

## ERRATA

EDITAL Nº. 001 - 2023/1 UEA / EST, p. 5

| 21/03                              | 22/03                      |
|------------------------------------|----------------------------|
| Engenharia Civil                   | Engenharia Mecânica        |
| Engenharia Elétrica/Eletrônica     | Engenharia da Computação   |
| Engenharia de Materiais            | Sistema de Informação      |
| Engenharia de Controle e Automação | Licenciatura em Computação |
| Ciclo Básico                       | Engenharia Naval           |
| Engenharia Química                 |                            |
|                                    |                            |

lê-se

| 21/03                              | 22/03                      |
|------------------------------------|----------------------------|
| Engenharia Civil                   | Engenharia Mecânica        |
| Engenharia Elétrica/Eletrônica     | Engenharia da Computação   |
| Engenharia de Materiais            | Sistema de Informação      |
| Engenharia de Controle e Automação | Licenciatura em Computação |
| Ciclo Básico                       | Engenharia Naval           |
| Engenharia Química                 |                            |
| Engenharia da Produção             |                            |

p. 8 a 23,  
onde se lê ANEXO I e ANEXO II, substitui-se por:

### ANEXO I – QUANTITATIVO DE VAGAS DIVIDIDO POR CURSO

#### Engenharia de Materiais

| Nº | Professor                  | Disciplina                             | Nº Vagas/Vínculo |            |
|----|----------------------------|----------------------------------------|------------------|------------|
|    |                            |                                        | Bolsista         | Voluntário |
| 1  | José Costa de Macêdo Neto  | Ciências dos Materiais                 | 1                | 1          |
| 2  | Adalberto Gomes de Miranda | Química para Engenharia de Materiais I | 1                | 1          |
| 3  | Adalberto Gomes de Miranda | Termodinâmica dos Sólidos              | 1                | 1          |
| 4  | Adalberto Gomes de Miranda | Processos de Fabricação I              | 0                | 1          |

|              |          |          |
|--------------|----------|----------|
| <b>Total</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--------------|----------|----------|

### Engenharia Naval

| Nº           | Professor                         | Disciplina                                   | Nº Vagas/Vínculo |            |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------|------------|
|              |                                   |                                              | Bolsista         | Voluntário |
| 1            | Jassiel Vladimir Hernández Fontes | ESTENV107 – Embarcações de Alta Velocidade   | 1                | 0          |
| 2            | Ricardo Homero Ramírez Gutiérrez  | ESTENV037 – Projeto Naval II                 | 0                | 0          |
| 3            | Harlysson Wheny Silva Maia        | ESTENV005 – Desenho Assistido por Computador | 1                | 0          |
| 4            | Marina Aranha                     | Logística e Transporte                       | 1                | 0          |
| 5            | Elvis Jhoarsy Osorio Santander    | Arquitetura Naval I                          | 1                | 0          |
| <b>Total</b> |                                   |                                              | <b>4</b>         | <b>0</b>   |

### Engenharia Química

| Nº           | Professor              | Disciplina                                 | Nº Vagas/Vínculo |            |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------|------------|
|              |                        |                                            | Bolsista         | Voluntário |
| 1            | Patricia Hidalgo       | Química geral                              | 1                | 0          |
| 2            | Patricia Hidalgo       | Química orgânica teórica                   | 1                | 0          |
| 3            | Patricia Hidalgo       | Química orgânica e Bioquímica experimental | 0                | 0          |
| 4            | Sergio Duvoisin Junior | Físico Química Experimental                | 1                | 0          |
| 5            | Clairon Lima Pinheiro  | Introdução à Engenharia                    | 1                | 0          |
| 6            | Clairon Lima Pinheiro  | Corrosão Aplicada                          | 0                | 0          |
| 7            | Clairon Lima Pinheiro  | Reatores Químicos Homogêneos               | 0                | 0          |
| 8            | Clairon Lima Pinheiro  | Reatores Químicos Heterogêneos             | 0                | 0          |
| 9            | Ellen Raphael          | Química Inorgânica Teórica                 | 1                | 1          |
| 10           | Cláudia Cândida Silva  | Físico-Química 1                           | 1                | 0          |
| <b>Total</b> |                        |                                            | <b>6</b>         | <b>1</b>   |

