EDITAL PARA PROCESSO SELETIVO DE PROVIMENTO DE VAGAS PARA O PROGRAMA DE MONITORIA DA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA (EST) DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS (UEA)
EDITAL Nº. 003 - 2024 UEA / EST

Fixa as normas do Processo de Seleção Classificatória 2024/2 para preenchimento das vagas de Monitoria remunerada e não remunerada do Programa de Monitoria da Escola Superior de Tecnologia, da Universidade do Estado do Amazonas, conforme disposto na Resolução Nº. 073 /2013 - CONSUNIV.

A Coordenação do Programa de Monitoria da Escola Superior de Tecnologia , de acordo a *Resolução Nº. 073/2013 - CONSUNIV*torna público, para conhecimento dos interessados o que segue:

APRESENTAÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional–LDBEN–nº 9394 de 20 de dezembrode 1996, preconiza, em seu artigo 84, que: "**os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos".**Visando a melhoria na qualidade do aprendizado dos discentes, o Programa de Monitoria da Universidade do Estado do Amazonas tem por objetivo proporcionar aos acadêmicos dos cursos de graduação, oportunidades de desenvolverem experiências nas diversas atividades de auxílio à docência de nível superior.

1. DA IDENTIFICAÇÃO:

Quanto aos tipos de monitoria, destacam-se duas modalidades:

1.1 Monitoria Voluntária: com carga horária a ser cumprida no período de 8 (oito) a 12 (doze) horas semanais, seguindo o cronograma de atividades a serem desenvolvidas. Não gera nenhum tipo de vínculo trabalhista com a UEA, bem como nenhum recebimento de bolsa remunerada (conforme Resolução nº. 073/2013-CONSUNIV/UEA).

1.2 Monitoria Remunerada: com carga horária a ser cumprida no período de 8 (oito) a 12 (doze) horas semanais, seguindo o cronograma de atividades a serem desenvolvidas. Tendo em vista os limites e a capacidade financeira da UEA no planejamento orçamentário de 2024/2, os monitores receberão bolsa de **R$ 600,00** (seiscentos reais) na ocasião deste edital, serão 04 (quatro), mediante ao tempo desta monitoria, desde que sua frequência tenha sido lançadano SISPROJ NOVO bem como sua comprovação de frequência (formulário de frequência manual). A monitoria remunerada também não gera nenhum tipo de vínculo trabalhista com a UEA.

O aluno poderá exercer a monitoria por, no máximo, 02 (dois) anos, consecutivos ou não, numa mesma disciplina ou em disciplinas diferentes

2. DAS ATIVIDADES EXERCIDAS

As atividades exercidas, tanto pelo aluno monitor quanto pelo professor orientador deverão ser cumpridas conforme Resolução nº. 073/2013- CONSUNIV/UEA.

2.1 São atividades do aluno monitor:

I –auxiliar o professor na realização de trabalhos práticos e experimentais, na preparação de material didático, em exercícios de classe e no laboratório;

II –auxiliar o professor na orientação de alunos, esclarecendo e tirando dúvidas em relação ao conteúdo da disciplina e à prática de laboratório;

III –fazer revisão de texto, elaborar resenhas bibliográficas e realizar outras tarefas que propiciem o seu aprofundamento na disciplina;

IV –assistir aulas teóricas das disciplinas, de acordo com o Plano de Orientação do Aluno;

V –registrar mensalmente as atividades desenvolvidas**,**formulário manual de frequência (disponível no site da UEA), para ser entregue ao professor-orientador para ser anexado no SISPROJ novo;

VI –ao término do período letivo, fazer e entregar o Relatório de Atividades do aluno- monitor (disponível no site da UEA), ao professor-orientador para ser anexado no SISPROJ novo juntamente com a Avaliação Semestral pelo professor-orientador.

Parágrafo único. Fica vedado ao Aluno-Monitor o exercício da docência e de qualquer atividade administrativa, sob pena da perda da bolsa. O aluno deverá, obrigatoriamente, dispor de tempo fora do seu horário de aula ou atividades de estágio para exercer a monitoria. O horário do aluno disponível para a monitoria deve contemplar o horário da disciplina pleiteada, caso contrário o mesmo pode ser dispensado pelo professor-orientador mesmo que este tenha sido aprovado na seleção. Adicionalmente também será excluído do programa o aluno que, estiver fazendo monitoria no mesmo horário que deveria estar em sala de aula. Ressalta-se também, que alunos que estão exercendo Estágio Remunerado, podem concorrer apenas à vagas de monitoria como voluntários, visto que o Estágio, não estabelece vínculo empregatício e portanto configura-se como bolsa.

2.2 São atribuições do Professor-Orientador:

I –corrigir a avaliação pleiteada na Monitoria;

II –orientar o Aluno-Monitor em suas atividades;

III–avaliar seu desempenho;

IV–fazer o cadastro da disciplina e dos monitores no SISPROJ novo;V–

elaborar o Plano de Orientação e anexar no SISPROJ novo;

VI –anexar em PDF, ao final da monitoria, o R elatório Semestral do Aluno-Monitor e Avaliação Semestral do Aluno-Monitor pelo Professor-Orientador no SISPROJ novo (documentos disponíveis no site da UEA no link https://prograd.uea.edu.br/monitoria/

3. DAS VAGAS:

3.1 Cada aluno poderá concorrer a apenas uma disciplina, irrevogável quando deferida lista de inscritos, e consequentemente a apenas uma vaga de monitor, cuja vigência será de 1 (um) semestre letivo. Não será permitido remanejo de aluno aprovado, porém não classificado, para disciplina diferente da qual efetuou inscrição.

Parágrafo Único. A responsabilidade de cadastrá-lo no SISPROJ novo, é atribuída a qualquer um dos professores presentes na lista do ANEXO I, que integram a determinada disciplina, obedecendo o quantitativo máximo de 3 monitores por professor. Na ausência de consenso entre professores para cadastrar o monitor bolsista no SISPROJ novo, o coordenador da disciplina ficará com essa função.

4. REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

4.1 Poderão candidatar-se às vagas do Programa de Monitoria Universitária, o aluno que:

a) Tenha cursado, com aprovação (média igual ou superior a 7,0) a disciplina que deseja submeter-se a seleção para monitorou conjunto de disciplinas consideradas pela Coordenação do curso como correlatas (média igual ou superior a 7,0);

b) Tenha cursado no mínimo 01 (um) período letivo;

c) Comprovar disponibilidade de tempo para exercer a monitoria, ou seja, a disciplina de sua escolha deve acontecer fora do horário de aulas do candidato. Esta comprovação se dará mediante a apresentação de declaração específica a ser entregue após a seleção.

d) Se inscrever em apenas uma disciplina no processo de seleção regular e havendo um processo remanescente ao regular, o mesmo não poderá efetuar uma nova inscrição.

4.2 As inscrições estarão abertas no período de 10/06/24 a 17/06/24 e dar-se-ão da seguinte forma:

a) Prenchimento do formulário específico disponível em https://forms.gle/Tg8xN3En7uiyWgVZA . O formulário estará disponível até às **23h59min**do dia 1**7 de junho de 2024**.

5. DO RESULTADO PARCIAL DAS INSCRIÇÕES DEFERIDAS E INDEFERIDAS

5.1 O resultado parcial das inscrições do Programa de Monitoria será divulgado no portal da UEA (https://selecao2.uea.edu.br/?dest=lista&area=6), no mural ao lado da sala C01, e enviaremos as coordenações dos cursos para ampla divulgação, no dia **20 de junho de 2024, até 23h59min**.

6. INSTÂNCIAS DE RECURSO DA INSCRIÇÃO

6.1 O recurso após resultado das inscrições deferidas e indeferidas, deverá ser enviado via e-mail do programa de monitoria: **monitoria-est@uea.edu.br** justificando e comprovando a instância do recurso, devendo versar, estritamente, sobre o pedido até 24h após a divulgação do resultado parcial das inscrições.**Sendo assim, no dia 20 de junho a partir do horário da publicação, até 21 de junho, encerrando quando finalizar às 24h.**

7. DO RESULTADO FINAL DAS INSCRIÇÕES DEFERIDAS

7.1 O resultado final das inscrições deferidas do Programa de Monitoria será divulgado no portalda UEA (https://selecao2.uea.edu.br/?dest=lista&area=6) e também será divulgado no mural ao lado da sala C01 e enviaremos as coordenações dos cursos para ampla divulgação, no dia **22 de junho de 2024, até 23h59min**.

8. DAS PROVAS

8.1 O processo seletivo compreenderá em uma prova escrita e/ou prática presencial.

8.2 Os locais e horários das provas serão divulgados no **dia 19 de junho** no mural ao lado da sala C01 e enviaremos as coordenações dos cursos para ampla divulgação.

8.3 A duração da prova será de 2 horas.

8.4 Após aplicadas as avaliações, as mesmas serão entregues aos professores ou responsáveis na coordenação do ciclo básico. Após corrigi-las, o professor deve enviar apenas a nota pelo e-mail institucional monitoria-est@uea.edu.br até às 23:59 min do dia 01/07/24.

8.5 A provas serão aplicadas nos dias 27/06 e 28/06, de acordo com a disciplina pertencer aos seguintes cursos abaixo:

27/06	28/06
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 de Produção**

9. DO RESULTADO PARCIAL DAS PROVAS

9.1 O resultado parcial da seleção do Programa de Monitoria será divulgado no portal da UEA (https://selecao2.uea.edu.br/?dest=lista&area=6), no mural ao lado da sala C01, no dia **03 de julho de 2024, até 23h59min**.

9.2 Será considerado aprovado o candidato que obtiver nota igual ou superior a 7,0.

9.3 Em caso de empate terá preferência o candidato que

I. Tiver maior nota na disciplina objetiva da monitoria;
II. Apresentar maior coeficiente de rendimento;

10 INSTÂNCIAS DE RECURSO DA PROVA

10.1 O recurso relacionado às questões da prova deverá ser enviado via e-mail do programa demonitoria: **monitoria-est@uea.edu.br** justificando e comprovando a instância do recurso, devendo versar, estritamente, sobre questões do mérito até 24h após a divulgação do resultado. Sendo assim, no dia **03 de julho a partir do horário da publicação, até 04 de julho**, encerrando quando finalizar às 24h.

11 DO RESULTADO FINAL DAS PROVAS

11.1 Após análise dos recursos, a **CLASSIFICAÇÃO FINAL dos candidatos será divulgada nodia 05 de julho de 2024.**

12 DA ADESÃO AO PROGRAMA

12.1 O aluno aprovado e classificado na seleção de monitoria será cadastrado no SISPROJ em data prevista, no entanto,**caso o aluno não disponha de tempo congruente ao horário da disciplina**para o exercício da monitoria, não terão sua efetivação no programa, ou seja, serão removidos do SISPROJ pela Coordenação Geral de Monitoria,**sem penalidades para participar da próxima seleção deste programa**.

12.2 Os candidatos classificados para o Programa de Monitoria deverão enviar ao seu respectivo professor-orientador os documentos descritos abaixo para a inserção no SISPROJ novo **entre os dias 05 de julho a 26 de julho de 2024.**

- **Bolsistas**

a) Comprovante de conta corrente (Banco Bradesco ou Next) em nome do bolsista, mostrando conta e agência. Aceitamos: extrato atualizado, contrato de abertura de conta e cópia do cartão.(entregar ao orientador para anexar no SISPROJ NOVO em PDF):
b) Cópia da Carteira de Identidade e CPF (entregar ao orientador para anexar no SISPROJ NOVOem PDF);
c) Termo de Compromisso (depois de preenchido e assinado pelo professor-orientador e aluno-monitor, anexar no SISPROJ NOVO em PDF);
d) Plano de Orientação do Aluno- monitor e professor-orientador (depois de preenchido e assinado pelo professor-orientador e aluno-monitor, anexar no SISPROJ NOVO em PDF);
e) Cadastro de aluno e orientador (preencher e anexar em PDF documento que está disponívelno SISPROJ NOVO.
f) Declaração de servir a monitoria nas horas semanais.
g) Declaração de Matrícula.
h) Declaração de não acumulação.

