



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG  
COLEGIADO DA PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
RESOLUÇÃO Nº 026, DE 11 DE JUNHO DE 2018**

O Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta no Processo nº 23087.004697/2018-18 e o que foi decidido em sua 261ª Reunião, realizada em 11 de junho de 2018, resolve:

Art. 1º Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Minas para fazer constar as seguintes modificações:

**1) Alterações em unidades curriculares eletivas:**

<b>Unidade Curricular</b>	Amostragem na Indústria Mineral, C.H. (2-0-0)
<b>Ementa</b>	Técnicas de amostragem geológica. Tipos e planos de amostragem geológica. Análise estatística de dados geológicos. Erros de Amostragem. Técnicas de amostragem em minas e usinas de beneficiamento mineral. Técnicas para execução de balanços de massas e metalúrgicos em usinas de beneficiamento mineral. Modelos de reconciliação. Protocolos de garantia e controle de qualidade (QA/QC).

<b>Unidade Curricular</b>	Legislação Minerária e Ambiental Aplicada, C.H. (2-0-0)
<b>Ementa</b>	Conceitos básicos e histórico da legislação minerária nacional e internacional. Código de Mineração vigente. Regulamento do Código de Mineração e legislação aplicável. Estruturação do sistema nacional minerário. Sistema de tributação do setor. Política Nacional do Meio Ambiente e interfaces com mineração. Legislação ambiental aplicável. Estruturação do sistema nacional do meio ambiente. Contratos minerários. Áreas de restrição à mineração. Sistema de licenciamento minerário.

<b>Unidade Curricular</b>	Modelagem Computacional Aplicada à Mineração; C.H. (0-2-0)
<b>Ementa</b>	Fundamentos, tipos, estruturação e objetivos do processo de modelagem. Conceituação, fundamentos teóricos e aplicações de: Métodos de modelagem computacional analítica e numérica; Modelagem numérica e uso de algoritmos heurísticos; Modelagem probabilística. Novas tendências. Aplicações e desenvolvimentos específicos em pesquisa mineral, lavra e beneficiamento.

2) Criação de unidades curriculares eletivas:

<b>Unidade Curricular</b>	Petrografia Aplicada a Materiais Naturais, C.H. (0-2-0)
<b>Ementa</b>	Conceito de petrografia. Microscopia ordinária e de luz polarizada. Sistemas óticos em sistema de luz polarizada (transmitida e refletida). Preparação de materiais para microscopia. Descrição das partes básicas de um microscópio e suas funções. Indicatrizes dos minerais (definições e propriedades). Propriedades dos minerais à luz polarizada natural. Ortoscopia. Conoscopia. Noções de Petrografia e Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Microscopia de Minérios. Microscopia de pós e grãos (método líquido de imersão).
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b>  FUJIMORI, S; FERREIRA.Y.A. Introdução ao uso do microscópio Petrográfico. Centro Editorial e Didático da UFBA, Salvador, Brasil, 2ª edição, 202 p. 1979.  DEER, W.A.; HOWIE; R.A.; ZUSSMAN, Y. Minerais constituintes das rochas: Uma introdução. Editora Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal, 1ª Edição, 358 p. 1966.  SGARBI, G.N.C. Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Editora UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1ª Edição, 559 p. 2011.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>  GEELS, K.; FOWLER, D.B.; KOPP, W.U.; RUCKERT, M. Metallographic and materialographic specimen preparation, light microscopy, image analysis and hardness testing. ASTM – MNL 046. 743p. 2006.  KERR, P.F. Optical mineralogy. McGraw Hill Inc., New York, USA, 1st edition, 492 p. 1977.  CLARK JR, S.P. Estrutura da Terra. Série de Textos Básicos em Geociências, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1973.  TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2003.  NEVES, P.C.D. Introdução à Mineralogia Prática. 2. ed. [s. 1]: EPEA, 2008.</p>