### Engenharia Elétrica/Eletrônica

| Nº | Professor                    | Disciplina                                      | Nº Vagas/Vínculo |            |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|------------|
|    |                              |                                                 | Bolsista         | Voluntário |
| 1  | Israel Gondres Torné         | ESTEEL002- Laboratório de Circuitos Elétricos I | 1                | 0          |
| 2  | Antonio Luiz Alencar Pantoja | ESTEEL064 – Eletrônica Digital II               | 1                | 0          |

|              |                               |                                    |          |          |
|--------------|-------------------------------|------------------------------------|----------|----------|
| 3            | Miguel Angel Orellana Postigo | Robótica Aplicada                  | 0        | 1        |
| 4            | Miguel Angel Orellana Postigo | Introdução às Redes de Comunicação | 1        | 1        |
| 5            | Israel Gondres Torné          | ESTEEL001- Circuitos Elétricos I   | 0        | 1        |
| 6            | Weverson dos Santos Cirino    | ESTEEL001- Circuitos Elétricos I   | 1        | 0        |
| 7            | Weverson dos Santos Cirino    | ESTEEL055 – Eletricidade Geral     | 0        | 1        |
| <b>Total</b> |                               |                                    | <b>4</b> | <b>4</b> |

### Engenharia de Controle e Automação

| Nº           | Professor             | Disciplina                   | Nº Vagas/Vínculo |            |
|--------------|-----------------------|------------------------------|------------------|------------|
|              |                       |                              | Bolsista         | Voluntário |
| 1            | Almir Kimura Junior   | Controle I                   | 1                | 1          |
| 2            | Almir Kimura Junior   | Lab. de Controle I           | 0                | 1          |
| 3            | Rodrigo Farias Araújo | Análise de Sinais e Sistemas | 1                | 1          |
| 4            | Cleto Leal            | Controle e Automação         | 1                | 0          |
| 5            | Cleto Leal            | Introdução à Engenharia      | 1                | 0          |
| <b>Total</b> |                       |                              | <b>4</b>         | <b>3</b>   |

### Ciclo Básico

| Nº | Professor                        | Disciplina                              | Nº Vagas/Vínculo |            |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------|
|    |                                  |                                         | Bolsista         | Voluntário |
| 1  | Elaine Ladislau                  | Cálculo I                               | 0                | 1          |
| 2  | Silvia Viviane Oliveira Carvalho | Cálculo I                               | 1                | 1          |
| 3  | Adrian Vinícius Castro Ribeiro   | Cálculo III                             | 1                | 1          |
| 4  | Roseani Pereira Parente          | Probabilidade e Estatística             | 1                | 1          |
| 5  | Felicien Gonçalves Vásquez       | Probabilidade e Estatística             | 0                | 1          |
| 6  | Otoniel da Cunha Mendes          | Física 1                                | 1                | 1          |
| 7  | José Luiz Nunes de Mello         | Laboratório de Física I                 | 0                | 1          |
| 8  | José Luiz Nunes de Mello         | Laboratório de Física II                | 1                | 1          |
| 9  | Jefferson Castro Silva           | Álgebra Linear I                        | 0                | 1          |
| 10 | Eduardo Lima de Oliveira         | Cálculo Aplicado B                      | 1                | 1          |
| 11 | Edvam de Oliveira Nunes          | Fundamentos de Sistemas Eletromecânicos | 0                | 1          |

|       |                         |                                    |   |    |
|-------|-------------------------|------------------------------------|---|----|
| 12    | Edvam de Oliveira Nunes | Dinâmica de Fenômenos Ondulatórios | 1 | 1  |
| 13    | Edvam de Oliveira Nunes | Física Aplicada B                  | 1 | 1  |
| 14    | João Batista Ponciano   | Cálculo 1                          | 0 | 1  |
| 15    | Andréa Freitas Fragata  | EDO                                | 1 | 1  |
| Total |                         |                                    | 9 | 15 |

#### Engenharia Civil

| Nº    | Professor                        | Disciplina                          | Nº Vagas/Vínculo |            |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------|
|       |                                  |                                     | Bolsista         | Voluntário |
| 1     | Etianne Monteiro Braga           | Mecânica dos Fluidos                | 1                | 0          |
| 2     | Maria do Socorro Martins Sampaio | Introdução à Análise das Estruturas | 1                | 1          |
| 3     | Maria do Socorro Martins Sampaio | Análise das Estruturas I            | 1                | 1          |
| 4     | Kattylinne de Melo Barbosa       | Engenharia de Tráfego               | 0                | 1          |
| 5     | Kattylinne de Melo Barbosa       | Engenharia de Transporte Urbano     | 1                | 1          |
| 6     | Valdete Santos de Araújo         | Hidrologia Aplicada                 | 0                | 1          |
| 7     | Valdete Santos de Araújo         | Saneamento II                       | 1                | 1          |
| 8     | Fernando de Farias Fernandes     | Mecânica dos Solos I                | 1                | 1          |
| 9     | Francisco dos Sntos Rocha        | Resistência dos Materiais II        | 1                | 0          |
| 10    | Francisco dos Santos Rocha       | Estruturas de Concreto I            | 1                | 0          |
| 11    | Otávio Augusto Paiva             | Construção Civil II                 | 1                | 0          |
| Total |                                  |                                     | 9                | 7          |