- **Voluntários**

a) Termo de Compromisso (depois de preenchido e assinado pelo professor-orientador e aluno-monitor, anexar no SISPROJ NOVO em PDF);
b) Plano de Orientação do Aluno-monitor e Professor-Orientador (depois de preenchido e assinado pelo professor-orientador e aluno-monitor, anexar no SISPROJ NOVO em PDF);
c) Cadastro de aluno e orientador (preencher e anexar em PDF documento que está disponívelno SISPROJ NOVO e site da UEA e reprografia).
d) Cópia da Carteira de Identidade e CPF (entregar ao orientador para anexar no SISPROJ NOVO em PDF);
e) Declaração de servir a monitoria nas horas semanais.
f) Declaração de Matrícula.
g) Declaração de não acumulação.

13 DISPOSIÇÕES FINAIS

O Programa de Monitoria 2024/2 **inicia-se oficialmente no dia 20 de agosto e encerra-se no dia 21 de dezembro de 2024**. Ao término de cada período letivo, o orientador da monitoria/coordenador da disciplina deverá anexar no SISPROJ NOVO o Relatório Semestral (preenchido pelo aluno-monitor) e a Avaliação Final (preenchido pelo orientador da monitoria/coordenador da disciplina).O descumprimento deste item impedirá o aluno de disputar nova monitoria e de receber seu certificado.

O aluno- monitor fará jus o certificado por meio de solicitação à coordenação geral no e-mail: **monitoria-est@uea.edu.br** se tiver a frequência mínima de 75% da carga horária total destinada à monitoria e avaliação favorável do orientador da monitoria/ coordenador da disciplina.

O aluno-monitor dispensado pelo não cumprimento das normas do Programa de Monitoria não poderá se inscrever em novo processo de seleção.

Os casos omissos ou situações não previstas em edital serão resolvidos pela Coordenação de Monitoria e PROGRAD–UEA.

CRONOGRAMA

DATA	ATIVIDADE
07/06/2024	PUBLICAÇÃO DE EDITAL
10/06 à 17/06/2024	PERÍODO DE INSCRIÇÃO
19/06/2024	DIVULGAÇÃO DOS LOCAIS E HORÁRIOS DAS PROVAS
20/06/2024	PUBLICAÇÃO DO RESULTADO PARCIAL DAS INSCRIÇÕES DEFERIDAS E INDEFERIDAS (até as 23:59).
20/06 e 21/06/2024	PERÍODO PARA INSTÂNCIAS DE RECURSO DA INSCRIÇÃO NO E-MAIL DA COORDENAÇÃO LOCAL: **monitoria-est@uea.edu.br**
22/06/2024	PUBLICAÇÃO DO RESULTADO FINAL DAS INSCRIÇÕES DEFERIDAS (até às 23:59)
27/06 e 28/06/24	**DATA DAS AVALIAÇÕES**
27/06 a 01/07/24	**Envio das notas para o e-mail monitoria-est@uea.edu.br**
03/07/2024	PUBLICAÇÃO DO RESULTADO PARCIAL DAS PROVAS (até as 23:55)
03/07 e 04/07/2024	PERÍODO PARA INSTÂNCIAS DE RECURSO DA PROVA NO E-MAIL DA COORDENAÇÃO LOCAL: **monitoria-est@uea.edu.br**
05/07/2024	PUBLICAÇÃO DO RESULTADO FINAL DAS PROVAS (até as 23:59)
05/07 a 26/07/2024	ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO DOS ALUNOS DO SUBITEM 12.2. AOS PROFESSORES-ORIENTADORES E CADASTRO NO SISPROJ NOVO DA DISCIPLINA E INSERÇÃO DOS DOCUMENTOS PELOS PROFESSORES-ORIENTADORES
20/08/2024	INÍCIO DAS ATIVIDADES DE MONITORIA 2024.2
21/12/2024	TÉRMINO DAS ATIVIDADES DE MONITORIA 2024.2

Manaus, 07 de junho de 2024.

Silva Cristina Belo e Silva

Prof.ª Dr.ª Silvia Cristina Belo e Silva
Coordenadora do Programa de Monitoria da Escola Superior de Tecnologia EST/ UEA

Prof.ª Dr. Jucimar Maia da Silva Junior
DIRETOR DA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA–EST/UEA

ANEXO I–QUANTITATIVO DE VAGAS DIVIDIDO POR CURSO

Engenharia de Materiais

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Juciklécia da Silva Reinaldo	Blendas poliméricas	1	1
2	Raimundo Nonato Alves da Silva	Processos de Fabricação II	2	0
3	Bruno Mello de Freitas	Tratamentos térmicos e termoquímicos	1	0
Total			**4**	**1**

Engenharia Naval

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	JOSE RAMON HECHAVARRIA PEREZ	MECANICA II	1	0
2	EDUARDO RAFAEL BARREDA DEL CAMPO	REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	1	0
3	ELVIS JHOARSY OSORIO SANTANDER	Resistência Estrutural I	1	0
4	ELVIS JHOARSY OSORIO SANTANDER	ARQUITETURA NAVAL II	1	0
Total			**4**	**0**

Engenharia Elétrica e Eletrônica

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	José Gomes da Silva	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA ELÉTRICA: ARDUÍNO	1	0
2	José Gomes da Silva	INSTRUMENTAÇÃO 2 ELETRÔNICA E SENSORES INDUSTRIAIS	1	0
3	José Gomes da Silva	ELETRÔNICA ANALÓGICA II	1	0
4	Miguel A. Orellana	Sensores e Instrumentação Eletrônica	1	0
5	Roberto Higino	Circuitos Lógicos	1	0
6	Roberto Higino	Automação da Manufatura	1	0
7	João Evangelista Neto	Fenomenos de Transportes II	1	0
Total			**7**	**0**

Engenharia Química

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Clairon Lima Pinheiro	Cinética Aplicada	1	0
2	Ellen Raphael	Química geral e Inorgânica Experimental	1	1
3	Ellen Raphael	Introdução a Eletroquímica	0	1
4	Claudia Cândida Silva	Físico Química II	1	1
5	Érica Simplício de Souza	Microbiologia Industrial	1	1
6	Jefferson Luiz Grangeiro da Silva	Operações Unitárias I	1	0
7	Jefferson Luiz Grangeiro da Silva	Operações Unitárias III	0	1
Total			**5**	**5**

