



## Plano de Ensino

<b>CAMPUS ARAXÁ</b>	
<b>DISCIPLINA:</b> Lavra de Mina Subterrânea	<b>CODIGO:</b> G04LMSU1.01

Início: **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula      Semanal: 04 aulas/aula      Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Específica

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C01, C03, C04, C06, C07, C08, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16

**Departamento que oferta a disciplina:** DMCAX

### Ementa:

Minas subterrâneas: aberturas, acessos, desenvolvimento e preparação para desmonte. Lavra subterrânea: métodos, escavação de poços e túneis, esgotamento, ventilação, iluminação, higiene e segurança; aplicar conhecimentos de geologia à modelagem de lavra subterrânea.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	8º	Extração de Rochas	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

<b>Prerrequisitos</b>
Mecânica das Rochas
<b>Correquisitos</b>
Não há

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender sobre os métodos de lavra e estruturas em uma mina subterrânea.
2	Projetar, dimensionar e avaliar escavações e as operações auxiliares em uma mina subterrânea.

## Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	<b>Introdução:</b> 1.1 – Informações gerais sobre a lavra subterrânea. 1.2 – Lavra a céu aberto "versus" lavra subterrânea. 1.3 – Escolha do método de lavra subterrânea.	04
2	<b>Desenvolvimento de minas subterrâneas:</b> 2.1 – Aspectos gerais do desenvolvimento mineiro subterrâneo. 2.2 – Infraestrutura fundamental de minas subterrâneas. 2.3 – Construção de aberturas subterrâneas. 2.4 – Equipamentos típicos de minas subterrâneas (perfuração, desmonte, carregamento e transporte).	08
3	<b>Estabilidade de escavações subterrâneas:</b> 3.1 – Tensões em maciços rochosos. 3.2 – Sistemas de ancoragens. 3.4 – Sistemas de suportes contínuos. 3.5 – Técnicas de tratamento do maciço rochoso. 3.6 – Sistemas de monitoramento de minas subterrâneas.	10
4	<b>Desmonte de rochas em ambiente subterrâneo:</b> 4.1 – Aspectos gerais do desmonte de rochas. 4.2 – Desmonte de rochas em realces. 4.3 – Desmonte de rochas em galerias subterrâneas.	06
5	<b>Condicionamento de mina subterrânea:</b> 5.1 – Ventilação em ambiente subterrâneo. 5.2 – Drenagem. 5.3 – Iluminação.	04
6	<b>Descrição dos principais métodos de lavra subterrânea:</b> 6.1 – Câmaras e pilares (" <i>room and pillar</i> "). 6.2 – Realces em subníveis (" <i>sublevel stoping</i> "). 6.3 – Recalque (" <i>shrinkage stoping</i> "). 6.4 – Corte e enchimento (" <i>cut and fill</i> "). 6.5 – Frente ampla (" <i>longwall</i> "). 6.6 – Abatimento em subníveis (" <i>sublevel caving</i> "). 6.7 – Abatimento de blocos (" <i>Block Caving</i> ").	20
7	<b>Dimensionamento de estruturas subterrâneas:</b> 7.1 – Dimensionamento de pilares. 7.2 – Dimensionamento de realces.	08
<b>Total</b>		60

## Plano de Ensino

---

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	HARTMAN, H. L., MUTMANSKY, J. M. Introductory mining engineering. 2. ed. S.l.: Wiley Interscience Publication John & Sons, 2002.
2	DARLING, P. SME Mining engineering handbook. SME: Society for Mining Metallurgy & Exploration, 2.v , set. 2011.
3	HOEK, E. Support underground excavations. Rocscience, 2000. Disponível em: <a href="http://www.rocscience.com">www.rocscience.com</a> .
4	CUMMINS, A. B.; GIVEN, I. A. Mining engineering handbook. New York: SME, 1973. v.2.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	GERTSCH, R. E.; BULLOCK, R. L. Techniques in underground mining: Selections from underground mining methods handbook. SME, 1998.
2	KRATZSCH, H.; FLEMING, R. F. S. Mining subsidence engineering. Springer, 2011.
3	RENDU, J. An introduction to cut-off grade estimation. SME (Society for Mining Metallurgy & Exploration), 2008.
4	AMERICAN GEOLOGICAL INSTITUTE. Dictionary of mining, mineral, and related terms. 2.nd. AMERICAN GEOLOGICAL INST., 1997.
5	CZAPLICKI, J. M. Mining equipment and systems: theory and practice of exploitation and reliability. Colorado, USA: CRC Press LLC, 2010.



Emitido em 17/07/2023

**PLANO DE ENSINO Nº 1047/2023 - DMCAx (11.57.04)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 17/07/2023 16:51 )

GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA

COORDENADOR

CEMIAx (11.51.17)

Matrícula: ###620#6

(Assinado digitalmente em 18/07/2023 08:11 )

LEANDRO HENRIQUE SANTOS

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DMCAx (11.57.04)

Matrícula: ###560#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1047**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **17/07/2023** e o código de verificação: **58d7a33b60**