#### Engenharia Mecânica

| Nº    | Professor                     | Disciplina       | Nº Vagas/Vínculo |            |
|-------|-------------------------------|------------------|------------------|------------|
|       |                               |                  | Bolsista         | Voluntário |
| 1     | Rubelmar M. Azevedo Cruz Neto | Cálculo Numérico | 1                | 0          |
| 2     | Rubelmar M. Azevedo Cruz Neto | Termodinâmica    | 1                | 0          |
| Total |                               |                  | 2                | 0          |

#### Licenciatura em Computação

|  |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
|  |  |  | Nº Vagas/Vínculo |
|--|--|--|------------------|

| Nº           | Professor                    | Disciplina                               | Bolsista | Voluntário |
|--------------|------------------------------|------------------------------------------|----------|------------|
| 1            | Jucimar Maia da Silva Junior | Algoritmos e Estrutura de Dados I        | 1        | 0          |
| 2            | Danielle Gordiano Valente    | Introdução a Programação de Computadores | 1        | 0          |
| <b>Total</b> |                              |                                          | 2        | 0          |

#### Sistemas de Informações

| Nº           | Professor                           | Disciplina                               | Nº Vagas/Vínculo |            |
|--------------|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------|------------|
|              |                                     |                                          | Bolsista         | Voluntário |
| 1            | Marcela Sávia Picanço Pessoa Bastos | Introdução à Programação de Computadores | 1                | 0          |
| 2            | Cristina Souza de Araújo            | Empreendedorismo I                       | 1                | 0          |
| 3            | Jucimar Maia da Silva Junior        | Algoritmos e Estrutura de Dados I        | 0                | 1          |
| <b>Total</b> |                                     |                                          | 2                | 0          |

#### Engenharia da Computação

| Nº           | Professor                       | Disciplina                         | Nº Vagas/Vínculo |            |
|--------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------|------------|
|              |                                 |                                    | Bolsista         | Voluntário |
| 1            | Luis Cuevas Rodrigues           | Projeto e Análise de Algoritmos    | 1                | 0          |
| 2            | Luis Cuevas Rodrigues           | Algoritmos e Estrutura de Dados I  | 1                | 1          |
| 3            | Luis Cuevas Rodrigues           | Algoritmos e Estrutura de Dados II | 0                | 1          |
| 4            | Manoel S. S. Azevedo            | Cálculo para Computação            | 0                | 0          |
| 5            | Manoel S. S. Azevedo            | Cálculo Numérico                   | 1                | 0          |
| 6            | Mário Bessa                     | Linguagem de Programação I         | 1                | 1          |
| 7            | Elloá Barreto Guedes da Costa   | Fundamentos Teóricos da Computação | 1                | 0          |
| 8            | Edgar Luciano Oliveira da Silva | Sistemas Digitais II               | 1                | 0          |
| 9            | Elloá Barreto Guedes da Costa   | Matemática Discreta                | 1                | 0          |
| 10           | Edgar Luciano Oliveira da Silva | Processamento Digital de Sinais    | 1                | 0          |
| 11           | Áurea Melo                      | Bancos de Dados I                  | 1                | 0          |
| <b>Total</b> |                                 |                                    | 9                | 3          |

#### Engenharia de Produção

|  |  |  | Nº Vagas/Vínculo |
|--|--|--|------------------|
|--|--|--|------------------|

| <b>Nº</b>    | <b>Professor</b>            | <b>Disciplina</b>                                            | <b>Bolsista</b> | <b>Voluntário</b> |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1            | Renata da Encarnação Onety  | Linguagem de Programação I                                   | 1               | 1                 |
| 2            | Renata da Encarnação Onety  | MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO               | 0               | 1                 |
| 3            | Renata da Encarnação Onety  | Estatística para Engenharia de Produção                      | 1               | 1                 |
| 4            | Francisco Canindé de Paiva  | Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção | 1               | 1                 |
| 5            | Francisco Canindé de Paiva  | Técnicas de Simulação                                        | 0               | 1                 |
| 6            | Silvio Romero Adjar Marques | Higiene e Segurança do Trabalho                              | 1               | 0                 |
| 7            | Alessandro de Souza Bezerra | Linguagem de Programação I                                   | 1               | 1                 |
| 8            | Rejane Gomes Ferreira       | Prática Profissional e Ética                                 | 1               | 0                 |
| <b>Total</b> |                             |                                                              | <b>6</b>        | <b>6</b>          |