Engenharia Mecânica

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Antonio Claudio Kieling	Normalização e Confiabilidade	0	1
2	Aristides Rivera Torres	Processo de Usinagem	1	1
3	Eduardo Rafael Barreda	Refrigeração e Ar Condicionado	1	1
4	Gilberto Garcia del Pino	Introdução a Manufatura Mecânica	1	1
5	João D'Anuzio	Desenho Básico	0	2
6	Melquizedec Arcos Rodrigues	Mecânica dos Sólidos I	1	1
7	Ricardo Wilson Aguiar da Cruz	Mecânica dos Fluídos	1	2
Total			**5**	**9**

Ciclo Básico

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	RODRIGO TEIXEIRA	FUND DE MAT PARA ENG ELETRO I	1	0
2	SILVIA BELO	ÁLGEBRA LINEAR II	0	1
3	ROSEANI PARENTE	PROBABILIDADE E ESTATISTICA	1	0
4	JULIANO KRUGER	INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	1	0
5	RONALDO MANNARINO	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	1	0
6	OTONIEL MENDES	FÍSICA II	1	0
7	EDVAM NUNES	FÍSICA APLICADA A	1	0
8	TARCÍSIO LOBATO	CÁLCULO IV	1	1
9	JOSE LUIZ NUNES DE MELLO	LABORATORIO DE FISICA I	0	1
10	JOSE LUIZ NUNES DE MELLO	LABORATORIO DE FISICA II	1	0
11	GISELE FRANCO	QUÍMICA GERAL	1	1
12	Eduardo Lima de Oliveira	Cálculo II	1	1
13	Adrian Ribeiro	Cálculo Vetorial	1	0
Total			**11**	**5**

Engenharia Civil

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Carla Souza Calheiro	Materiais de Construção Civil I	1	1
2	Carla Souza Calheiro	Engenharia de Custos em Obras Civis	0	1
3	Etianne Monteiro Braga	Instalações Hidro-Sanitárias	1	1
4	Maria do Socorro Martins Sampaio	Análise das Estruturas I	1	0
5	Maria do Socorro Martins Sampaio	Introdução à Análise das Estruturas	0	1
6	Maria do Socorro Martins Sampaio	Introdução ao Método dos Elementos Finitos	0	1
7	Otávio Augusto Paiva	Laboratório de Construção Civil I	1	0
8	Valdete Santos de Araújo	Sistemas de drenagem	1	0
9	Valdete Santos de Araújo	Saneamento II	0	1
10	Valdete Santos de Araújo	Resíduos Sólidos e Limpeza Pública	0	1
Total			**5**	**7**

Licenciatura em Computação

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Luis Cuevas Rodrigues	Programação de Computadores e Algoritmos	1	0
Total			**1**	**0**

Sistema de Informações

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Tiago Eugenio de Melo	Inteligência Artificial (IA)	1	0
2	Edgard Luciano Oliveira da Silva	Organizaçao e Arquitetura de Computadores	1	0
3	Luis Cuevas Rodrigues	Paradigmas de Linguagens de Programação	1	0
4	Flávio José Mendes Coelho	ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II – BSI	1	0
Total			**4**	**1**

Engenharia da Computação

nº	Professor	Disciplina	nº vagas/vínculo	
			bolsista	voluntário
1	Tiago Eugenio de Melo	Inteligência Artificial	1	0
2	Flávio José Mendes Coelho	ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II – ECP	1	1
3	Elloá Barreto Guedes da Costa	Fundamentos Teóricos da Computação	1	0
4	Elloá Barreto Guedes da Costa	Matemática Discreta	1	0
5	Edgard Luciano Oliveira da Silva	Sistemas Digitais I	1	0
6	Manoel S S Azevedo	CÁLCULO NUMÉRICO	0	1
7	Walter Charles Sousa Seiffert Simões	Linguagem de Programação II	0	1
Total			**5**	**3**

Engenharia de Controle e Automação

Nº	Professor	Disciplina	Nº Vagas/Vínculo	
			Bolsista	Voluntário
1	Miguel A. Orellana	Programação de Robôs	**1**	**0**
2	Walter A. Vermehren Valenzuela	Desenho Técnico Assistido por Computador	**1**	**0**
3	Walter A. Vermehren Valenzuela	Comandos Eletropneumáticos e Hidráulicos	**1**	**0**
4	José Ruben Sicchar Vilchez	Sistemas Dinâmicos	**1**	**1**
Total			4	1

Engenharia de Produção

Nº	Professor	Disciplina	Nº Vagas/Vínculo	
			Bolsista	Voluntário
1	Renata da Encarnação Onety	Linguagem de Programação II	**1**	**1**
2	Nadja Polyana Felizola Cabete	Projeto de fábrica	**1**	**1**
3	Rejane Gomes Ferreira	Metodologia do Trabalho Científico e Tecnológico	**1**	**1**
4	Aristides Rivera Torres	Manufatura Auxiliada por Computador	**1**	**1**
5	Juvenal Pinheiro da Costa Filho	Introdução a Economia	**1**	**1**
6	Renata da Encarnação Onety	MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO	**0**	**1**
Total			**5**	**6**

