



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

EDI-33: Materiais e Processos Construtivos
Prof. João Claudio Bassan de Moraes (Jota)
1º SEMESTRE/2023

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Dia e horário da aula:

Teórica: **terça-feira** (8:00 às 9:50) e **quinta-feira** (8:00 às 9:50)

Prática: **segunda-feira** (13:30 às 17:30)

- Horas semanais:

4-0-2-6.

- Pré-requisito:

QUI-27.

2. EMENTA

EDI-33 - Materiais e Processos Construtivos. Requisito: QUI-28. Horas semanais: 4-0-2-6. Conceitos de Engenharia e Ciência de Materiais aplicados a Materiais de Construção Civil. Normalização. Técnicas de caracterização de materiais. Aglomerantes minerais. Agregados. Aditivos e adições. Argamassas. Concreto. Aço. Materiais betuminosos. Materiais cerâmicos. Madeiras. Tintas e vernizes. Vidro. Desempenho e Durabilidade. Vida útil. Ciclo de vida. Processos construtivos. Bibliografia: CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Materials science and engineering: an introduction. 9. ed. Hoboken: John Wiley, 2014. ISAILA, G. C. Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. 2. ed. São Paulo: IBRACON, 2010. v. 1 e 2. DAMONE, P.; ILLSTON, J. Construction materials: their nature and behavior. 4. ed. New York: Spon Press, 2010.

3. OBJETIVOS

Expor conceitos de Ciência de Materiais como base para estudo de materiais de construção. Estudar sobre a produção, microestrutura, propriedades e produção de materiais de construção. Conceituar desempenho, durabilidade, vida útil e ciclo de vida de materiais de construção. Apresentar os processos construtivos mais empregados na construção civil.

4. CONTEÚDO

- 1) Apresentação do curso;
- 2) Conceitos de Engenharia e Ciência de Materiais aplicados a Materiais de Construção Civil;
- 3) Técnicas de caracterização de materiais;
- 4) Normalização;
- 5) Produção, microestrutura, propriedades e produção dos materiais: aglomerantes minerais, agregados, aditivos e adições, argamassas, concreto, aço, materiais betuminosos, materiais cerâmicos, vidro, madeiras, tintas e vernizes;
- 6) Desempenho, Durabilidade, Vida útil (VU) e Ciclo de vida (CV).
- 7) Processos construtivos.

5. METODOLOGIA

Apresentação do conteúdo através de projetor multimídia e lousa. Exercícios de checagem da teoria e resolução de problemas em sala de aula. Discussão de artigos científicos ou técnicos acerca do tema. Aplicação do conhecimento através de aulas práticas em laboratório.

6. AVALIAÇÃO

A nota bimestral será composta por uma prova escrita (35%), prova prática (35%) e trabalhos (30%). A prova será marcada no primeiro dia, enquanto os trabalhos terão a data de entrega combinada em sala. As provas teóricas e práticas serão aplicadas

em conjunto, em que a duração das provas será o equivalente a quatro aulas. O exame será cobrado na forma de prova escrita, com duração de quatro aulas.

7. CALENDÁRIO E PROGRAMAÇÃO

Calendário:

SEMANA / DIA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA
1	06/03/2023	07/03/2023	08/03/2023	09/03/2023	10/03/2023
2	13/03/2023	14/03/2023	15/03/2023 *	16/03/2023	17/03/2023
3	20/03/2023	21/03/2023	22/03/2023 *	23/03/2023	24/03/2023
4	27/03/2023	28/03/2023	29/03/2023 *	30/03/2023	31/03/2023
5	03/04/2023	04/04/2023	05/04/2023	06/04/2023	07/04/2023
6	10/04/2023	11/04/2023	12/04/2023	13/04/2023	14/04/2023
7	17/04/2023	18/04/2023	19/04/2023	20/04/2023	21/04/2023
8	24/04/2023	25/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	28/04/2023
SEMANINHA	01/05/2023	02/05/2023	03/05/2023	04/05/2023	05/05/2023
9	08/05/2023	09/05/2023	10/05/2023 *	11/05/2023	12/05/2023
10	15/05/2023	16/05/2023	17/05/2023 *	18/05/2023	19/05/2023
11	22/05/2023	23/05/2023	24/05/2023	25/05/2023	26/05/2023
12	29/05/2023	30/05/2023	31/05/2023	01/06/2023	02/06/2023
13	05/06/2023	06/06/2023	07/06/2023	08/06/2023	09/06/2023
14	12/06/2023	13/06/2023	14/06/2023	15/06/2023	16/06/2023
15	19/06/2023	20/06/2023	21/06/2023	22/06/2023	23/06/2023
16	26/06/2023	27/06/2023	28/06/2023	29/06/2023	30/06/2023
EXAME	03/07/2023	04/07/2023	05/07/2023	06/07/2023	07/07/2023
EXAME	10/07/2023	11/07/2023	12/07/2023	13/07/2023	14/07/2023

TEÓRICA
PRÁTICA
REPOSIÇÃO
AValiação
SEMANINHA
EXAME
FERIADO

*ESCOLHER

Programação:

SEMANA / DIA	TEÓRICA	PRÁTICA
1	Ciência de Materiais	Apresentação do curso
2	Ciência de Materiais	-
3	Ciência de Materiais	-
4	Ciência de Materiais	-
5	Caract. de materiais; Aglomerantes minerais	Normalização, ensaios mecânicos e variabilidade
6	Aglomerantes Minerais; Aditivos e Adições	-
7	-	Aglomerantes Minerais
8	Avaliação 1	-
9	Agregados, Argamassa e Concreto	-
10	Concreto	Concreto
11	Concreto e Aço	Concreto
12	Aço	Concreto
13	Materiais Betuminosos, Vidros e Materiais Cerâmicos	-
14	Madeira; Tintas e Vernizes; Desemp., Durab., VU e CV	Aço, Materiais Betuminosos e Proc. Construtivos
15	-	-
16	Avaliação 2	-

8. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Materials Science and Engineering: An Introduction. Wiley, 9ª ed., 2014.

ISAIA, G. C. Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais, IBRACON, 2ª ed., vol. 1 e 2, 2010.

DAMONE, P.; ILLSTON, J. Construction materials: their nature and behavior, Spon Press, 4ª ed., 2010.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concrete: microstructure, properties and materials. McGraw-Hill, 3ª ed., 2006.

Complementar:

HEWLETT, P. C. Lea's chemistry of cement and concrete. 4ª ed., 2003.

NEVILLE, A. M. Properties of concrete. Pearson, 5ª ed., 2011.

MEYERS, M. A.; CHAWLA, K. K. Mechanical Behavior of Materials. Cambridge University Press, 2009.

MITCHELL, B. S. An Introduction to Materials Engineering and Science for Chemical and Materials Engineers. Wiley, 1ª ed, 2004.

Artigos e outros capítulos de livros quando pertinentes.

9. CONTATO

E-mail: jbmoraes@ita.br

Sala: 2117