<b>Unidade Curricular</b>	Sistema de Informação Geográfica aplicada à Mineração, C.H. (0-2-0)
<b>Ementa</b>	Fundamentos de Sistema de Informação geográfica (SIG). Dados espaciais e projeção de mapas. Fontes de dados. Preparação e estruturação dos dados espaciais. Aplicações de SIG na mineração: formação de base de dados em múltiplas camadas, digitalização de mapas, modelo digital de elevação, poligonais de requisição de pesquisa mineral, princípios de lógica especializada e fundamentos de geoestatística com uso de SIG.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b>  LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 540 p.  MATOS, J.L. Fundamentos de informação geográfica. 6. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405 p.  SILVA, A.B. Sistema de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.</p>

	<p><b>Bibliografia Complementar:</b>  FITZ, P.R. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143 p.  FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.  GONÇALVES, J.H.; ROSA, J.W.C.; ABRAM, M.B.; NETO, R.L.; RAMOS, M.A.B.; JESUS, J.D.A.; MATOS, G.M.M.; BAARS, F.J. Estruturação de dados e metodologia de integração de dados em SIG. In: BIZZI, L.A.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (eds.) Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil. Brasília: CPRM, 2003.  MARTINELLI, M. Mapa, gráficos e redes: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 120 p.  MENEZES, P.M.L. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 288 p.</p>
--	--

<b>Unidade Curricular</b>	Águas Subterrâneas, C.H. (2-0-0)
<b>Ementa</b>	Introdução e conceitos em hidrogeologia. Ocorrência das águas subterrâneas no mundo. Tipos de aquíferos e suas subdivisões. Sistemas aquíferos no Brasil e no estado de Minas Gerais. Interação entre águas superficiais e águas subterrâneas. Mecanismos de recarga de aquíferos. Movimento das águas subterrâneas. Escoamentos em meios porosos e fraturados. Hidrogeologia de aquíferos fissurais. Poços tubulares e exploração de águas subterrâneas. rebaixamento do lençol freático em mineração. Hidroquímica. Contaminantes naturais e antrópicos, inorgânicos e orgânicos. Processos físicos e químicos de remediação. Uso e gestão de águas subterrâneas.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BARISON, M.R., 2014. Águas Subterrâneas. In: Capaz, R.S. &amp; Horta Nogueira, L.A. (org.). Ciências Ambientais para Engenharia. Cap.5, p.123-155. 1a Edição. - Rio de Janeiro: Elsevier. (ISBN 978-352-7739-5).  FEITOSA, F.A.C. E MANOEL FILHO, J.(Coord.), 1996. Hidrogeologia – Conceitos e Aplicações. CPRM.  FITTS, C.R., 2015. Águas Subterrâneas. Tradução Daniel Vieira. Revisor Marcelo Ribeiro Barison - 2a Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. (ISBN 978-85-352-7744-9).</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  CUSTODIO, E. &amp; LLAMAS, M.R., 1983. Hidrologia Subterrânea. 2a Ed., Barcelona, Omega.  FREEZE, R.A. &amp; CHERRY, J.A., 1979. Groundwater. New Jersey, Prentice Hall, 604p.  GIAMPÁ, E.Q. &amp; GONÇALVES, V.G.m(ed.), 2006. Águas Subterrâneas e poços tubulares profundos. São Paulo: Signus Editora. PINTO, N.L.S. et al., 1976. Hidrologia Básica. Edgard Blücher Ed., 278p.  SZIKSZAY, M.,1985. Geoquímica das Águas. Boletim do IG –USP. Série Didática, Instituto de Geociências, USP, São Paulo, 166p.</p>

### 3) Alteração da periodicidade de oferta das unidades curriculares eletivas:

As unidades curriculares eletivas serão ofertadas a cada três semestres, em vez

de anualmente.

**4) Cancelamento de oferta de unidade curricular eletiva:**

A unidade curricular eletiva *Fundamentos da Engenharia do Petróleo* não será mais ofertada.

Art. 2º Determinar que a retificação seja consolidada na Resolução CEPE nº 31 de 24/10/2016, que aprovou o referido Projeto Pedagógico.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no Quadro de Avisos da Pró-Reitoria de Graduação.



Prof. José Francisco Lopes Xarão

Presidente do Colegiado da Pró-Reitoria de Graduação

Publicada no Quadro de Avisos  
em 10 / 07 / 2018  
Pró-Reitoria de Graduação  
Universidade Federal de Alfenas