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

- **Engenharia de Materiais**

Blendas poliméricas	Conceitos fundamentais sobre blendas poliméricas. Termodinâmica em blendas poliméricas.Métodos de caracterização de blendas poliméricas. Fundamentos de mistura para blendaspoliméricas. Técnicas de processamento de blendas poliméricas. Compatibilização reativa.Tenacificação de polímeros.
Processos de Fabricação II	1-Fundamentos da Fundição de Metais: Tecnologia de Fundição, Aquecimento e Vazamento, Solidificação e Resfriamento. 2-Processo de Fundição de metais. 3-Fundição em areia. 4-Moldes e confecção de moldes. 5-Fundição de Precisão (cera perdida). 6-Fundição em molde permanente. 7-Fundição sob pressão. 8-Fundição Centrifuga. Fornos. 9-Qualidade do fundido. 10-Fundamentos da Soldagem. Tipos de Processo de Soldagem: Por Fusão, Soldagem Estado Sólido por Pressão a Quente, por Fricção e por Ultrassom. 11-Tipos de Juntas. Tipos de Soldas. 12-Qualidade da Solda. 13-Processos de Soldagem: A arco - Com Elétrodo Revestido. Com Proteção Gasosa (FCAW, GMAW (MIG). Arco Submerso (SAW), Com Elétrodo Não Consumíveis GTAW (TIG) 14-Arco Plasma (PAW). 15-Soldagem por Resistência (RW). 16-Oxi-combustível (OFW). 17-Soldagem com feixe de Elétrons (EBW). 18-Soldagem a Laser (LBW) Aspersão Térmica. 19-Introdução à soldagem de componentes eletrônicos.
Tratamentos térmicos e termoquímicos	Noções de Metalurgia Física; Diagramas de equilíbrio e a cinética das transformações de fase; Introdução aos Tratamentos Térmicos. Máquinas e equipamentos utilizados em tratamentos térmicos. Parâmetros de

	processos, As Curvas de Temperatura-Tempo-Transformação. Tratamentos Térmicos de base e de superfície (termoquímicos). Tipos de Tratamentos Térmicos. Tipos de tratamentos térmicos em aços.

- **Engenharia Mecânica**

Normalização e Confiabilidade	Introdução, Conceitos Básicos de Teoria das Probabilidades, Conceitos Básicos de Teoria da Confiabilidade;Confiabilidade de Materiais e Equipamentos e Atividades Práticas de Campo.
Processo de Usinagem	Materias Ferramentas, Geometria das ferramentas e Máquinas e Ferramentas e tipos de Processo de Usinagem
Refrigeração e Ar Condicionado	Conceitos básicos iniciais, Psicometria, Cálculo de Carga Térmica, Sistema de Expansão Direta, Sistema de Expansão Indreta, Componentes Auxiliares e Sistemas de Controle
Introdução a Manufatura Mecânica	• Introdução aos Sistemas de Manufatura;Propriedades e Comportamento Mecânico dos Materiais na ManufaturaClassificação dos materiais empregados nos processos de manufatura; • Processos de Fundição; • Processo de Sinterização, • Tratamentos térmicos e superficiais, • Processos de Conformação Plástica, • Processos de Usinagem, • Processos Não-convencionais de Fabricação, • Processos de Junção e de Corte; • Fabricação de Peças de Plástico, Cerâmicas e Materiais Compósitos; • Efeitos ambientais das atividades de manufatura
Desenho Básico	Teoria das projeções, perspectivas, cortes e seções (Há necessidade de uso de instrumentos técnicos – compasso, esquadros, etc).
Mecânica dos Sólidos I	Esforços seccionais (esforço normal, esforço cortante, momento fletor e momento de torção); Tensões normal e cisalhante. Deformações linear e angular. Relação constitutiva; lei de Young-Hooke; tensão última; tensão admissível. Estado duplo e triplo de tensão. Extensometria. Círculo de Mohr. Coeficiente de Poisson. Lei de Young-Hooke generalizada. Relação entre as constantes elásticas. Análise de tensão e de deformação de barras carregada axialmente; dimensionamento.

	Análise de tensão e de deformação de peças submetidas à torção; dimensionamento. Análise de tensões e de deformações de peças submetidas à flexão pura; dimensionamento. Tensões de cisalhamento na flexão.
Mecânica dos Fluídos	Definição de fluido, Propriedades físicas, Noção de tensão e pressão; Equação fundamental da Estática dos fluidos; Manometria; Forças sobre superfícies; Introdução à teoria do movimento em campos fluidos; Teorema do transporte de Reynolds; Equações de conservação integrais: continuidade, energia (cinética, potencial, de pressão e interna) e quantidade de movimento; Equação de Euler. Equação de Bernoulli da linha de corrente. Escoamento interno viscoso incompressível; Modelos para avaliação de perdas de carga; Sistemas hidráulicos de condutos; Atividades de laboratório.

-

- **<u>Engenharia Naval</u>**

MECANICA II	Introdução à dinâmica. Cinemática de partículas: movimento retilíneo e curvilíneo; coordenadas retangulares, normal-tangencial, polares; movimento restrito de partículas conectadas. Cinética de partículas: segunda lei de Newton; Princípio de trabalho e energia; Impulso; Quantidade de movimento linear e angular; Impacto. Revisão de centroide. Revisão de momentos de inércia de massa e produto de inércia de massa. Cinemática plana de corpos rígidos. Cinética plana de corpos rígidos: Equações gerais de movimento; translação e rotação; movimento plano geral; relações trabalho-energia; Impulso e quantidade de movimento. Introdução à dinâmica tridimensional de corpos rígidos: translação e rotação; movimento geral; quantidade de movimento angular; energia cinética; equações gerais de movimento; movimento giroscópico; precessão.
REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	Conceitos Básicos Iniciais. Psicrometria; Cálculo de Carga Térmica Sistemas de Expansão Direta Sistemas de Expansão Indireta Componentes Auxiliares Sistemas de Controle.
Resistência Estrutural I	Revisão de teoria simples de vigas. Diagramas de esforços cortantes e momentos fletores. Tensões de flexão e

	cisalhamento em vigas. Métodos de Energia Estado plano de tensões e deformações; Equações constitutivas no regime elástico; Teoria de flexão de placas; Flambagem em vigas e placas; Flambagem de estruturas navais: modo global; Instabilidade de painéis (chapeamento) reforçados; Aspectos gerais de plasticidade em metais – Critérios de escoamento.
ARQUITETURA NAVAL II	Solicitações externas à inclinação; Corpos totalmente submersos, Noções de estabilidade dinâmica e estabilizadores; Testes de inclinação e deadweight; Avaria e compartimentagem; Métodos de avaliação de avarias; Estabilidade de avaria; Lançamento; Docagem e encalhe de embarcações; Regulamentos e critérios de estabilidade.

