



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/2025

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- Dia e horário da aula:

Teórica: **sexta-feira** (8:00 às 12:00)

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

- Horas semanais:

4-0-2-6.

- Pré-requisito:

QUI-28.

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. ISAIA, 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

A disciplina tem como principais 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 da disciplina;
- 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 (60%) e trabalhos (40%). A prova será marcada no primeiro dia; enquanto os trabalhos terão a data de entrega combinada em sala, que serão solicitados após conteúdo ou atividades específicos. As provas serão aplicadas em horário de aula, em que a duração das provas será o equivalente a duas aulas, e o documento deve ser respondido na língua portuguesa. Os trabalhos devem ser entregues na língua portuguesa, em que os critérios de avaliação serão fornecidos em documento à parte no momento da solicitação do trabalho. O exame será cobrado na forma de prova escrita, com duração de duas aulas, e o documento deve ser respondido na língua portuguesa.

7. CALENDÁRIO E PROGRAMAÇÃO

7.1 Calendário:

| 2025 | | | | | |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SEMANA / DIA | 2ª FEIRA | 3ª FEIRA | 4ª FEIRA | 5ª FEIRA | 6ª FEIRA |
| 1 | 24/02/2025 | 25/02/2025 | 26/02/2025 | 27/02/2025 | 28/02/2025 |
| 2 | 03/03/2025 | 04/03/2025 | 05/03/2025 | 06/03/2025 | 07/03/2025 |
| 3 | 10/03/2025 | 11/03/2025 | 12/03/2025 | 13/03/2025 | 14/03/2025 |
| 4 | 17/03/2025 | 18/03/2025 | 19/03/2025 | 20/03/2025 | 21/03/2025 |
| 5 | 24/03/2025 | 25/03/2025 | 26/03/2025 | 27/03/2025 | 28/03/2025 |
| 6 | 31/03/2025 | 01/04/2025 | 02/04/2025 | 03/04/2025 | 04/04/2025 |
| 7 | 07/04/2025 | 08/04/2025 | 09/04/2025 | 10/04/2025 | 11/04/2025 |
| 8 | 14/04/2025 | 15/04/2025 | 16/04/2025 | 17/04/2025 | 18/04/2025 |
| SEMANINHA | 21/04/2025 | 22/04/2025 | 23/04/2025 | 24/04/2025 | 25/04/2025 |
| 9 | 28/04/2025 | 29/04/2025 | 30/04/2025 | 01/05/2025 | 02/05/2025 |
| 10 | 05/05/2025 | 06/05/2025 | 07/05/2025 | 08/05/2025 | 09/05/2025 |
| 11 | 12/05/2025 | 13/05/2025 | 14/05/2025 | 15/05/2025 | 16/05/2025 |
| 12 | 19/05/2025 | 20/05/2025 | 21/05/2025 | 22/05/2025 | 23/05/2025 |
| 13 | 26/05/2025 | 27/05/2025 | 28/05/2025 | 29/05/2025 | 30/05/2025 |
| 14 | 02/06/2025 | 03/06/2025 | 04/06/2025 | 05/06/2025 | 06/06/2025 |
| 15 | 09/06/2025 | 10/06/2025 | 11/06/2025 | 12/06/2025 | 13/06/2025 |
| 16 | 16/06/2025 | 17/06/2025 | 18/06/2025 | 19/06/2025 | 20/06/2025 |
| EXAME | 23/06/2025 | 24/06/2025 | 25/06/2025 | 26/06/2025 | 27/06/2025 |
| EXAME | 30/06/2025 | 01/07/2025 | 02/07/2025 | 03/07/2025 | 04/07/2025 |

| |
|-----------|
| TEÓRICA |
| PRÁTICA |
| REPOSIÇÃO |
| AVALIAÇÃO |
| SEMANINHA |
| EXAME |
| FERIADO |

*ESCOLHER

7.2 Programação:

| 2025 | | |
|--------------|--|---|
| SEMANA / DIA | TEÓRICA | PRÁTICA |
| 1 | Ciência de Materiais | - |
| 2 | Ciência de Materiais | - |
| 3 | Ciência de Materiais | - |
| 4 | Ciência de Materiais | - |
| 5 | Ciência de Materiais | - |
| 6 | Ciência de Materiais; Técnicas de Caracterização | - |
| 7 | Avaliação 1 | Normalização, ensaios mecânicos e variabilidade |
| 8 | - | - |
| 9 | - | - |
| 10 | Cal; Gesso; Cimento Portland; Aditivos e Adições | - |
| 11 | Concreto | - |
| 12 | Concreto | Aglomerantes Minerais |
| 13 | Aço | Concreto |
| 14 | Aço; Outros materiais | Concreto |
| 15 | Avaliação 2 | - |
| 16 | - | - |

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