: aspectos teóricos e dimensionamento. Filtragem: aspectos teóricos e dimensionamento.				

Bibliografia

Básica:

1. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral Processing Design and Operation: an Introduction. Elsevier Science, 2006. 718p.
2. Chaves, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios, Volume 2, São Paulo: Signus Editora, 2010. 208 p.
3. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.

Complementar:

1. Valadão, G. E. S.; Araujo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.
2. Svarovski, L. Solid-liquid separation. 3 716p.
3. Bratby, J. Coagulation and flocculation in water and wastewater treatment. IWA Publishing, 2006. 407p.
4. Kelly, E. G.; Spottiswood, D. J. Introduction to mineral processing. New York: John Wiley, 1982. 491p.
5. Fuerstenau, M. C.; Han, K. N. Principles of Mineral Processing. Society for mining, metallurgy and exploration, 2003. 573p.

Disciplina:				Núcleo Específico
ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO 1				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 10	Total 160	Teórica 0	Prática 160	Pesquisa Mineral, Economia Mineral, Estabilidade de Taludes na Mineração, Lavra Superficial, Lavra Subterrânea, Processos Magnéticos e Gravimétricos, Flotação
Ementa				
Atividades práticas a serem desenvolvidas em empresas de mineração baseado em um cronograma pré-estabelecido entre o engenheiro supervisor na empresa e o professor orientador no curso de Engenharia de Minas.				

Bibliografia

Básica:

1. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. Society for Mining, 2 Volume 1 e 2, Metallurgy and Exploration, Inc., 1992.
2. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010.
3. Biondi, J. C. Processos Metalogenéticos e os Depósitos Minerais Brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

Complementar:

1. Gertsch, R. E. e Bullock R. L. Techniques in Underground Mining. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1998.
2. Hustrulid, W. A.; Mccarter, M. K.; VanZyl, D. J. A. Slope Stability in Surface Mining. Editora Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2001.
3. Souza, P. A. Avaliação Econômica de Projetos de Mineração - Análises de Sensibilidade e de Risco. Belo Horizonte: ITEC, 2005.
4. Torres, V. F. N. e Gama, C. D. Engenharia Ambiental Subterrânea e Aplicações. Universidade Técnica de Lisboa, CETEM/CYTED/CNPq, 2005.
5. Valadão, G. E. S.; Araújo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.

DISCIPLINAS DO 9º PERÍODO

Disciplina: AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE JAZIDA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	Economia Mineral Fundamentos de Administração

Ementa

Estudo da demanda e mercado dos insumos minerais. Efeitos da tributação nos fluxos de caixa dos projetos de exploração mineral. Métodos de avaliação econômica de projetos: classificação dos projetos para efeito de avaliação econômica. Critérios de decisão do investidor. Métodos simplificados de avaliação econômica de projetos. Métodos de avaliação econômica baseados no desconto, capitalização e uniformização de fluxos de caixa. Seleção de projetos: seleção de uma alternativa de um conjunto de alternativas mutuamente excludentes com horizontes diferentes. Seleção de uma combinação ótima de alternativas independentes com restrição orçamentária. Análise de sensibilidade: análise de risco. Conceitos preliminares. Técnica analítica. Simulação de Monte Carlo. Cálculo das taxas internas de retorno-TIR's de distribuições de fluxo de caixa não convencionais. Taxa de atratividade como elemento da estratégia de investimento da empresa. Vida útil de um empreendimento mineiro.

Bibliografia

Básica:

1. Souza, P. A. Avaliação Econômica de Projetos de Mineração - Análises de Sensibilidade e de Risco. Belo Horizonte: ITEC, 2005. 230p.
2. Souza, P. A. Avaliação Econômica de Direitos Minerários. Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, 1980. 62p.
3. Souza, P. A. Métodos de Avaliação Econômica de Projetos de Exploração Mineral. Dissertação de Mestrado. Campinas/SP, Universidade Estadual de Campinas – UniCamp, 1994. 218p.

Complementar:

1. DNPM. Economia Mineral do Brasil, 1995. 278p.
2. Montenegro, J. L. A. Engenharia Econômica. Brasília: Telecomunicações Brasileiras S.A., 1982. 232p.
3. Paione, J. A. Jazida Mineral: Como Calcular seu Valor. CPRM, 1999. 174p.
4. Abreu, S. F. Recursos Minerais do Brasil. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
5. Parks, R. D. Examination and Valuation of Mineral Property. Addison-Wesley Publishing Company, 1957.