- **Engenharia Elétrica/Eletrônica**

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA ELÉTRICA: ARDUÍNO	Assuntos atuais de diferentes áreas da engenharia elétrica (Eletrônica, Sistemas Elétricos de Potência, Telecomunicações, Automação, Qualidade de energia, Robótica, Instrumentação eletrônica, etc.) Desenvolvimento de projetos com microcontroladores ESP 8266 e ESP32 e ARDUINO.
INSTRUMENTAÇÃO 2 ELETRÔNICA E SENSORES INDUSTRIAIS	Instrumentação básica: multímetros, osciloscópios analógicos e digitais, analisadores lógicos digitais. Técnicas de medição de tensão, corrente, resistência, freqüência, ruído, distorção harmônica, etc. Sensores, controle, proteção, histerese e sensibilidade. Transdutores de pressão e temperatura, sensores de proximidade, deslocamento, ópticos. Encoders. Amplificadores DC e AC, outros blocos funcionais lineares. Blindagem e aterramento dos sistemas de instrumentação. Introdução às técnicas de interfaceamento em instrumentação. LabView e outros simuladores de instrumentação. Atividade prática.
ELETRÔNICA ANALÓGICA II	Introdução ao estudo dos Amplificadores no Domínio do Tempo; Parâmetros Av, Ai, Zo e Zi; Amplificadores para Pequenos Sinais em Baixa-Frequência; Transistores de Efeito de Campo (FET); Circuitos com FET's; Realimentação; Amplificadores de Potência, Classe A, Classe B, Classe AB. Projeto de pré-amplificadores e amplificadores de potência para aplicações em sistemas de áudio.
Sensores e Instrumentação Eletrônica	Instrumentação industrial conceituação. Transdutores. Medição de pressão, temperatura, vazão e de nível. Medição de força e velocidade.
Circuitos Lógicos	Circuitos Combinacionais e Circuitos Sequenciais
Automação da Manufatura	Sistemas de produção, Comandos Numéricos. CAE, CAD, CAN. Sistemas de Manufatura
Fenomenos de Transportes II	Termodinâmica básica

- **Engenharia de Controle e Automação**

Programação de Robôs	Cinemática inversa; Programação de robô on-line e Off-line; Ambiente de simulação; Cimulação de célula robotizada.
Desenho Técnico Assistido por Computador	Introdução à metodologia de projeto. Normas e convenções da ABNT. Introdução ao ambiente CAD. Construções geométricas, vistas ortográficas e perspectivas, aplicando técnicas de Desenho Projetivo em CAD. Dimensionamento em CAD. Introdução ao desenho de conjunto e Tolerâncias.
Comandos Eletropneumáticos e Hidráulicos	Introdução aos Comandos Automáticos. Características do Ar e Lei dos Gases. Produção e Distribuição do Ar Comprimido. Tratamento do Ar Comprimido na Entrada do Equipamento. Atuadores Pneumáticos. Válvulas Pneumáticas de Controle e Auxiliares. Circuitos Pneumáticos Elementares. Elementos de Logica Pneumática. Métodos Gráficos para o Estudo dos Comandos Automáticos. Técnicas para o Comando dos Circuitos Pneumáticos. Conceitos e Princípios Básicos de Hidráulica. Dimensionamento de Atuadores, Bombas, Motores Hidráulicos. Dimensionamento das Tubulações, Perda de Carga, Reservatório, Acumuladores e Intensificadores de Pressão Hidráulicos. Introdução á Eletropneumática.
Sistemas Dinâmicos	• Introdução e definições gerais. • Obtenção teórica de modelos matemáticos. • Representação de modelos através de funções de transferência e equações em espaço de estados; • Solução de sistemas dinâmicos lineares; • Modelos de sistemas elétricos; • Modelos de sistemas mecânicos; • Modelos de sistemas eletromecânicos; • Modelos de sistemas térmicos; • Modelos de sistemas fluídicos: pneumáticos e hidráulicos; • Modelos de sistemas termo hidráulicos; • Modelos de sistemas químicos; • Modelagem de atuadores e medidores; • Modelagem analítica de não-linearidades de sistemas; • Simulação analógica e digita

- **Ciclo Básico**

Álgebra Linear II	Espaço vetorial. Dependência e independência linear. Base e Dimensão. Mudança de base. Transformações lineares. Matriz de uma transformação Linear. Valores próprios e Vetores próprios. Diagonalização de matrizes. Produto interno. Espaços Euclidianos. Formas quadráticas. Aplicações às quádricas.
Cálculo II	Curvas no Plano: vetor tangente e vetor aceleração; parametrização de curvas (retas, circunferências e cônicas). - Derivadas Parciais de funções de R2 em R: Vetor Gradiente e derivada direcional; Equação do Plano Tangente; Derivadas Parciais de 2a ordem e a matriz hessiana. - Integrais Duplas: Integrais iteradas; inversão de ordem de integração e o Teorema de Fubini; Integrais em coordenadas polares; aplicações de Integrais duplas. Referência para a prova: Cálculo B - Diva Marília Flamming Cálculo vol. 2 - James Stewart
Cálculo IV	Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem. Transformada de Laplace. Solução de Problema

	de Valor Inicial (PVI) usando Transformada de Laplace. Introdução às séries de Fourier. Introdução à Transformada de Fourier.
Probabilidade e Estatística	Distribuição de Frequência; Medidas Descritivas; Introdução à Probabilidade; Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas; Algumas Distribuições Discretas e Contínuas; Técnicas de Amostragem Probabilísticas. Técnicas Estimação de Parâmetros e Teste de hipóteses para uma média e uma proporção.
Introdução à Administração	Administração: significado, evolução e funções administrativas. Teorias da Administração: ênfase nas tarefas e operações; ênfase nas pessoas; ênfase na estrutura organizacional; ênfase na tecnologia; ênfase no ambiente e ênfase na competitividade. Negócios e contextos empresariais aplicados à Engenharia. Áreas fundamentais das organizações: gestão de pessoas/talentos, gestão da produção, gestão de marketing, gestão de finanças. Estratégia Empresarial. Tópicos contemporâneos em Administração.
Física II	Mecânica dos fluidos; Oscilações e ondas; ondas numa corda; som; Termodinâmica; temperatura; calorimetria, teoria cinética molecular, gás ideal, equação de estado, Leis da termodinâmica, máquinas térmicas, Entropia.
Laboratório de Física I	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.
Laboratório de Física II	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 imã permanente e demonstrações das leis básicas do eletromagnetismo. Leis de reflexão e refração; espelhos planos e esféricos; lentes delgadas; instrumentos óticos.
Fundamentos Matemáticos para Engenharia Eletrônica I	Funções, limite, derivada e integrais