- **ANEXO II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DIVIDIDO POR CURSO**

- **Engenharia de Materiais**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ciências dos Materiais</b>                 | Movimentos Atômicos (difusão); Diagramas de Fases; Solidificação, Diagramas Envolvendo Transformações no Estado Sólido; Ligas metálicas ferrosas: aços, ferros fundidos; Ligas não ferrosas: Alumínio e suas ligas, Cobre e suas Ligas, Titânio e suas Ligas; Ligas empregadas em soldagem de componentes eletrônicos; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Introdução aos Polímeros; Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais; Atividades Práticas. |
| <b>Processos de Fabricação I</b>              | Conformação dos Metais Revisão Geral (Slides 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Química para Engenharia de Materiais I</b> | Estados da Matéria. Estrutura atômica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Termodinâmica dos Sólidos</b>              | Estados da Matéria. Estrutura atômica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- **Engenharia Naval**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Arquitetura Naval I</b>                          | Curvas de Estabilidade Estática e Curvas Cruzadas de Estabilidade. Métodos de Integração; Tabelas e Curvas Hidrostáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ESTENV005 – Desenho Assistido por Computador</b> | Normas e convenções de desenho técnico da associação Brasileira de normas técnicas – ABNT; Tipos de planos navais e técnicas de projeto; Introdução ao desenvolvimento de chapas, folhas de desenho, legenda e emprego de escalas, configurações de plotagem; Introdução ao CAD em ambiente 3D - Principais técnicas e ferramentas.                                                                                                              |
| <b>ESTENV107 – Embarcações de Alta Velocidade</b>   | Introdução às embarcações de alta velocidade; Revisão de conceitos de resistência ao avanço e propulsão; Revisão de ondas da superfície do mar; Resistência das ondas e ondas geradas pela embarcação; Embarcações com efeitos de superfície; Embarcações do tipo hidrofólio e conceitos da teoria de fólios; Embarcações de semi-deslocamento; Eventos de Slamming, Whipping e Springing; Embarcações de planeio; Conceitos de manobrabilidade. |
| <b>ESTENV037 – Projeto Naval II</b>                 | Revisão da teoria de projeto de navio; Ferramentas de apoio à decisão e à gestão de projetos;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Otimização de parâmetros de projeto; Projeto de plataformas e sistemas oceânicos; Tipos de plataformas e de operações offshore; Especificidades estruturais, hidrodinâmicas, mecânicas e operacionais de plataformas; Engenharia submarina; Plantas de processo; Perfuração; Amarração; Espiral de projeto aplicada a plataformas marítimas |
| <b>Logística e Transporte</b> | Introdução a Logística, Análise dos componentes logísticos, Gestão da Logística, Definição e conceituação cadeia de suprimentos; Gestão da Cadeia de suprimento; Sistemas multimodais de transporte de cargas; Características físicas, operacionais e econômicas da malha de transportes brasileira;                                       |

- **Engenharia Química**

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Química geral</b>                              | Estados da Matéria. Funções Inorgânicas. Estrutura atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Estrutura molecular. Forças Intermoleculares. Estequiometria. Gases. Soluções. Termodinâmica. Eletroquímica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Química Inorgânica Teórica</b>                 | Estrutura atômica e Periodicidade; Estrutura molecular e ligação; Estrutura dos sólidos; Simetria; Composto de coordenação; Propriedades gerais dos grupos da tabela periódica; Introdução a compostos organometálicos, à novos materiais, à nanociência, à catálise e à química inorgânica biológica.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Química orgânica teórica</b>                   | Orbitais híbridos; Funções Orgânicas e Nomenclatura; Mecanismo de reação; Hidrocarbonetos, Petróleo, Polímeros; Estereoquímica; Haletos orgânicos, Álcoois, Éteres e Aminas; Aldeídos e Cetonas, Ácidos carboxílicos e derivados; Sistemas insaturados conjugados; Reações do tipo Diels-Alder. Benzeno e o anel aromático, substituição eletrofílica aromática; Fenóis, Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática; Compostos heterocíclicos. Funções nitrogenadas diferentes das aminas. Introdução às técnicas instrumentais. |
| <b>Química orgânica e Bioquímica experimental</b> | Técnicas de Laboratório em Química, Síntese e purificação de substâncias orgânicas líquidas; destilação simples e fracionada; Síntese e Purificação de substâncias sólidas; recristalização. Separação de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | compostos orgânicos por arraste a vapor. Extração com solventes. Cromatografia em camada delgada e em coluna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Físico Química Experimental</b>    | Gases, 1ª Lei da Termodinâmica, Equilíbrio Químico, Cinética Química, Propriedades Físicas dos Materiais (Pressão de Vapor, Viscosidade, Tensão Superficial, Adsorção), Propriedades Coligativas, Cromatografia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Físico Química Experimental</b>    | Gases, 1ª Lei da Termodinâmica, Equilíbrio Químico, Cinética Química, Propriedades Físicas dos Materiais (Pressão de Vapor, Viscosidade, Tensão Superficial, Adsorção), Propriedades Coligativas, Cromatografia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Introdução a Engenharia</b>        | Segurança laboratorial. Operações unitárias. Reatores Químicos. Balanço de Massa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Corrosão Aplicada</b>              | Corrosão; Tipos e mecanismos de corrosão; Passivação eletroquímica de metais; Inibição à corrosão; Proteção Catódica e Anódica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Reatores Químicos Homogêneos</b>   | Análise de reatores descontínuos. Caracterização matemática dos reatores descontínuos. Equações de balanço de massa, de energia e de calor dos reatores descontínuos. Análise de reatores contínuos, de mistura perfeita e de fluxo com pistão. Caracterização matemática dos reatores contínuos. Equações de balanço de massa, de energia e de calor dos reatores contínuos, de mistura perfeita e de fluxo com pistão. Cálculos de reatores homogêneos em operação isotérmica e não isotérmica. Distribuição de tempos de residência e sua aplicação em sistemas lineais e não lineais para estimar o comportamento de reatores de fluxo não ideal. |
| <b>Reatores Químicos Heterogêneos</b> | Reatores para sistemas reacionais fluido-fluido e fluido-sólido. Reatores catalíticos heterogêneos, em operação isotérmica e não isotérmica. Casos: com fluxo de intercâmbio térmico constante e temperatura do meio de intercâmbio térmico e coeficiente global de transferência de calor constantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

- **Engenharia Elétrica/Eletrônica**

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTEEL001- Circuitos Elétricos I</b> | Conceitos básicos e bipolos elementares. Associação de bipolos e Leis de Kirchhoff. Análise Nodal e Análise de Malhas de redes resistivas. Técnicas de simplificação e teoremas gerais de redes lineares: Superposição, Thévenin e Norton. Redes de 1ª e 2ª ordem. Equações diferenciais lineares, transformação e anti- |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | transformação de Laplace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ESTEEL002- Laboratório de Circuitos Elétricos I</b> | Instrumentos de medição; Fontes de tensão e de corrente; Código de cores; Potência e energia elétrica; Leis de Kirchhoff; Circuitos resistivos em corrente contínua; Comprovação prática dos métodos de resolução e dos Teoremas de circuitos elétricos; Resposta transitória e permanente dos circuitos RC, RL e RLC;                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ESTEEL064 – Eletrônica Digital II</b>               | Conhecimento em software Aplicativo em: Latch, Flip-Flop, Contadores Síncronos e Assíncronos, Projeto de Contadores, Circuitos Registradores de deslocamento, Conversores AD e DA, Memórias, Circuitos para gerenciamento de controle de sistemas digitais (máquinas de estados finitos), introdução a elaboração e síntese de circuitos digitais sequenciais utilizando dispositivos de lógica programável e linguagem de descrição de hardware; Família CMOS: Estudo da característica de transparência e comportamento dinâmico, inversores CMOS, portas lógicas e de transmissão; Famílias NMOS: Inversores e portas lógicas |
| <b>Robótica Aplicada</b>                               | Fundamentos de Robótica; Composição de robôs; Classificação de robôs; Sistemas robóticos; Modelagem geométrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Introdução as Redes de Comunicação</b>              | Redes de comunicação; Topologia de Redes; Arquitetura de redes (Modelo OSI) e TCP/IP; Equipamentos ativos (Roteador / Modems / Hub); Protocolos IPv4 e IPv6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ESTEEL001- Circuitos Elétricos I</b>                | Conceitos básicos e bipolos elementares. Associação de bipolos e Leis de Kirchhoff. Análise Nodal e Análise de Malhas de redes resistivas. Técnicas de simplificação e teoremas gerais de redes lineares: Superposição, Thévenin e Norton. Redes de 1ª e 2ª ordem. Equações diferenciais lineares, transformação e anti-transformação de Laplace.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ESTEEL055 – Eletricidade I</b>                      | Introdução. Características dos elementos resistivos, capacitivos e indutivos. Associações de Circuitos RL e RC série e paralelo em regime permanente senoidal. Resposta de frequência. Ressonância série e paralelo. Potência CA. Circuitos trifásicos. Transformadores. Transformada de Laplace. Série de Fourier. Simulação de sistemas por meio de software.                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- Engenharia de Controle e Automação