Disciplina: FECHAMENTO DE MINA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 3	Total 48	Teórica 48	Prática 0	GESTÃO AMBIENTAL EM MINERAÇÃO
Ementa				
<p>Enfocar as normas e os procedimentos legais para a desativação e fechamento de minas no Brasil. Questões ambientais, econômicas e sociais decorrentes do encerramento das atividades mineiras, responsabilidades dos diferentes atores envolvidos na questão, análise de exemplos bem sucedidos no Brasil e no mundo.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hartman, H. L. SME mining engineering handbook. 2 Littleton, 1992. 2. Spitz, K. Mining and the environment: from ore to metal. XXXII Boca Raton: CRC Press, 2009. 891p. 3. Almeida, J. R. Política e planejamento ambiental. 3ª edição. Rio de Janeiro: Thex, 2004. 457p. 				
Complementar:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Santos, R. F. dos S. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p. 2. Hartman, H. L. Introductory mining engineering. 2 2002. 570p. 3. Andersen, J. S.; Mcguire, G. K. Mine closure and sustainable development. London: Mining Journal Books Ltd, 2000. 79-85p. 4. Clark, I. Planning for closure: the case of Austrália. In: Warhurst, A. & Noronha, L. Environmental policy in mining: corporate strategy and planning for closure. Lewis Publishers, 1999. 441-454p. 5. Leff, E. Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 555p. 				

Disciplina: PILHA DE ESTÉRIL E BARRAGEM DE REJEITO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Hidráulica Estabilidade de Taludes na Mineração
Ementa				
Definição de local. Critérios de projetos. Implantação. Monitoramento. Tipos de rejeitos. Pilhas e Barragens. Fechamento.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Abrão, P. C. Sobre a Deposição de Rejeitos de Mineração no Brasil. Rio de Janeiro: REGEO'87, 1987.				
2. Aragão, G. A. S. Classificação de pilhas de estéril na mineração de ferro, Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, 2008.				
3. Gomes, R. C. Caracterização Tecnológica e Sistemas de Disposição de Rejeitos de Mineração. UFOP, 2005. 168p.				
Complementar:				
1. ABNT – NBR 13029. Mineração: Elaboração e apresentação de projeto de disposição de estéril em pilha, 2005.				
2. Chammas, R. Barragens de Contenção de Rejeitos. UFOP, 1989.				
3. Massad, F. Obras de Terra: Curso básico em geotecnia. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 184p.				
4. Fell, R.; Macgregor, P.; Stapledon, D. Geotechnical Engineering of Embankment Dams. Rotterdam: A. A. Balkema, 1992.				
5. Anais dos Simpósios Brasileiros sobre Barragens de Rejeitos e Disposição de Resíduos: REGEO'87 e 91 (Rio de Janeiro), REGEO'95 (Ouro Preto), REGEO'99 (São José dos Campos), REGEO'03 (Porto Alegre) e REGEO'07 (Recife).				

Disciplina: PLANEJAMENTO DE MINA DE MÉDIO A LONGO PRAZO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	Planejamento de Mina de Curto Prazo
Ementa				
Uso de programação dinâmica em métodos de otimização de cava como o algoritmo Lerchs-Grossman e no planejamento de longo prazo e sequenciamento de lavra. Exercícios práticos de planejamento de curto, médio e longo prazo, e de aplicações da geoestatística. Projetos de otimização de cava, cálculo de função - benefício, e estimativa de recursos e reservas.				

Bibliografia

Básica:

1. Bronson, R. Pesquisa operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
2. Carmo, P. F. B.; Oliveira, A. A. F.; Bornstein, C. T. Introdução à Programação Linear. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1983.
3. Hustrulit, W. A.; Kuchta, M. Open Pit Mine. 2 Fundamentals. A. A. Balkema – Rotterdam - Brookfieds, 1998.

