



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/2021

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Dia e horário da aula em sala virtual:

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

- 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. 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.

3. OBJETIVOS

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

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 processo construtivo 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 e Ciclo de vida.

5. METODOLOGIA

Serão fornecidas apresentações montadas pelo professor e os seus respectivos tópicos para leitura dentro da bibliografia do curso. Os alunos terão ao menos uma semana para ler este material, onde os temas serão discutidos na aula por Google Meet de terça-feira. Juntamente com as apresentações e os tópicos de leitura, uma lista de exercícios valendo nota será enviada aos alunos para estudo. As listas de exercícios podem ser discutidas também na aula por Google Meet sobre o mesmo tema.

6. AVALIAÇÃO

A nota bimestral será composta por uma prova (70%) e trabalhos (30%). A prova será marcada no primeiro dia, enquanto os trabalhos terão a data de entrega combinada em sala. A prova será enviada na data marcada através da plataforma *Google Classroom*

às 8 horas da manhã, sendo que o aluno tem até 24 horas para responder e entregar. O exame será cobrado na forma de prova escrita bimestral.

7. CALENDÁRIO E PROGRAMAÇÃO

Calendário:

SEMANA / DIA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA
1	01/03/2021	02/03/2021	03/03/2021	04/03/2021	05/03/2021
2	08/03/2021	09/03/2021	10/03/2021	11/03/2021	12/03/2021
3	15/03/2021	16/03/2021	17/03/2021	18/03/2021	19/03/2021
4	22/03/2021	23/03/2021	24/03/2021	25/03/2021	26/03/2021
5	29/03/2021	30/03/2021	31/03/2021	01/04/2021	02/04/2021
6	05/04/2021	06/04/2021	07/04/2021	08/04/2021	09/04/2021
7	12/04/2021	13/04/2021	14/04/2021	15/04/2021	16/04/2021
8	19/04/2021	20/04/2021	21/04/2021	22/04/2021	23/04/2021
SEMANINHA	26/04/2021	27/04/2021	28/04/2021	29/04/2021	30/04/2021
9	03/05/2021	04/05/2021	05/05/2021	06/05/2021	07/05/2021
10	10/05/2021	11/05/2021	12/05/2021	13/05/2021	14/05/2021
11	17/05/2021	18/05/2021	19/05/2021	20/05/2021	21/05/2021
12	24/05/2021	25/05/2021	26/05/2021	27/05/2021	28/05/2021
13	31/05/2021	01/06/2021	02/06/2021	03/06/2021	04/06/2021
14	07/06/2021	08/06/2021	09/06/2021	10/06/2021	11/06/2021
15	14/06/2021	15/06/2021	16/06/2021	17/06/2021	18/06/2021
16	21/06/2021	22/06/2021	23/06/2021	24/06/2021	25/06/2021
EXAME	28/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	01/07/2021	02/07/2021
EXAME	05/07/2021	06/07/2021	07/07/2021	08/07/2021	09/07/2021

TEÓRICA
PRÁTICA
REPOSIÇÃO
AVALIAÇÃO
SEMANINHA
EXAME
FERIADO

Programação:

2021		
SEMANA / DIA	TEÓRICA	PRÁTICA
1	Apresentação do curso e do laboratório	-
2	Ciência de Materiais	-
3	Ciência de Materiais	-
4	Ciência de Materiais	-
5	Ciência de Materiais	Normalização, ensaios mecânicos e variabilidade
6	Caract. de materiais; Aglomerantes minerais	-
7	Aglomerantes Minerais; Aditivos e Adições	Aglomerantes Minerais
8	Agregados e Avaliação 1	-
9	Argamassa e Concreto	-
10	Concreto	-
11	Concreto	Concreto
12	Aço	-
13	Aço e Materiais betuminosos	Aço
14	Materiais betuminosos, Vidros e Mat. Cerâmicos	-
15	Madeiras; Tintas/Vernizes	Processos Construtivos
16	Desemp., Durab., Vida útil e Ciclo de vida; 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