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Controle I</b>                   | Conceitos básicos de sistema de controle. Técnicas de Análise de sistemas de controle: • Análise de Resposta Transitória e de Regime Estacionário • Estabilidade Absoluta • Análise de sistemas de controle através do Lugar Geométrico das Raízes, • Análise de sistemas de controle através de resposta em frequência: diagramas de Bode, gráficos polares, critérios de estabilidade em frequência, estabilidade relativa (Margens) e determinação da FT via análise gráfica              |
| <b>Lab. de Controle I</b>           | Técnicas de Análise de sistemas de controle. Simulação por software ou implementação experimental: • Análise de Resposta Transitória e de Regime Estacionário • Estabilidade Absoluta • Análise de sistemas de controle através do Lugar Geométrico das Raízes, • Análise de sistemas de controle através de resposta em frequência: diagramas de Bode, gráficos polares, critérios de estabilidade em frequência, estabilidade relativa (Margens) e determinação da FT via análise gráfica. |
| <b>Análise de Sinais e Sistemas</b> | Série de Fourier, Transformada de Fourier, Transformada de Laplace e Transformada Z                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Controle e Automação</b>         | Conceitos de sistema de controle. Análise de Resposta Transitória e em Regime Estacionário. Estabilidade. Lugar das Raízes. Resposta em frequência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Introdução à Engenharia</b>      | História da Engenharia. Sistema CONFEA/CREA. Modelos e simulação. Projetos de Engenharia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

- **Ciclo Básico**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Álgebra Linear I</b>                                   | Vetore, Retas, Planos e Cônicas.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Cálculo I</b>                                          | Limites, Derivadas. Integrais.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Cálculo III</b>                                        | Campos conservativos, Integrais de linha, Integrais de Superfície, Teorema de Green, Teorema de Gauss, Teorema de Stokes, Limites de sequências numéricas, Testes de convergência de séries                                                                                                   |
| <b>Probabilidade e Estatística</b>                        | Estatística Descritiva, Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Distribuições de Probabilidade, Estimação e Teste de Hipóteses.                                                                                                                                                                  |
| <b>Cálculo III</b>                                        | Campos conservativos, Integrais de linha, Integrais de Superfície, Teorema de Green, Teorema de Gauss, Teorema de Stokes, Limites de sequências numéricas, Testes de convergência de séries                                                                                                   |
| <b>Fundamentos Matemáticos para Engenharia Eletrônica</b> | Limites, Derivadas. Integrais.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Física 1</b>                                           | Introdução – Movimento em 1D – Vetores; Movimento em 2D – Força e Movimento I (Leis de Newton) – Força e Movimento II (alguns exemplos de forças) – Trabalho e Energia. Conservação de Energia – Sistemas de Partículas. Colisões – Cinemática Rotacional – Movimento de Rotação – Rolamento, |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | Torque e Momento Angular I – Rolamento, Torque e Momento Angular II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Laboratório de Física I</b>                 | Instrumentos de medida (paquímetro, micrômetro, cronômetro, etc) e teoria básica de erros, medidas diretas e indiretas, construção de tabelas e gráficos com escalas lineares ou logarítmicas. Introdução ao Método dos Mínimos Quadrados, densimetria, movimento unidimensional em trilho de ar. Comprovação da gravidade terrestre, comprovação da 2ª lei de Newton. Momento de Inércia, Conservação da energia e quantidade de movimento (pêndulo balístico), choques unidimensionais em trilho de ar, oscilações em sistemas massa-mola, calorimetria e zero absoluto. |
| <b>Laboratório de Física II</b>                | Geração e medidas de corrente e tensão elétrica, circuitos básicos de corrente contínua, medida do campo magnético terrestre e determinação do dipolo magnético de um ímã permanente e demonstrações das leis básicas do eletromagnetismo. Leis de reflexão e refração; espelhos planos e esféricos; lentes delgadas; instrumentos óticos.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Física Aplicada B</b>                       | Movimentos Atômicos (difusão); Diagramas de Fases; Solidificação, Diagramas Envolvendo Transformações no Estado Sólido; Ligas metálicas ferrosas: aços, ferros fundidos; Ligas não ferrosas: Alumínio e suas ligas, Cobre e suas Ligas, Titânio e suas Ligas; Ligas empregadas em soldagem de componentes eletrônicos; Propriedades Mecânicas dos Materiais; Introdução aos Polímeros; Propriedades Térmicas dos Materiais; Propriedades Elétricas dos Materiais; Propriedades Magnéticas dos Materiais; Propriedades Ópticas dos Materiais; Atividades Práticas.          |
| <b>Fundamentos de Sistemas Eletromecânicos</b> | Cinemática escalar, cinemática angular, Trabalho e energia, centro de massa e momento de inércia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dinâmica de Fenômenos Ondulatórios</b>      | Movimento harmônico simples, movimento amortecido, pêndulo simples, pêndulo físico, ondas e acústica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

