

PLANO DE ENSINO – 2021 (2º trimestre PPGE3M)

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS DE COMINUIÇÃO

CARGA HORÁRIA Total: 40h

PROFESSOR RESPONSÁVEL: VLÁDIA DE SOUZA

SÚMULA: Introdução à teoria e prática da modelagem e simulação de circuitos de cominuição: ensaios e parâmetros de quebra; modelos clássicos (Bond), modelos de balanço populacional; desenhos de circuitos; ênfase no impacto da variabilidade dos parâmetros operacionais e físicos dos equipamentos; da resistência à quebra dos minérios e das curvas de distribuição de alimentação em função da granulometria do produto e da eficiência operacional (ênfase no consumo energético). Novos conceitos/ensaios/modelos e ideias sobre impacto do desmonte no rendimento operacional frente ao processamento de minérios compactos - “elevada resistência à quebra: transição entre minério friável e compacto, curvas de ramp-up, adaptações no circuito): prática de modelagem e simulação no ModSim.

CRONOGRAMA

AULA	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO
AULA 1 03/08	3h	Revisão e introdução de novos conceitos: A importância da modelagem e simulação nos desenhos de circuitos de cominuição.
AULA 2 05/08	3h	Revisão de desenhos de circuitos e equipamentos e métodos clássicos de dimensionamento e determinação de consumo de energia. Metodologias de modelagem e simulação.
AULA 3 06/08	3h	Ensaio de quebra e parâmetros de Modelagem e simulação de circuitos de britagem e moagem • Exercícios
AULA 4 10/08	3h	Modelagem e simulação de circuitos de britagem – pte 1 via MODSIM • Exercícios
AULA 5 12/08	3h	Modelagem e simulação de circuitos de britagem -pte 2 via MODSIM • Exercícios
AULA 6 13/08	3h	Modelagem e simulação de circuitos de moagem – pte 1 via MODSIM • Exercícios
AULA 7 17/08	8h	Modelagem e simulação de circuitos de moagem – pte 2 via MODSIM • Exercícios
AULA 8 19/08	4h	Trabalho (nota de 0 a 10) -entregar por email

METODOLOGIA DE ENSINO: Aulas expositivas ministradas via ambiente de videoconferência (link será enviado por email aos alunos matriculados), aplicação de exercícios e atividades interativas durante as aulas usando recursos EAD (videoaulas, modelagem via ModSim e tarefas práticas/teóricas na plataforma Moodle/UFRGS). Aula 8 para sumarizar conteúdo, tirar dúvidas e interação com o professor para finalizar exercícios teóricos e práticos para entregar por email até 31/07 para o professor (vladia.souza@ufrgs.br ou vladiasouza@gmail.com).

Aulas terças, quintas e sextas das 20h às 22h (1h para apresentação e tirada de dúvidas + 1h de exercícios). Carga horária independente: + 1 a 2h Exercícios extra classe – Tarefas do Moodle; +1h dúvidas*agendar com o professor).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

King, RP. **Modeling & Simulation of Mineral Processing Systems**. 1ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2012.

Napier-Munn TJ, Morrell S, Morrison RD, Kojovic T. **Mineral comminution circuits and their optimisation**; 1996.

Lynch, A. **Comminution Handbook**; 2015.

Chaves, A. P.; Peres A.C. **Teoria e Prática do Tratamento de Minérios - Britagem, peneiramento e moagem**. 5ª. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v. 3.

Kawatra, S.K. **Comminution - theory and practice**; 1992.

Kawatra, S.K. **Advances in comminution**; 2006.

Gupta A, Yan D. **Mineral Processing Design and Operations: An Introduction**. Elsevier Publisher; 2016.