



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/2020**

**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. 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**

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 (70%) e trabalhos (30%). A prova será marcada no primeiro dia, enquanto os trabalhos terão a data de entrega combinada em sala. A duração da prova será o equivalente a duas aulas. O exame será cobrado na forma de prova escrita, com duração de duas aulas.

## 7. CALENDÁRIO E PROGRAMAÇÃO

### Calendário:

SEMANA / DIA	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA
1	02/03/2020	03/03/2020	04/03/2020	05/03/2020	06/03/2020
2	09/03/2020	10/03/2020	11/03/2020 *	12/03/2020	13/03/2020
3	16/03/2020	17/03/2020	18/03/2020 *	19/03/2020	20/03/2020
4	23/03/2020	24/03/2020	25/03/2020 *	26/03/2020	27/03/2020
5	30/03/2020	31/03/2020	01/04/2020 *	02/04/2020	03/04/2020
6	06/04/2020 *	07/04/2020	08/04/2020	09/04/2020	10/04/2020
7	13/04/2020 *	14/04/2020 *	15/04/2020	16/04/2020 *	17/04/2020
8	20/04/2020	21/04/2020	22/04/2020	23/04/2020 *	24/04/2020
SEMANINHA	27/04/2020	28/04/2020	29/04/2020	30/04/2020	01/05/2020
9	04/05/2020	05/05/2020	06/05/2020 *	07/05/2020	08/05/2020
10	11/05/2020	12/05/2020	13/05/2020 *	14/05/2020	15/05/2020
11	18/05/2020	19/05/2020	20/05/2020 *	21/05/2020	22/05/2020
12	25/05/2020	26/05/2020	27/05/2020	28/05/2020	29/05/2020
13	01/06/2020	02/06/2020	03/06/2020	04/06/2020	05/06/2020
14	08/06/2020	09/06/2020	10/06/2020	11/06/2020	12/06/2020
15	15/06/2020	16/06/2020 *	17/06/2020	18/06/2020 *	19/06/2020
16	22/06/2020	23/06/2020 *	24/06/2020	25/06/2020 *	26/06/2020
EXAME	29/06/2020	30/06/2020 *	01/07/2020	02/07/2020	03/07/2020
EXAME	06/07/2020	07/07/2020	08/07/2020	09/07/2020	10/07/2020

TEÓRICA
PRÁTICA
REPOSIÇÃO
AVALIAÇÃO
SEMANINHA
EXAME
FERIADO

\* ESCOLHER

### Programação:

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

## 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](mailto:jbmoraes@ita.br)

Sala: 2115

Ramal: 6800