- **Engenharia Civil**

|                             |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mecânica dos Fluidos</b> | Manometria; Forças sobre superfícies; Equações de conservação integrais: continuidade, energia (cinética, potencial de pressão e interna) e quantidade de movimento; Equação de Bernoulli da |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | linha de corrente; Escoamento interno viscoso incompressível; Modelos para avaliação de perdas de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Introdução à Análise das Estruturas</b> | Conceitos de mecânica estrutural. Classificação geométrica das estruturas. Vigas isostáticas e pórticos isostáticos planos. Vigas Gerber e pórticos triarticulados. Diagramas de estado. Estruturas isostáticas espaciais. Treliças planas isostáticas. Cargas móveis em estruturas isostáticas. Linhas de influência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Análise das Estruturas I</b>            | Trabalho de deformação em barras e treliças. Teoremas de Castigliano, Menabréa, Betti e Maxwell. Trabalho virtual. Deformações em barras reta e curva, treliças e pórticos isostáticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Engenharia de Tráfego</b>               | Sinalização vertical, horizontal e semafórica. Segurança viária, Parâmetro de fluxo de veículos, cruzamentos e interseções.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Engenharia de Transporte Urbano</b>     | Qualidade no Transporte Público, Eficiência econômica, Modos de Transporte, Mobilidade Urbana e Planejamento e Operação dos Transportes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Hidrologia aplicada</b>                 | Características da bacia hidrográfica, bacia hidrográfica e efeitos da urbanização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Saneamento II</b>                       | Qualidade de águas residuárias e etapas do sistema de tratamento de esgoto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mecânica dos solos I</b>                | Granulometria, índices físicos, índices atterberg, CBR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Resistência dos Materiais II</b>        | Linha elástica de vigas retas. Vigas contínuas. Estruturas hiperestáticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Construção Civil II</b>                 | Alvenaria estrutural: principais características do sistema, concepção estrutural, principais tipologias, modulação, elementos construtivos, métodos de execução. Diretrizes de projeto. Controle de qualidade. Solo-cimento: principais características do sistema, concepção estrutural, principais tipologias, modulação, elementos construtivos, métodos de execução. Diretrizes de projeto. Controle de qualidade. Sistemas construtivos leves em aço: “steel framing”. Características do sistema. Principais elementos construtivos: painéis, lajes, coberturas e fechamentos. Ligações e montagem. Diretrizes de projeto. |
| <b>Estrutura de Concreto I</b>             | Dimensionamentos de laje, viga e pilar submetidos à flexão simples.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- **Engenharia Mecânica**

|                         |                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Termodinâmica</b>    | Propriedades Termodinâmicas; Balanço de Energia para Sistemas Abertos e Fechados; Primeira e Segunda Leis; Entropia             |
| <b>Cálculo Numérico</b> | Método de Zero de Funções; Integração e Derivação Numérica; Método dos Mínimos Quadrados; Métodos Numéricos de resolução de EDO |

- Sistema de Informações

|                                                 |                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Introdução à Programação de Computadores</b> | Programação que envolva comandos de seleção e de repetição em Python. |
| <b>Empreendedorismo I</b>                       | Administração e Métodos Ágeis.                                        |
| <b>Algoritmos e Estrutura de Dados</b>          | Listas encadeadas, filas, tabelas hash, árvores.                      |

- Licenciatura em Computação

|                                                 |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algoritmos e Estrutura de Dados</b>          | Listas encadeadas, filas, tabelas hash, árvores.                                                                     |
| <b>Introdução à Programação de Computadores</b> | Estruturas de controle (sequência, seleção e repetição). Estruturas básicas de dados (vetores e matrizes). Python 3. |

- Engenharia da Computação

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projeto e Análise de Algoritmos</b>    | Análise de algoritmos: ordens de crescimento, eficiência de pior caso, melhor caso, notação assintótica (O-grande, Omega-grande, Teta-grande), análise de algoritmos não-recursivos e recursivos. Projeto de algoritmos: força bruta e busca exaustiva, decréscimo e conquista, divisão e conquista (teorema mestre), programação dinâmica, técnica gulosa. NP-completude: problemas P, NP, NP-completos, NP-Difíceis e Co-NP, reduções polinomiais. |
| <b>Algoritmos e Estrutura de Dados II</b> | Tipo abstrato de dados (TAD) listas sequenciais, listas ligadas estática e dinâmica. Estruturas com comportamento tipo fila, pilha e deque. Tabela de endereçamento direto. Conceitos sobre árvores. Árvores não-balanceadas: TAD árvore binária de busca. Árvores balanceadas: tipos abstratos de dados árvore AVL, Rubro-Negra. Linguagem C/C++, Python.                                                                                           |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algoritmos e Estrutura de Dados II</b> | Algoritmos de ordenação: bubble sort, selection sort, insertion sort, mergesort, quicksort, heapsort, shellsort, counting sort e bucket sort. Comparação dos algoritmos de ordenação quanto a sua complexidade de tempo e estabilidade. Filas de prioridades. Algoritmos para geração de objetos combinatórios: backtracking, arranjos, permutações, combinações e partições. Conceitos teóricos básicos sobre grafos. Tipo abstrato de dados grafo: implementação por matriz de adjacências e listas de adjacências. Grafos direcionados e não-direcionados. Buscas em profundidade e em largura. Caminhos mínimos. Árvore geradora mínima. |
| <b>Cálculo Numérico</b>                   | Aritmética de Ponto flutuante. Erros. Raízes ou Zeros de Funções Algébricas e Transcendentes. Sistemas de Equações Lineares. Sistemas de Equações não Lineares. Interpolação Numérica. Integração Numérica. Ajuste de Curvas. Resolução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Cálculo para Computação</b>            | Séries numéricas. Critérios de convergência. Série de Potências; Equações Ordinárias (EDO) de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem. Transformada de Laplace. Solução de PVI's usando Transformada de Laplace. Introdução às séries de Fourier. Introdução à Transformada de Fourier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Linguagem de programação I</b>         | Linguagem Python: <a href="https://docs.python.org/3/">https://docs.python.org/3/</a><br>Elementos básicos: variáveis, strings, inteiros, floats etc<br>Operações com elementos básicos<br>Condições e comparações<br>Estruturas de repetições<br>Iteráveis: listas, tuplas, dicionários, conjuntos<br>Trabalhar com bibliotecas e módulos<br>Funções e list comprehension                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Banco de Dados I</b>                   | Modelo Entidade Relacionamento (original e estendido): Conceitos gerais, Modelagem de Dados usando o Modelo Entidade Relacionamento. Modelo relacional: conceitos gerais, regras de integridade e Normalização. Mapeamento do Modelo ER para o Relacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fundamentos Teóricos da Computação</b> | Autômatos Finitos, Expressões Regulares, Linguagens Regulares, Propriedades das Linguagens Regulares, Gramáticas Livres de Contexto, Autômatos de Pilha, Linguagens Livres de Contexto, Propriedades das Linguagens Livres de Contexto, Linguagens Sensíveis ao Contexto, Propriedades das Linguagens Sensíveis ao Contexto, Máquinas de Turing, Hierarquia de Chomsky, Tese de Church-Turing e Indecidibilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Processamento Digital de Sinais</b>    | Sinais analógicos e digitais, Amostragem de Sinais; Sinais no Tempo Discreto: Representação de sinais digitais, impulso unitário, degrau unitário, propriedade do deslocamento, função exponencial, operações em sequências. Sistemas no Tempo Discreto: Linearidade, Invariância no Tempo, Resposta o Impulso e Convolução. Exemplos de Sistemas LIT (Acumulador, Compressor, Média Móvel. Propriedades da Convolução. Transformada de Fourier de Tempo Discreto, Transformada Discreta de Fourier, FFT. Análise de Sistemas no Domínio da Transformada. Transformada Z. Filtros Digitais: Estrutura Básicas, Aproximação para filtros FIR, Aproximação para filtros IIR e Projeto de Filtros Digitais. |
| <b>Matemática Discreta</b>                | Lógica e teoria dos conjuntos. Métodos básicos de prova. Introdução à teoria dos números. Sequências, recursividade, indução, somatórios e relações de recorrência. Contagem, funções geradoras. Relações e funções. Introdução à Teoria dos grafos e árvores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sistemas Digitais II</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos Sequenciais – Flip-Flop;</li> <li>• Contadores;</li> <li>• Circuitos Multivibradores integrados: astáveis e monoestáveis;</li> <li>• Circuitos Registradores de deslocamento e em anel;</li> <li>• Conversores AD e DA;</li> <li>• Memórias. Memórias de Semicondutor. Endereçamento de Sistemas de Memória;</li> <li>• Projeto de sistemas digitais sequenciais usando HDL;</li> <li>• Simulação de sistemas digitais utilizando ferramentas de software.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

*Silvia Cristina Belo e Silva*

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Cristina Belo e Silva**

Coordenadora do Programa de Monitoria da Escola Superior de Tecnologia EST/ UEA