Higiene e Segurança do Trabalho	Histórico da segurança do trabalho • Normas regulamentadoras - Legislação • Higiene, condições e ambiente de trabalho. • Medicina do trabalho e controle médico; • Acidentes característicos, riscos, segurança e programas educativos; • CIPA; SESMT; EPIs; EPC´s, • Medidas de proteção; • Insalubridade, periculosidade e ergonomia.
Química Geral	Estados da Matéria. Estrutura atômica. Teoria do Orbital Molecular. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Estrutura molecular. Estequiometria. Gases. Forças Intermoleculares. Soluções. Propriedades coligativas. Termodinâmica. Eletroquímica
Física Aplicada A	Parte teórica: Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo. Rotação no espaço. Parte experimental: Instrumentos de medida (paquímetro, micrômetro, cronômetro) 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, Dessimetria, 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, choques unidimensionais em trilho de ar, oscilações em sistemas massa-mola.
Cálculo Vetorial	Funções vetoriais. Curvas planas e espaciais. Parametrização de curvas. Campos vetoriais no plano e no espaço. Operadores de campo. Integrais de linha no plano e no espaço. Teorema fundamental para as integrais de linha. Teorema de Green. Superfícies Paramétricas. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Força, Trabalho e Energia em campos vetoriais. Conservação de energia.

- **Engenharia Química**

CINÉTICA APLICADA	Cinética química; Teorias da cinética de reações elementares em fase gasosa e líquida; Reatores químicos homogêneos; Reator Descontínuo ou batelada; Reator contínuo com agitação; Reator Tubular
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA EXPERIMENTAL	Preparo e diluição de Soluções: cálculos e procedimentos; Ácidos e bases; Teorias de Ligação; Compostos de coordenação; Nanociência.
INTRODUÇÃO A ELETROQUÍMICA	Classificação periódica dos elementos; Íons; Reações eletroquímicas e balanceamento; Pilhas; Fem; Corrosão.
FÍSICO QUÍMICA II	Condições de equilíbrio e regra das fases: sistemas de um componente e de mais de um componente. Propriedade de líquidos: tensão superficial, viscosidade. Equilíbrio de fases. Relações entre grandezas termodinâmicas. Equilíbrio químico: constante de equilíbrio. Propriedades coligativas. Cinética Química.
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	Fundamentos de Microbiologia. Metabolismo e crescimento microbiano. Introdução à Taxonomia. Organismos eucariontes e procariontes. Meios de cultura e cultivo de microrganismos. Controle de microrganismos. Microbiologia Ambiental. Microbiologia Aplicada.
OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	Introdução à Mecânica dos Fluidos. Conceitos fundamentais. Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, sopradores, compressores. Agitação e mistura. Propriedades dos sólidos granulares. Redução e classificação de sólidos granulares. Resistência ao movimento de um corpo (partículas) dentro de um fluido. Perdas de energia do fluido ao atravessar um leito poroso. Colunas de recheio. Fluidização. Transporte hidráulico e pneumático. Operações de sedimentação. Cálculo de sedimentadores. Operações de filtração. Cálculo de filtros. Operações de Centrifugação. Cálculos de centrifugação.
OPERAÇÕES UNITÁRIAS III	Fundamentos das operações de transferência de massa. Equipamento para operações em colunas de recheio e em estágios: características gerais e de funcionamento. Diâmetros dos equipamentos. Métodos de cálculo e avaliação dos equipamentos nas operações de: Absorção e dessorção Gasosa; Destilação em colunas simples; Extração Líquida e Lixiviação.

- **Engeharia de Produção**

Linguagem de Programação II	Linguagem de programação C. Estrutura de um programa em C. Variáveis e constantes. Comandos de entrada e saída. Estruturas de comandos sequenciais, condicionais e de repetição. Estruturas de dados estáticas (vetores e matrizes). Ponteiros e alocação de memória. Programação estruturada e refinamentos sucessivos. Subprogramas (procedimentos e funções). Escopo das variáveis. Passagem de parâmetros.
Projeto de fábrica	MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO Renata da Encarnação Onety Conceitos e modelos de Programação Linear. Formulação de modelos de otimização linear. Representação algébrica e interpretação geométrica de modelos lineares de otimização. Resolução gráfica de problemas de Programação Linear. Obtenção de solução pelo Método Simplex. Dualidade e análise de sensibilidade. Modelo de Transportes. Programação Inteira e uso de recursos computacionais.
Metodologia do Trabalho Científico e Tecnológico	Ciência e conhecimento científico. Classificações da pesquisa. Projeto de pesquisa. Etapas da pesquisa; Normas para elaboração e formatação de trabalhos científicos.
Manufatura Auxiliada por Computador	Funções de programação, Código G e Funções Auxiliares.
Introdução a Economia	Conceitos básicos; Fundamentos de Microeconomia: demanda, oferta e equilíbrio de mercado; Elasticidades; Produção, custos e lucros; Estruturas de mercado; Fundamentos de macroeconomia: Contabilidade social; Teoria monetária; Inflação; Relações econômicas internacionais; Crescimento e desenvolvimento econômico.
MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO	Conceitos e modelos de Programação Linear. Formulação de modelos de otimização linear. Representação algébrica e interpretação geométrica de modelos lineares de otimização. Resolução gráfica de problemas de Programação Linear. Obtenção de solução pelo Método Simplex. Dualidade e análise de sensibilidade. Modelo de Transportes. Programação Inteira e uso de recursos computacionais.

