**zeB1038 Ciência e Tecnologia dos Materiais 1º Semestre** | **2020|**

Departamento de Engenharia de Biossistemas

Professores: ELIRIA M. J. AGNOLON PALLONE e JOÃO ADRIANO ROSIGNOLO

**PROGRAMA 1º sem. 2020**

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | ***Assunto*** |
| Fev | 20 | Apresentação da disciplina, forma de avaliação e introdução à Ciência e Tecnologia dos Materiais / *J. Adriano e Eliria*  |
|  | 27 | Estrutura Atômica, Ligações interatômicas eEstrutura dos sólidos cristalinos / *J. Adriano* |
| Mar | 05 | Metais: aspectos gerais, processam., propriedades e aplicações em engenharia / *Eliria* Polímeros: aspectos gerais, processam., propried. e aplic. em engenharia */ J. Adriano* |
|  | 12 |  |
|  | 19 |  |
|  | 26 | Metais: aspectos gerais, processam., propriedades e aplicações em engenharia / *Eliria* |
| Abr | *02* | Diagrama de fases/*Eliria* |
|  | 09 | Dúvidas e Seminários – metais |
|  | 16 | **Prova 1** |
|  | 23 | Polímeros: aspectos gerais, processam., propried. e aplic. em engenharia */ J. Adriano* |
|  | 30 | Seminários – polímeros |
| Mai | 07 | Cerâmica: aspectos gerais, processam., propriedades e aplic. em engenharia / *Eliria* |
|  | 14 | Seminários - cerâmica |
|  | 21 | Biomateriais: aspectos gerais, processam., propriedades e aplic. em engenharia / *Eliria*  |
|  | 28 | Seminários - Biomateriais |
| Jun | 04 | Compósitos: aspectos gerais, processam., propried. e aplic. em engenharia / J. Adriano |
|  | 11 | ***Feriado*** |
|  | 18 | Seminários - Compósitos |
|  | 25 | **Prova 2** |

**Docentes:** Eliria M. J. Agnolon Pallone e João Adriano Rossignolo

**Colaboradora**:

**Número de créditos**: quatro. **Carga horária**: 60 h.

**Programa**

Principais características, propriedades e utilização dos diferentes materiais: metais, polímeros, compósitos, cerâmicas, semicondutores e biomateriais. Estrutura interna dos materiais, tipos de ligações, estudo do binômio estrutura-propriedade e seleção de materiais.

**Objetivos**

Apresentar aspectos fundamentais na área de materiais, visando sua aplicação prática e tecnológica de forma racional e científica. Relacionar a composição, estrutura e propriedades do material visando à seleção adequada e melhor desempenho

**Bibliografia Básica**

ASKELAND, D.R., The Science and Engineering of Materials, ITP, 1994.
ANDERSON, J.C., LEAVER, K.D., RAELINGS, R.D., ALLEXANDER, J.M., Materials Science, Champman & Hall, 1995.
BUNDY, K.J., Fundamentals of Biomaterials – Science and Applications, Springer Verlag, 2002.
**CALLISTER, W.D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, LTC, 2000.**CUNNINGHAM, A.J., Introduction to Bioanalytical Sensors, John Wily & Sons Inc., 1998.
GUY, A.G. Ciência dos materiais. Rio de Janeiro, LTC, 1980.
PADILHA, A.F., Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades, Hemus Editora, 1997.
SHACKELFORD, J.F., Introduction to Materials Science for Engineers, Prentice Hall, 1996.
VAN VLACK, L.H., Propriedades dos Materiais Cerâmicos, EDUSP, 1973.

**Atividades**

Aulas expositivas, visitas técnicas e trabalho em grupo.

**Avaliação**: M = 0,3.P1 + 0,3.P2 + 0,4.S

Onde: M = média;

P1 = prova escrita da primeira parte;

P2 = prova escrita da segunda parte;

S = notas do seminário

**Seminários:** os grupos serão compostos por dois alunos. Todos os grupos apresentarão seminários sobre os temas propostos. Cada seminário terá entre 20 e 30 minutos. Será sorteado o membro que fará a apresentação.