Complementar:

1. Guerra, P. A. G. Geoestatística operacional. Brasília: DNPM, 1988.
2. Kennedy, B. A. Surface Mining. 2 (Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers), 1990.
3. Hartman, H. L. Mining Engineering Handbook. 2 (American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers), 1992.
4. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.
5. Lerchs, S.; Grossmann, I. F. Optimun design of open pit mines transactions. Montreal: Canadian Institute of Mining and Metallurgy, 1965.

Disciplina: DESMONTE DE ROCHAS				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Mecânica das Rochas
Ementa				
Introdução ao desmonte de rochas. Perfuração de rocha. Explosivos. Teoria da fragmentação. Efeitos das propriedades da rocha. Elaboração de plano de fogo para lavra superficial. Elaboração de plano de fogo para lavra subterrânea, túneis. Desmontes especiais ou controlados. Controle de vibrações e impactos ambientais. Uso e manuseio de explosivos. Desmonte mecânico.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 2 Metallurgy and Exploration, 1992.				
2. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. 1 for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.				
3. Hustrulid, W. Blasting Principles for Open Pit Mining. Londres: CRC Press, 1999, volume 1 e 2.				
Complementar:				
1. Konya, C. J. Blasting Design. Ohio: Intercontinental Development Corporation, 1995. 230p.				
2. Person, P.; Holmberg, R.; Lee, J. Rock Blasting and Explosives Engineering. London: CRC Press, 1994. 540p.				
3. Hustrulid, W. A.; Kuchta, M. Open Pit Mine – Planning and Design. 2 Taylor & Francis Group, 2006.				
4. Cooper, P. W. Explosives Engineering. Wiley-VCH, 1996.				
5. Castro, R. S.; Parraz, M. M. Manual de Ferramentas de Perfuração. Rio de Janeiro: Sindicato Nacional dos Editores de Livro, 1986. 225p.				

Disciplina: ELEMENTOS DE MÁQUINAS				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Resistência dos Materiais 1
Ementa				
Princípios fundamentais. Elementos de fixação: parafusos, pinos, rebites e soldas. Elementos de transmissão: correias, correntes, cabos de aço, chavetas, engrenagens, embreagens e freios. Elementos de apoio: mancais e rolamentos. Eixos e árvores. Acoplamentos mecânicos. Elementos de vedação.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Cunha, L. B. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 319p.				
2. Faires, V. M. Elementos orgânicos de máquinas. 2ª edição. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.				
3. Niemann, G. Elementos de Máquinas. Ed. Edgard Blücher, 1973. Volume 3. 510p.				
Complementar:				
1. Malishev, A.; Nikolaiev, G.; Shuvalov, Y. Tecnologia dos Metais. Mestre Jou. São Paulo, 1971. 444p.				
2. Lopes, O. Tecnologia Mecânica: elementos para fabricação mecânica em série. Ed. Edgard Blücher, 1983. 178p.				
3. Hibbeler, R. C. Estática – Mecânica para engenharia. 10ª edição. Pearson-Prentice Hall, 2005.				
4. Shigley, J. E. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 1984.				
5. Melconian, S. Elementos de Máquina. 8ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2007.				

Disciplina: MÉTODOS ANALÍTICOS EM CARACTERIZAÇÃO MINERAL				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	Mineralogia Microscópica Petrografia Processos Formadores de Depósitos Minerais
Ementa				
Identificação mineral. Análise química de minerais: métodos espectroscópicos, ICP, AAS, fluorescência de raios X, microsonda eletrônica. Análise qualitativa e quantitativa por difração de raios X. Análise de imagens.				

Bibliografia

Básica:

1. Bloss, F. D. Crystallography and Crystal Chemistry: An Introduction. Washington: Mineralogical Society of America, 1994. 545p.
2. Dyar, M. D.; Gunter M. E.; Tasa, D. Mineralogy and Optical Mineralogy, Mineralogical Society of America, 2008. 708p.
3. Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª edição. Porto Alegre: Bookmam, 2002. 836p.

Complementar:

1. Borchardt-Ott, W. Crystallography. 2ª edição. Springer Verlag, 1995. 326p.
2. Callister, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais, uma Introdução. 7ª edição. LTC, 2007. 705p.
3. Harris, D. C. Análise química quantitativa. 6ª edição. LTC, 2005. 876p.
4. Klein, C.; Dutrow, B. Manual of Mineral Science. 23 & Sons, 2007. 673p.
5. Vogel, A. I. Análise Química Quantitativa. 6ª edição. LTC, 2002. 462p.

Disciplina: DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE LAVRA				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Lavra Superficial Lavra Subterrânea

Ementa

Seleção e dimensionamento de equipamentos de lavra subterrânea e superficial. Tamanho e número de equipamentos. Tipo específico de equipamentos. Especificações técnicas (desempenho e manutenção). Seleção de fabricantes e/ou fornecedores. Custos de aquisição (CAPEX). Custos operacionais (OPEX). Reposição e depreciação de equipamentos.

Bibliografia

Básica:

1. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 2 and Metallurgy, and Exploration Inc, 1992.
2. Hustruuld, W. A. Open Pit Mine planning & design. 2 Balkema. 2006, Volume 1 e 2.
3. Czaplicki, J. M. Mining Equipment and Systems. Londres: CRC Press, 2010. 282p.

Complementar:

1. Atlas Copco. Guia de referência técnica para a indústria mineral. 2007.
2. Hustruuld, W. A. Underground mining methods handbook. Society of mine Engineering of AIME, 2001. 718p.
3. Atkinson, T. Surface Mining and Quarrying. The Institution of Mining and Metallurgy. 2nd. International Surface Mining and Quarrying Symposium. Bristol/ England, 1983. 449p.
4. Cummins, A. B.; Given, I. A. SME Mining Engineering Handbook. 2ª edição. New York, 1992. Volume 2.
5. Bucyrus. Guia de referência técnica para a indústria mineral subterrânea e superficial. Belo Horizonte: Exposibram, 2009.

Disciplina: ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO 2				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO 1
Ementa				
Reflexão sobre a prática profissional na área de Engenharia de Minas desenvolvida na disciplina Estágio Curricular Obrigatório 1. Elaboração de relatório de estágio de acordo com as normas da ABNT: linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação e citações bibliográficas. Apresentação do Relatório de Estágio.				
Bibliografia				
Básica:				
1. Carvalho, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 15				
2. Medeiros, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 8ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1991.				
3. Severino, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2007.				
Complementar:				
1. Gonçalves, H. de A. Manual de artigos científicos. São Paulo: Editora Avercamp, 2004.				
2. Azevedo, I. B. de. O prazer da produção científica: diretrizes para elaboração de trabalhos acadêmicos. 10ª edição. São Paulo: Editora Hagnus, 2001.				
3. Kahlmeyer-Mertens, R. S. et al. Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.				
4. Popper, K. R. A lógica da pesquisa científica. 12ª edição. São Paulo: Editora Cultrix, 2006. 567p.				
5. Gonsalves, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. 4ª edição. Campinas: Editora Alinea, 2005. 79p.				

DISCIPLINAS DO 10º PERÍODO				
Disciplina: PROJETO DE MINERAÇÃO				Núcleo Específico
				Obrigatória
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 12	Total 192	Teórica 64	Prática 128	Planejamento de Mina de Médio a Longo Prazo; Pilha de Estéril e Barragem de Rejeito; Dimensionamento de Equipamentos de Lavra; Desmonte de Rochas, Avaliação Econômica de Jazida, Processo de Separação Sólido-Líquido, Controle e Automação no Processamento Mineral, Fechamento de Mina, Métodos Analíticos em Caracterização Mineral

Ementa

AValiação DA JAZIDA MINERAL: Caracterização da área em estudo; Modelamento do depósito mineral; Cálculo de reservas. DIMENSIONAMENTO DE LAVRA: Cenários da capacidade de produção; Seleção do método de lavra; Critérios operacionais no dimensionamento de lavra: Aspectos geométricos, acessos, vias, rampas, estabilidade de taludes, método de escavação e dimensionamento; Dimensionamento da cava ou desmonte. DIMENSIONAMENTO DA FROTA DOS EQUIPAMENTOS DE LAVRA: Equipamentos de escavação ou perfuração, carga, explosivos, etc.; Equipamentos de carga e transporte, equilíbrio da frota; Equipamentos auxiliares. DIMENSIONAMENTO DA MÃO DE OBRA. ANÁLISE DE CUSTOS E OTIMIZAÇÃO DA LAVRA: Custos de investimento; Custos de operação de lavra; Otimização econômica da lavra. PLANEJAMENTO DE LAVRA: Planejamento de longo prazo; Planejamento de médio prazo; Planejamento de curto prazo. PROJETO DE USINA DE PROCESSAMENTO MINERAL: Modelagem matemática e dimensionamento de equipamentos de peneiramento, classificação, cominuição, concentração e separação sólido-líquido. Projeto de usinas de processamento mineral. Balanço de massa, água e metalúrgico de usinas de processamento mineral. ELABORAÇÃO DE FLUXO DE CAIXA: Determinação da taxa interna de retorno do empreendimento. Análise de risco e análise de sensibilidade do empreendimento.

Bibliografia

Básica:

1. Luz, A. B.; Sampaio, J. A.; França, S. C. A. Tratamento de minérios. 5ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. 932p.
2. Hustrulit, W. A.; Kuchta, M. Open Pit Mine. 2ª edição. Planning & Design Fundamentals. A. A. Balkema-Rotterdam-Brookfieds, 1998.
3. Peres, A. E. C.; Chaves, A. P. Teoria e pratica do tratamento de minérios. Rio de Janeiro: Editora Signus, 2006. 238p, volume 3.
4. Saad, J. H. G.; Valente, J. M. G. P. Delineação de Depósitos Mineraiis. Fundação Victor Dequesche – Geosol. Rona Editora. BDPI Design Ltda. 2007.
5. Souza, P. A. Avaliação Econômica de Projetos de Mineração - Análises de Sensibilidade e de Risco. Belo Horizonte: IETEC, 2005. 230p.
6. Valadão, G. E. S.; Araujo, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 234p.

Complementar:

1. Gupta, A.; Yan, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. First edition. Elsevier Science, 2006, 718p.
2. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 2ª edição Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. 1992, Volumes 1 e 2.
3. Hustrulid, W. A.; Mccarter, M. K.; Van Zyl, D. J. A. Slope Stability in Surface Mining. Editora Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2001.
4. Moon, C.; Evans, A. M. e Whateley, M. Introduction to Mineral Exploration, 2ª edição. Wiley: John & Sons, 2005.
5. Mular, A. L.; Barratt, D. J.; Halbe, D. N. Mineral Processing Plant Design, Practice, and Control. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2002. 2500p.
6. Puccini, A. L. Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada. 4ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000. 362p.
7. Wackernagel, H. Multivariate Geostatistics. Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & CO, 2003.

Disciplina:

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Núcleo Específico

Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 2	Total 32	Teórica 32	Prática 0	Planejamento de Mina de Médio a Longo Prazo; Pilha de Estéril e Barragem de Rejeito; Dimensionamento de Equipamentos de Lavra; Desmonte de Rochas, Avaliação Econômica de Jazida, Processo de Separação Sólido-Líquido, Controle e Automação no Processamento Mineral, Fechamento de Mina, Métodos Analíticos em Caracterização Mineral
Ementa				
<p>A disciplina visa preparar e engajar os alunos no mundo das produções científicas. A partir desta reflexão visa instrumentalizar os alunos na construção de textos científicos e discutindo, concomitantemente, a importância da investigação na produção do conhecimento. A disciplina pretende discutir conceitos de pesquisa acadêmica e adequar os temas das pesquisas, coordenando a interface entre orientadores dos TCC's e os alunos, de forma a orientar, favorecer e acompanhar o processo de pesquisa e a elaboração formal dos trabalhos, bem como organizar um cronograma de atividades para que os prazos sejam cumpridos e os objetivos atingidos.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cervo, A. L.; Bervian, P. A. Metodologia científica. 6a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 176p. 2. Jung, C. F. Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004. 312p. 3. Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7a edição. São Paulo: Atlas, 2010. 320p. 4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referência – elaboração. Rio de Janeiro, 2000. 5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: Informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027: Informação e documentação: sumário - apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Informação e documentação: resumo – apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6034: Informação e documentação: índice - apresentação. Rio de Janeiro, 2004. 9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12225: Informação e documentação: lombada – Apresentação. Rio de Janeiro, 2004. 11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011. 				
Complementar:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ferrão, R. G. Metodologia científica para iniciantes em pesquisa. Linhares, ES: Unilinhares/Incapar, 2003. 246 p. 2. França, J. L.; Vasconcellos, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 7ª edição. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2004. 242 p. 3. Melo, C.; Netto, A. A. de O. Metodologia da pesquisa científica. Guia prático para apresentação de trabalhos. 3ª edição. São Paulo: Visual Books, 2008. 4. Inácio Filho, G. A monografia na universidade. 5ª edição. Campinas: Papyrus, 2001. 200p. 5. Santos, A. R. dos. Metodologia Científica: a construção do conhecimento. 7ª edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 190p. 				

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplina: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS				Núcleo Optativo
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 32	Prática 32	NÃO HÁ
Ementa				
<p>Conhecimento da Língua Brasileira de Sinais - Libras, seus aspectos conceituais, gramaticais, linguístico-discursivos, práticas de compreensão e produção em Libras e o papel da mesma para cultura, inclusão, escolarização e constituição da pessoa surda.</p>				
Bibliografia				
Básica:				
1. Brito, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.				
2. Felipe, T.; Monteiro, M. S. Libras em Contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.				
3. Pimenta, N.; Quadros, R. M. Curso de Libras 1: Iniciante. 3ª edição. Porto Alegre: Editora Palloti, 2008.				
Complementar:				
1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. Volume 1. Brasília: MEC/SEESP, 2002.				
2. Capovilla, F. C.; Raphael, W. D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2004.				
3. Góes, M. C. R. Linguagem, Surdez e Educação. Campinas: Editora Autores Associados, 1999.				
4. Quadros, R. M. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Editora Artes Médicas, 1997.				
5. Sacks, O. Vendo Vozes: Uma Viagem ao Mundo dos Surdos. Tradução Laura Motta. São Paulo: Editora Cia das Letras, 1999.				

Disciplina: CIÊNCIAS DO AMBIENTE				Núcleo Optativo
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	NÃO HÁ

Ementa

A biosfera e seu equilíbrio: ecossistemas e ciclos biogeoquímicos. População humana e recursos naturais renováveis e não renováveis. Análise de ambientes: diagramas energéticos e modelos. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação dos recursos naturais. Legislação e política ambiental. Responsabilidade do profissional à sociedade e ao ambiente.

Bibliografia

Básica:

1. Braga, B. *et al.* Introdução à engenharia ambiental, 2.ed., Pearson/Prentice Hall, São Paulo, 2005.
2. Derisio, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental, 3ª Edição, Ed. Signus, 2007.
3. Sánchez, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental – Conceitos e Métodos, Oficina de Textos, 2008.

Complementar:

1. Rohde, G. M. - Geoquímica Ambiental e Estudos de Impacto, 3ª Edição, Ed. Signus, 2004.
2. Romm, J. J.; Tradução: Paul R. Kozelka e Olímpio de Melo Álvares Jr. Empresas Eco-Eficientes: Como as Melhores Empresas Aumentam a Produtividade e os Lucros Reduzindo a Emissão de Poluentes. Ed Signus, 2004.
3. Silvestre, M. Mineração em Áreas de Preservação Permanente - Intervenção Possível e Necessária, Ed Signus, 2007.
4. Spitz, K., Trudinger, J. Mining and the Environment: From Ore to Metal. CRC Press, 2008.
5. Vilela, G. C. e Rievers, M. Direito e Meio Ambiente - Reflexoes Atuais, Editora Forum, 2009.

Disciplina: GEODÉSIA				Núcleo Optativo
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 4	Total 64	Teórica 48	Prática 16	TOPOGRAFIA
Ementa				
Conhecer os conceitos fundamentais de geodésia, posicionamento por satélites, projeções cartográficas e suas aplicações em projetos e obras da engenharia. Noções de geodésia elementar e espacial, caracterizar os sistemas geodésicos e suas aplicações. Descrever noções sobre o sistema de posicionamento global NAVSTAR e como fazer levantamentos geodésicos, parte teórica e prática.				

Bibliografia

Básica:

1. Gemael, C.; Andrade, J.B. Geodésia celeste. Curitiba: Editora UFPR, 2004
2. Gonçalves, I. Trabalhos técnicos de geodésia: teoria e prática. Belo Horizonte: Editora Gráfica Literatura Ltda, 2002.
3. Loch, C. ; Cordini, J. Topografia contemporânea: Planimetria. Florianópolis: Ed. UFSC, 1995.

Complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: rede de referência cadastral municipal: procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
2. IBGE. Tabelas para cálculos no sistema de projeção UTM. Rio de Janeiro: Editora do IBGE, 1986.
3. Blitzkow, D. Posicionamento por satélites - NAVSTAR-GPS. São Paulo: EPUSP/PTR, 1995.
4. Rocha, C. H. B. Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar. 2. ed. Juiz de Fora: Editora do autor, 2002.
5. Tavares, P.E.M.; Fagundes, P.M. Fotogrametria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1991.

Disciplina: PROJETO DE TÚNEIS				Núcleo Optativo
Carga Horária			Pré-requisito(s)	
Semanal 3	Total 48	Teórica 36	Prática 12	Fundamentos de Mecânica dos Solos Mecânicas das Rochas
Ementa				
Principais tipos de túneis e suas funções. O projeto de túneis em solos e rochas. Caracterização geológico-geotécnica dos terrenos. Influência das condições geológicas - geotécnicas no traçado e na execução de túneis. Escalabilidade de terrenos. Principais técnicas de escavação (sem ou com uso de explosivos). Operações de remoção, transporte, ventilação, drenagem, iluminação, etc. Concepção e projeto de suportes. Técnicas de suporte e sua aplicabilidade. Critérios de dimensionamento de túneis; métodos empíricos, analíticos e numéricos. Futuro das obras subterrâneas. Metodologias e fases de realização dos projetos de engenharia.				

Bibliografia

Básica:

1. Geraldi, J. L. P. O ABC das Escavações de Rocha. Editora Interciência. 2011
2. Lopez Jimeno, C. Manual de Túneles y Obras Subterranas (Tomo I e Tomo II). Entorno Grafico Madrid, 1995.
3. Ricardo, H. S. e Catalani, G. Manual Prático de Escavação – Terraplanagem e Escavação de Rocha. 3ª Edição. Editora PINI, 2007.

Complementar:

1. Gertsch, R. E. e Bullock R. L. Techniques in Underground Mining. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1998.
2. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. Society for Mining, 2 Volume 2, Metallurgy and Exploration, Inc., 1992.
3. Hustrulid, W. A. e Bullock, R. L. Underground Mining Methods. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.
4. Ingenieros Consultores, S.A. Manual de Tuneles, Geoconsult, 1997, Madrid.
5. Torres, V. F. N. e Gama, C. D. Engenharia Ambiental Subterrânea e Aplicações. Universidade Técnica de Lisboa, CETEM/CYTED/CNPq, 2005. 550p.

Disciplina: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E RESPONSABILIDADE SOCIAL NO SETOR MINERAL				Núcleo Optativo
Carga Horária				Pré-requisito(s)
Semanal 4	Total 64	Teórica 64	Prática 0	Introdução à Engenharia de Minas
Ementa				
Introdução ao desenvolvimento sustentável em mineração; indicadores de sustentabilidade; programas e planos de ação de responsabilidade social na mineração; gestão de relações comunitárias na mineração; negociação e gestão de conflitos socioambientais em mineração. Estratégias de comunicação e relações publicas em mineração.				

Bibliografia

Básica:

1. Villas-Bôas, H. C. A Indústria Extrativa Mineral e a Transição Para o Desenvolvimento Sustentável. CETEM/MCT/CNPq. 2011, disponível em <http://www.cetem.gov.br/livros.php>
2. Villas-Bôas, R. C. Indicadores de Sustentabilidade Para a Indústria Extrativa Mineral. CETEM/MCT/CNPq. 2011, disponível em <http://www.cetem.gov.br/livros.php>
3. Villas Bôas, R. C.; Shields, D.; Solar, S.; Anciaux, P. e Önal, G. A Review on Indicators of Sustainability for the Minerals Extraction Industries. CETEM/MCT/CNPq/CYTED/IMPC. 2005, disponível em <http://www.cetem.gov.br/livros.php>.

Complementar:

1. Fernandes, F. R. C.; Enríquez, M. A. R. S. e Alamino, R. C. J. Recursos Minerais & Sustentabilidade Territorial - Vol. I Grandes Minas. CETEM/MCT. 2011, disponível em <http://www.cetem.gov.br/livros.php>.
2. Fernandes, F. R. C.; Enríquez, M. A. R. S. e Alamino, R. C. J. Recursos Minerais & Sustentabilidade Territorial - Vol. II Arranjos Produtivos Locais. CETEM/MCT. 2011, disponível em <http://www.cetem.gov.br/livros.php>.
3. Hartman, H. L. SME Mining Engineering Handbook. 2a edição. Society for Mining, Metallurgy and Exploration. Volume 1, 1992.
4. Hustrulid, W. A.; Bullock, R. L. Underground Mining Methods. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001.
5. Torres, V. F. N. e Gama, C. D. Engenharia Ambiental Subterrânea e aplicações. Universidade Técnica de Lisboa, CETEM/CYTED/CNPq, 2005. 550p

1º Período 2º Período 3º Período 4º Período 5º Período 6º Período 7º Período 8º Período 9º Período 10º Período

Introd. Eng. de Minas 32 32 0	Alg. e Prog. de Computadores 64 32 32	Estatística e Probabilidade 64 64 0	Geostatística Univariável 64 48 16	Geostatística Mult. e Simul. 64 48 16	Fund. de Economia 64 64 0	Economia Mineral 64 64 0	Plan. de Mina de Curto Prazo 64 32 32	Plan. de Min de Médio e Longo Prazo 64 32 32	Projeto de Mineração 192 64 128
Cálculo I 96 80 16	Cálculo II 96 80 16	Cálculo III 96 96 0	Mecânica das Estruturas 64 64 0	Cálculo Numérico 64 48 16	Fund. de Administração 64 64 0	Est. de Taludes na Mineração 64 64 0	Gestão Ambiental na Mineração 64 64 0	Fechamento de Mina 48 48 0	Trabalho de Conclusão de Curso 32 32 0
Geometria Analítica 64 64 0	Álgebra Linear 64 64 0	Mecânica dos Fluidos 96 64 32	Hidráulica 80 64 16	Resistência dos Materiais 1 64 48 16	Gestão da Qualidade Total 64 64 0	Lavra Superficial 64 48 16	Cond. e Seg. de Mina 64 64 0	Avaliação Econ. de Jazida 64 48 16	
Desenho Técnico 1 64 32 32	Lab. de Física 1 32 0 32	Lab. de Física 2 32 0 32	Topografia 64 48 16	Direito e Legislação 32 32 0	Mecânica das Rochas 64 56 8	Lavra Subterrânea 64 64 0	Pesquisa Oper. Aplic. à Mineração 64 32 32	Pilha de Estéril e Barragem de Rejeito 64 64 0	
Física 1 64 64 0	Física 2 64 64 0	Física 3 64 64 0	Proc. Form. de Depósitos Min. 64 48 16	Erg. e Seg. do Trabalho 32 32 0	Fund. de Mec. dos Solos 32 32 0	Proc. Magnéticos e Gravimétricos 48 36 12	Planej. e Controle da Prod. 64 64 0	Desmonte de Rochas 64 64 0	
Química Geral Teórica 64 64 0	Mineralogia Descritiva 64 32 32	Mineralogia Microscópica 64 48 16	Petrografia 64 44 20	Introd. ao Proc. Mineral 48 48 0	Cominuição e Classificação 64 48 16	Flotação 64 48 16	Proc. de Sep. Sólido-Líquido 64 48 16	Dimens. de Equip. de Lavra 64 64 0	
Química Geral Prática 32 0 32	Introd. à Cristalografia 64 32 32	Geologia Estrutural 64 40 24	Sedimentologia 64 48 16	Físico-Química 64 64 0	Elementos de Metalurgia 64 64 0	Pesquisa Mineral 64 48 16	Controle e Aut. no Proc. Mineral 48 48 0	Elementos de Máquinas 64 64 0	
Leit. e Prod. de Textos Técnico-acad. 64 64 0	Geologia Geral 64 48 16			Prospecção Mineral 64 48 16			Estágio Curricular Obrigatório 1 160 0 160	Met. Anal. em Caract. Mineral 32 32 0	

Legenda

Disciplina		
CH	CHT	CHP

CH - Carga Horária Semestral
CHT - Carga Horária Teórica
CHP - Carga Horária Prática

NÚCLEO COMUM - NL

Formação Básica

Formação Específica

NÚCLEO ESPECÍFICO