- **Sistema de Informações**

Inteligência Artificial (IA)	Introdução. Resolução de problemas. Métodos de busca. Conhecimento e raciocínios precisos e imprecisos. Aprendizagem. Comunicação. Ação. Aplicações.
Organizaçao e Arquitetura de Computadores	Noções de Organização de Computadores. Componentes de fluxo de dados. Sistemas de Barramento. Hierarquia de Barramentos. Tipos de Barramentos. Sistemas de Memória. Tipos de Memória. Hierarquia de Memória. Memória Cache e Memória virtual. Organização das Caches. Mapeamentos de memória cache. Sistemas de Entrada/Saída. Dispositivos e Controladoras de Entrada/Saída. Métodos de Entrada e Saída. CPU. Unidade aritmética e lógica.
Paradigmas de Linguagens de Programação	Características gerais dos paradigmas imperativo e declarativos. Programação procedural, orientado a objeto, funcional e lógico. Identificar linguagem que suportam esses paradigmas.
ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II - BSI	Algoritmos de ordenação: bubble sort, selection sort, insertion sort, mergesort, quicksort, heapsort, shellsort. Comparação dos algoritmos de ordenação quanto a sua complexidade de tempo e estabilidade. Filas de prioridades. 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 (Belman-Ford e Dijkstra). Árvore geradora mínima (Kurskal e Prim). Componentes fortemente conexas. Ordenação topológica.

-

- **Licenciatura em Computação**

Programação de Computadores e Algoritmos	Fundamentos da Linguagem C. Variaveis. Estruturas de selção e repetição. Arquivos e funções. Vetores e Matrizes

-

- **Engenharia da Computação**

Inteligência Artificial	Introdução. Resolução de problemas. Métodos de busca. Conhecimento e raciocínios precisos e imprecisos. Aprendizagem. Comunicação. Ação. Aplicações.
ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II - ECP	Algoritmos de ordenação: bubble sort, selection sort, insertion sort, mergesort, quicksort, heapsort, shellsort. Comparação dos algoritmos de ordenação quanto a sua complexidade de tempo e estabilidade. Filas de prioridades. 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 (Belman-Ford e Dijkstra). Árvore geradora mínima (Kurskal e Prim). Componentes fortemente conexas. Ordenação topológica.
Fundamentos Teóricos da Computação	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 Indecibilidade.
Matemática Discreta	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.
Sistemas Digitais I	• Sistemas Numéricos; • Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos, Minimização de circuitos lógicos e Mapa de Karnaugh; • Codificação e Decodificação; • Operações Aritméticas, Circuitos que Aplicam Exclusive-or, Somadores e subtratores • Multiplex e demultiplex. • Famílias de circuitos lógicos
Linguagem de Programação II	"Linguagem Pyhton: https://docs.python.org/3/ Elementos básicos: variáveis, strings, inteiros, floats etc Operações com elementos básicos Condições e comparações Estruturas de repetições Iteráveis: listas, tuplas, dicionários, conjuntos Trabalhar com bibliotecas e módulos Funções e list comprehension"
CÁLCULO NUMÉRICO	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.

-

- **Engenharia Civil**

INTRODUÇÃO À ANÁLISE DAS ESTRUTURAS	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
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	Importância dos materiais de construção. Estudo dos materiais componentes do concreto: cimento hidráulico, agregados.Aditivos e adições.Dosagem do concreto.Produção e controle tecnológico do concreto.Propriedades do concreto fresco e endurecido.Concretos especiais.Estudo dos materiais componentes da argamassa: cimentos hidráulicos e agregados. Traços de argamassa. Argamassa colante, de múltiplo uso e preparada em obra.Disposições normativas
ANÁLISE DAS ESTRUTURAS I	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
INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	Elementos referenciais para o projeto e a avaliação de sistemas prediais de águas.Sistemas prediais de água fria.Sistemas prediais de águas pluviais.Sistemas prediais de esgotamento sanitário.Sistemas de tratamento local de esgoto e disposição final de efluentes.
LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	Prática de pré-moldados, sistemas construtivos, dry-wall e outros
SISTEMAS DE DRENAGEM	Objetivos e importância dos sistemas de drenagem. Sistema demicrodrenagem. Sistema de macrodrenagem. Planejamento dossistemas de drenagem. Sistemas de microdrenagem (estudos hidrológicos, vazão de projeto, método racional; estudos hidráulicos, captação das águas pluviais: ruas, sarjetas, cruzamentos, bocas de lobo, galerias, dimensionamento hidráulico; projeto de um sistema de microdrenagem).Sistemas de macrodrenagem (estudos hidrológicos, método de ven te chow; estudos hidráulicos, dimensionamento de canais, estruturas especiais; bueiros, considerações teóricas, dimensionamento; projeto de macrodrenagem).

SANEAMENTO II	Parâmetros de qualidade de águas residuárias.Aspectos legais, Concepção de sistemas de tratamento de esgotos.Remoção de sólidos grosseiros e sedimentáveis. Conceitos de tratamento biológico anaeróbio e aeróbio. Sistemas de tratamento biológico anaeróbio de leito fixo e leito fluido. Sistemas de tratamento biológico aeróbio de leito fixo e leito fluido.Lagoas de estabilização. Tratamento do lodo de ETE's.
ENGENHARIA DE CUSTOS EM OBRAS CIVIS	Orçamento do Preço Global da Obra; Calculo do Custo Total da Obra; Produtividades e Prazos de Execução; Composição do Custo dos Serviços; Cálculo dos custos unitários dos Materiais; Cálculo do Salário-Hora do Pessoal; Cálculo das Horas - Maquinas dos Equipamentos; Calculo do Custo dos Transportes, B.D.I. e Encargos Sociais; Cálculo para Ajustagens no Preço Orçado; Relação dos Insumos a utilizar na Obra;Elaboração da Curva ABC - Serviços; Atualização dos Bancos de Dados dos Insumos; Cronograma Físico-Financeiro da Obra.
INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS	Introdução, formulação do método dos elementos finitos; elementos unidimensionais; elementos isoparamétricos e integração numérica; elementos bidimensionais (estados planos de tensão e de deformação, e sólidos axissimétricos); elementos para análise tridimensional de tensões; execução de um programa envolvendo um dos elementos apresentados durante o curso.
RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA	Caracterização dos resíduos; Gerenciamento integrado de resíduos sólidos; Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização; Acondicionamento, coleta, transporte; Processos de tratamento: compostagem, usina de reciclagem; Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS