



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

EDITAL PARA PROCESSO SELETIVO DE PROVIMENTO DE VAGAS PARA O PROGRAMA DE MONITORIA NA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS.

EDITAL N. 001/2017 - UEA/ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA

Fixa as normas do Processo de Seleção Classificatória 2017/01 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 n. 008/2004 - CONSUNIV.

A Diretoria da Escola Superior de Tecnologia, de acordo a Resolução n. 073/2013, torna público, para conhecimento dos interessados o que segue:

APRESENTAÇÃO

O Programa de Monitoria da Universidade do Estado do Amazonas tem por objetivo proporcionar aos alunos dos Cursos de Graduação, oportunidades de desenvolverem experiências nas diversas atividades de auxílio à docência de nível superior, sendo 50 (Cinquenta) vagas para Monitoria remunerada, no valor de R\$ 400,00 (Quatrocentos reais) mensais, de acordo com o § 2º do Art. 5º da Resolução Nº 073/2013, e a aprovação na Reunião do CONSUNIV, realizada no dia 03/11/2016, conforme Resolução nº 60/2015-CONSUNIV/UEA, e 102 (cento e dois) vagas para a Monitoria Voluntária ou não remunerada, com início das atividades previsto para 06 de Março de 2017 e término em 30 de Junho de 2017(Quatro meses).



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

1. DA IDENTIFICAÇÃO

1.1. Unidade Acadêmica: **Escola Superior de Tecnologia**

1.2. Disciplinas vinculadas ao Programa de Monitoria e Número de Vagas Oferecidas

Curso	Disciplinas	Bolsista	Voluntários
Ciclo Básico	Cálculo I	2	2
	Álgebra Linear I	1	1
	Física I	2	3
	Cálculo III	2	3
	Laboratório de Física I	0	2
	Probabilidade e Estatística	1	2
Engenharia Química	MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	1	1
	QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL	1	1
	QUÍMICA ANALÍTICA TEÓRICA	0	1
	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL	1	1
	QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA	0	1
	FÍSICO-QUÍMICA I	1	1
	QUÍMICA INORGÂNICA TEÓRICA	0	1
	FÍSICO QUÍMICA EXPERIMENTAL	1	1
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA I	0	2



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA II	0	2
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA III	0	2
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA IV	0	2
	CINÉTICA APLICADA	1	2
	REATORES QUÍMICOS HOMOGÊNEOS	0	2
	REATORES QUÍMICOS HETEROGÊNEOS	0	2
	MODELAGEM, SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS	1	2
	QUÍMICA GERAL	0	6
	PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA	0	2
Engenharia Mecânica	Termodinâmica	1	2
	Manufatura assistida por computador	1	2
	Mecânica Dos Fluidos	1	2
Engenharia Elétrica	Instrumentação Eletrônica	1	1
	Eletrônica II	1	1
	Laboratório de Eletrônica Digital I	1	1
Engenharia de Controle e Automação	Controle e Automação I	1	2
	Lab. De Controle e Automação I	0	2
	Instrumentação Industrial	1	1
	Introdução ao Controle e Automação	1	1



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

	Controle e Automação III	1	2
	Automação e Supervisão de Processo	1	1
	Eletronica Analogica	0	1
	Circuitos Elétricos II	1	2
Sistemas de informação	Introdução a Programação de Computadores	1	1
	Fundamentos Teóricos da Computação	1	1
Engenharia de Computação	Linguagem de Programação II	0	2
	Eletrônica Digital I	1	1
	Sistemas Microprocessados	1	1
	Lab.de Eletrônica Digital I	1	1
	Teoria dos Grafos	0	2
	Linguagem de Programação I	1	1
Engenharia Civil	Materiais de Construção Civil I	1	1
	Sistemas Construtivos II	1	1
	Canteiro de Obras	0	2
	Mecânica dos solos	1	1
	Engenharia de Tráfego	1	1
	Engenharia de Transporte Urbano	0	2
	Estruturas de Concreto I	1	2



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Engenharia dos Materiais	Química para Engenharia de Materiais I	1	2
	Estruturas Cristalinas	1	1
	Fenômenos de transporte e reologia	1	1
	Fundamentos de Cálculo	1	1
Engenharia Naval	Hidrodinâmica I	1	1
	Arquitetura Naval I	1	1
	Resistencia Estrutural II	1	1
Engenharia de Produção	Ergonomia	1	1
	Modelagem e Otimização de Sistemas de Produção	1	1
	Linguagem de Programação I	0	1
	Custos Industriais e Orçamento	1	1
	Contabilidade Gerencial	0	2
Engenharia Eletrônica	Fundamentos Matemáticos para a Engenharia Eletrônica I	1	1
	Análise Vetorial na Engenharia Eletrônica	1	1
TOTAL		50	102

1.3. Professores orientadores vinculados ao Programa.

O Coordenador Geral do Programa de Monitoria na EST é a **Professora Solenise Pinto Rodrigues Kimura**. Ela contará com o apoio da Coordenação de Qualidade, dos Coordenadores Pedagógicos de cada curso envolvidos diretamente no programa e dos seguintes professores:

- Andrea Freitas Fragata
- Bruno Mello
- Charles Luiz Siva de Melo



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

- Clairon Lima Pinheiro
- Cláudia Cândida Silva
- Cleto Cavalcante de Souza Leal
- Eduardo Barreda del Campo
- Elaine Ladislau Ferreira Pereira
- Elloá Guedes
- Érica Simplício De Souza
- Felicien Gonçalves Vásquez
- Fernando De Farias Fernandes
- Francisco Dos Santos Rocha
- Geverson Façanha
- Geziel Damasceno Bezerra
- Israel Mazaira Morales
- Jefferson Grangeiro
- João Batista Ponciano
- José Costa De Macêdo Neto
- José Luiz Nunes De Melo
- Jucimar Maia Da Silva Jr
- Juvenal Pinheiro Da Costa Filho
- Kattylinne de Melo Barbosa
- Kiki Pinheiro
- Lauriano de Souza Souza
- Manoel Ricardo Sampaio Pinheiro
- Marivan da Silva Gomes
- Moisés Oliveira dos Santos
- Moises Pereira Bastos
- Nadja Polyana Felizola Cabete
- Otoniel da Cunha Mendes
- Regina Yanako
- Renata da Encarnação Onety
- Ricardo Rios
- Ricardo Serudo
- Rodrigo Tavares
- Samantha Coelho Pinheiro
- Sergio Duvoisin Jr
- Sílvia Viviane de Oliveira Carvalho
- Solenise P. Rodrigues Kimura
- Victor Vermehren Valenzuela
- Walfredo Lucena

2. REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

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



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

- a) Ser aluno regularmente matriculado em curso de graduação da Universidade
- b) tenha cursado, com aproveitamento, no mínimo 1 (um) períodos letivos;
- c) tenha sido aprovado na disciplina, objeto da monitoria, ou em disciplina ou conjunto de disciplinas consideradas pela Coordenação do curso como correlatas, em que tenha obtido, em qualquer uma das hipóteses, media igual ou superior a 8,0 (oito);
- d) Comprovar disponibilidade de tempo (12 horas semanais) para exercer a monitoria, apresentando a devida declaração.

2.2. As inscrições estarão abertas no período de **16 de Janeiro a 20 de Fevereiro de 2017.**

2.3. As inscrições serão realizadas pela ficha de inscrição online <https://goo.gl/forms/4948zSmv4DB0GMBm1>

2.4. Os alunos que não atenderem os requisitos dispostos no 2.1 terão suas inscrições desclassificadas;

2.5. Cada Aluno só poderá concorrer a uma vaga de monitoria.

3 DA VIGÊNCIA DA ATIVIDADE DE MONITORIA

3.1 A vigência do Programa de Monitoria Universitária será de quatro meses (Março, Abril, Maio e Junho).

4. DAS PROVAS.

4.1. Data e Horário: 23 de Fevereiro de 2017, as 14:00 horas.

4.2. Local: Auditório da Escola Superior de Tecnologia.

4.3. O Processo seletivo compreenderá uma prova escrita sobre o conteúdo da disciplina, que será realizada por uma comissão examinadora, formada por três professores, designados pelo Diretor da Unidade Acadêmica, observada, entre outras, as seguintes regras:

- Cada examinador atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10,0 (dez) ao candidato.
- A nota final será a média aritmética das notas conferidas pelos examinadores.
- Será considerado aprovado o candidato que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete).
- Em caso de empate, terá preferência aquele que obteve a maior nota na disciplina cursada persistindo o empate aquele que apresenta maior coeficiente de rendimento.



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

- O resultado será divulgado no portal da UEA (www.uea.edu.br) e afixado nos murais da EST.

4.4. Instâncias de recurso: o recurso deverá ser feito a Coordenadoria Pedagógica competente, por escrito, devidamente justificado e comprovado, devendo versar, estritamente, sobre questões de mérito. O recurso deverá ser entregue no prazo máximo de **48 horas** após a divulgação do resultado final.

5. DA ASSINATURA DO TERMO DE COMPROMISSO.

5.1. Os candidatos classificados para monitoria remunerada ou voluntária deverão entregar na coordenação de monitoria EST/UEA, até o dia 01 de Fevereiro de 2017 o Termo de Compromisso assinado. Será considerado desistente o candidato que não comparecer no prazo acima estabelecido.

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos ou situações não previstas serão resolvidos pela PROGRAD – UEA e Comissão de Seleção (Coordenadoria Pedagógica da respectiva Unidade Acadêmica).

7. PROGRAMA DAS DISCIPLINAS OBJETOS DE SELEÇÃO DA MONITORIA

Curso	Disciplinas	Conteúdo programático
Ciclo Básico	Cálculo I	Desigualdades, equações e inequações modulares. Domínio, imagem e gráficos de funções de uma variável. Limites de funções de uma variável. Derivadas de funções de uma variável. Máximos e Mínimos. Integrais de funções de uma variável.
	Álgebra Linear I	Matrizes, Sistemas Lineares, Determinantes, Vetores no plano e no espaço, Produto Interno, Produto Vetorial e Produto Misto. Áreas e volumes. Equações de retas e planos. Posições relativas. Distâncias. Cônicas.
	Física I	Sistemas de medida. Mecânica: movimento em uma dimensão; movimento em duas e três dimensões; as leis de Newton; trabalho e energia; sistemas de partículas e conservação do momento linear; rotação; Momento de Força, Momento de inércia; Momento angular; conservação do momento angular; Equilíbrio estático de um corpo rígido. Gravitação universal.
	Cálculo III	Campos Vetoriais no Plano e no Espaço. Operadores de Campo. Integrais de Linha no Plano e no Espaço. Teorema Fundamental para as



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		integrais de linha. Teorema de Green. Superfícies Paramétricas. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema da divergência de Gauss. Sequências. Limite de uma sequência. Séries. Teste de convergência para séries.
	Probabilidade e Estatística	Estatística Descritiva, Probabilidade, Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas, Intervalo de Confiança e Teste de Hipóteses.
Engenharia Química	MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	<ul style="list-style-type: none">▪ Fundamentos de microbiologia;▪ Técnicas básicas de microbiologia;▪ Introdução à engenharia genética;▪ Enzimologia e Cinética enzimática;▪ Termodinâmica de reações enzimáticas;▪ Cinética do crescimento microbiano;▪ Microrganismos e meios de cultura para utilização industrial; Processos Fermentativos e Enzimáticos
	QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL	Métodos clássicos de análise: gravimetria e volumetria. Determinações espectrofotométricas.
	QUÍMICA ANALÍTICA TEÓRICA	Fundamentos de química analítica, equilíbrio químico, métodos clássicos de análise, métodos espectroquímicos
	QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de laboratório em Química Orgânica.• Síntese e purificação de substâncias orgânicas líquidas: destilação simples e fracionada.• Síntese e purificação de substâncias sólidas: recristalização.• Separação de compostos orgânicos por arraste de vapor.• Extração com solventes reativos.• Cromatografia em camada delgada e em coluna.
	QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA	<ul style="list-style-type: none">▪ 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;▪ Compostos carbonílicos insaturados;▪ Reações do tipo Diels-Alder.▪ Benzeno e o anel aromático, substituição eletrofílica aromática;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">▪ Fenóis, Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática;▪ Compostos heterocíclicos.▪ Funções nitrogenadas diferentes das aminas. Introdução às técnicas instrumentais
	FÍSICO-QUÍMICA I	<ul style="list-style-type: none">▪ Estado gasoso: propriedades PVT de gases ideal e reais; equação de Van der Waals;▪ Princípio dos estados correspondentes;▪ Primeira lei da termodinâmica: energia, termoquímica;▪ Segunda lei da termodinâmica: introdução, propriedades da entropia;▪ Terceira lei da termodinâmica.
	QUÍMICA INORGÂNICA TEÓRICA	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.
	FÍSICO QUÍMICA EXPERIMENTAL	<ul style="list-style-type: none">• Gases;• 1ª Lei da Termodinâmica;• Equilíbrio Químico;• Cinética Química;• Propriedades Físicas dos Materiais (Pressão de Vapor, Viscosidade, Tensão Superficial, Adsorção);• Propriedades Coligativas;• Cromatografia de Coluna.
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA I	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, ventiladores, compressores;▪ Dinâmica de partículas;▪ Colunas de recheio, Fluidização;▪ Transporte hidráulico e pneumático.▪ Filtração;▪ Sedimentação;▪ Centrifugação;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">▪ Tratamento e separação de sólidos;▪ Precipitação eletrostática;▪ Flutuação;▪ Agitação e mistura.
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA II	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, ventiladores, compressores;▪ Dinâmica de partículas;▪ Colunas de recheio, Fluidização;▪ Transporte hidráulico e pneumático.▪ Filtração;▪ Sedimentação;▪ Centrifugação;▪ Tratamento e separação de sólidos;▪ Precipitação eletrostática;▪ Flutuação;▪ Agitação e mistura.
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA III	<ul style="list-style-type: none">▪ Destilação;▪ Extração;▪ Lixiviação;▪ Absorção;▪ Operações em estágios e em colunas de recheio.
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS PARA ENGENHARIA QUÍMICA IV	<ul style="list-style-type: none">▪ Tópicos especiais de operações unitárias envolvendo transmissão de calor.▪ Tópicos especiais de operações unitárias envolvendo transmissão de calor e massa.
	CINÉTICA APLICADA	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 em operação isotérmica e não isotérmica;▪ Reações complexas e distribuição de produtos.
	REATORES QUÍMICOS HOMOGÊNEOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Reatores químicos;▪ Reatores químicos de comportamento ideal;▪ Desvios do comportamento ideal.
	REATORES QUÍMICOS HETEROGÊNEOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Interação fluido-sólido;▪ Velocidade das reações catalíticas gás-sólido;▪ Efeitos do transporte de massa e calor



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<p>externo;</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Transporte de massa interno;▪ Reatores heterogêneos catalíticos;▪ Modelos de reatores heterogêneos.
	MODELAGEM, SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Simulação de processos;▪ Simulação estática de sistemas de engenharia química;▪ Modelos matemáticos e físicos;▪ Técnicas analíticas;▪ Técnicas numéricas;▪ Simulação de processos por computador;▪ Identificação de parâmetros;▪ Otimização de processos; <p>Introdução ao uso de simuladores de processo e noções sobre o projeto de processos assistido por computador.</p>
	QUÍMICA GERAL	<ul style="list-style-type: none">▪ 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.
	PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none">▪ Metodologia de planejamento e avaliação de projetos;▪ Natureza e objetivo do projeto;▪ Coleta de dados;▪ Criação e escolha de possíveis soluções de projetos;▪ Documentação do projeto;▪ Códigos e Normas;▪ Planejamento, organização e controle do projeto;▪ Métodos para a avaliação econômica;▪ Considerações gerais sobre a localização do projeto;▪ O processo de desenho do projeto;▪ Elaboração e apresentação do diagrama de fluxo;▪ Tubulação e instrumentação;▪ Escolha, Especificações e Projeto dos equipamentos;▪ Métodos de estimativa do custo de



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		investimento; ▪ Métodos de estimativa do custo de produção; Fluxo de caixa, Rentabilidade e Análise de Sensibilidade
Engenharia Mecânica	Termodinâmica	Conceitos gerais acerca das unidades e das propriedades fundamentais da matéria; 1ª lei de sistemas fechados; Propriedades termofísicas das substâncias reais; Equação de Conservação da Massa; 1ª lei de sistemas abertos; O modelo do gás ideal; 2ª lei de sistemas fechados; Entropia e seus balanços (sistemas fechados e abertos); Conceito de exergia e balanços de exergias de fluxo termomecânica e química.
	Manufatura assistida por computador	Introdução a automação na manufatura e ao comando numérico. Técnicas e ferramentas de auxílio por computador (CAD/CAE, CAPP e CAM, etc). Sistemas flexíveis de manufatura. Características e componentes das máquinas operatrizes com comando numérico computadorizado. Linguagem de programação. Programação de máquinas operatrizes baseada em comando numérico. Programação manual em Torno e Centro de Usinagem. Programação assistida por computador. Operação prática em máquinas tipo torno e operação em centros de usinagem.
	Mecânica Dos Fluidos	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.
Engenharia Elétrica	Instrumentação Eletrônica	Fundamentos de Instrumentação Eletrônica: Efeito de carga e erros nas medidas. Vrms, Vp e Vpp. Operação de Fontes DC digitais: Controles e ajuste da tensão de saída; Operação de



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		Multímetros: Medição de corrente, tensão e resistência; Operação de Osciloscópios: Controles e valores de amplitude e período; Operação de Geradores de Sinais: Controles e ajustes de amplitude e frequência do sinal de saída. Modulação e TTL; Operação de contadores: operação em modo medição de frequência, evento e período.
	Eletrônica II	Estabilidade de Polarização funcionamento como chave: Variação do ponto Q devido influência de temperatura. Análise dos fatores de estabilidade. Compensação de temperatura nas polarizações. O transistor como chave, espelho de corrente e fonte de corrente constante. Amplificadores BJT para Pequenos Sinais em Baixa-Frequência: Parâmetros Híbridos e o TJB. Determinação Gráfica dos parâmetros h. Parâmetros A_v , A_i , Z_o e Z_i dos Amplificadores Emissor-comum, Base-Comum e Coletor-comum. Amplificadores de dois estágios. Projeto de amplificadores BJT para pequenos sinais. Transistores de Efeito de Campo (FET): Construção de JFET de canal N e P. Curva característica. MOSFET. Polarização DC do JFET e MOSFET. Amplificadores com FET's e o seu circuito equivalente CA. Configurações Fonte-comum, Porta comum e Dreno-comum. Projeto de amplificadores FET para pequenos sinais. Amplificadores de Potência: Definições e tipos de amplificadores, classe A, classe B, classe AB. Distorção harmônica Total. Amplificadores classe C e D. Projeto de amplificadores de Potência.
	Laboratório de Eletrônica Digital I	Atividades Práticas: Funções Lógicas, Famílias Lógicas, Bases numéricas e Operações aritméticas binária. Álgebra booleana. Circuitos lógicos. Mapas de Veitch-Karnaugh. Projeto de circuitos lógicos combinacionais. Implementação de Codificadores e decodificadores. Implementação de aritméticos: somadores, subtratores, comparadores e multiplicadores. Implementação de multiplex e demultiplex, geradores e checadores de paridade.
Engenharia de Controle e Automação	Controle e Automação I	Introdução aos sistemas de controle • Transformada de Laplace • Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos • Análise de Resposta Transitória e de Regime Estacionário • Ações de controle básicas e respostas de sistemas controle: controle liga-desliga (on-off), proporcional (P), integral (I), proporcional-integral (PI), proporcional-derivativo (PD), proporcional-integrativo-



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

	derivativo (PID); • Análise de sistemas de controle através do método do Lugar das Raízes; • Análise de sistemas de controle através do método de resposta em frequência: diagramas de Bode, gráficos polares, critério de estabilidade de Nyquist, estabilidade relativa; • Introdução a análise de espaço de estados.
Lab. De Controle e Automação I	Função de Transferência simulação • Análise de Respostas de Sistemas de Controle Dinâmicos. • Análise e Simulação de Sistemas de Controles P, I, PI, PD e PID para entradas tipo degrau, rampa e parábola. • Análise pelo Método do Lugar das Raízes. Análise de sistemas dinâmicos pelo Métodos de resposta em frequência. • Projetos de Sistemas de Controle. Sintonia PID. Simulação de sistemas por meio de software. • Linguagem Ladder, • Simulações em CLP.
Instrumentação Industrial	Conceitos Básicos de Instrumentação e Automação de Sistemas. Características dos instrumentos. Identificação e simbologia de Instrumentos. Características dos Sistemas de Medição. Sensores. Transmissores. Condicionamento de Sinal. Controlador Lógico Programável – CLP. Medidas de pressão, temperatura, vazão, nível. Atuadores. Seleção e aplicação de instrumentos na indústria.
Introdução ao Controle e Automação	Modelos Matemáticos básicos. Sistema de Controle, definição e generalidade: malha aberta, malha fechada. Ações de controle básicas e respostas de sistemas controle: controle liga-desliga (on-off), proporcional (P), integral (I), proporcional-integral (PI), proporcional-derivativo (PD), proporcional-integrativo derivativo (PID).
Controle e Automação III	Introdução ao controle adaptivo e robusto. Esquemas adaptivos. Aplicações. Sensibilidade. Análise de robustez. Projeto de sistemas de controle robustos. Controladores PID em sistemas de controle robusto. Sistema de controle com modelo interno. Sistemas de controle multivariável. Conceito de iteração. Análise pelos métodos de valor singular e ganho relativo. Técnicas de desacoplamento.



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		Compensação dinâmica. Ferramentas e análise e projeto de sistemas multivariáveis. Projeto de controladores multimalhas. Projeto pelo Arranjo Inverso de Nyquist. Aplicação a processos multivariáveis reais.
	Automação e Supervisão de Processo	Caracterização de processos Industriais, (em lote, contínuos, mistos). Arquitetura da automação industrial. Níveis de complexidades. Controladores lógicos programáveis (CLP's) na automação. Aplicações, projetos. Sistemas Supervisórios: conceituação e aplicações em sistemas de automação. IHM. SCADA. Softwares de supervisão: características e aplicações. Projetos de automação industrial. Redes de comunicação
	Eletronica Analogica	Dispositivos Semicondutores; Teoria dos Diodos; Circuitos com Diodos; Diodos para aplicações especiais; Transistores de Junção Bipolar; Fundamentos de Transistores; Circuitos de Polarização do Transistor; Modelos CA do TBJ; Amplificadores de Tensão; Amplificadores CC e BC; Amplificadores de Potencia; Transistor de Efeito de Campo; Polarização do JFET; MOSFETs; Polarização do MOSFET; Tiristores; Introdução a Amplificadores Operacionais.
	Circuitos Elétricos II	Função de rede, resposta Impulsiva e resposta em frequência; Análise geral das redes Lineares; Análise Nodal e de Malhas; Propriedades das Redes Lineares: Frequências complexas próprias, estabilidade e funções de rede. Regime Permanente Senoidal: resposta em frequência e impedância; Potencia e energia em regime permanente senoidal; Indutância mútua e transformadores; Séries de Fourier e aplicação em circuitos elétricos: Valor Eficaz e Teorema de Parseval; Redes polifásicas e suas aplicações. Aplicação da Laplace a circuitos elétricos em regime permanente.
Sistemas de informação	Introdução a Programação de Computadores	Conceitos elementares para a programação de computadores; <ul style="list-style-type: none">• Conceito de algoritmo;• Construção de algoritmos por meio de fluxogramas;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">• Valores, variáveis, expressões, operadores e tipos de dados;• Comandos de atribuição;• Desvio condicional;• Comandos de repetição;• Funções;• Vetores e Listas;• Algoritmo para ordenação de vetores; Matrizes
	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 Indecidibilidade.
Engenharia de Computação	Linguagem de Programação II	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de resolução de problemas<ul style="list-style-type: none">○ Programas de Computador• Construção de fluxogramas• Conceito de Algoritmo• Desenvolvimento de algoritmos e Introdução à Linguagem C• Estrutura de Dados Homogêneas• Programação Funcional (uso de procedimentos/funções)• Recursividade• Cadeias de caracteres (string)• Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória• Manipulação de Registros e Arquivos• Pesquisa e Ordenação• Ordenação
	Eletrônica Digital I	Sistemas Numéricos, Álgebra Booleana, Circuitos Lógicos, Minimização de circuitos lógicos e Mapa de Karnaugh, Codificação e Decodificação, Operações Aritméticas, Somadores e subtratores, Multiplex e demultiplex, introdução a elaboração e síntese de circuitos digitais combinacionais utilizando dispositivos de lógica programável e linguagem de descrição de hardware, Conceitos fundamentais de circuitos digitais:



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

	Margem de ruído, Atraso de propagação, Dissipação de potência, Produto atraso-potência, FAN-IN e FAN-OUT, Família TTL: Estrutura básica, função de transferência e portas lógicas.
Sistemas Microprocessados	Arquitetura básica de Microprocessadores (Unidade de Controle, ULA, Registradores, Barramentos); Memória de Programa; Memória de Dados; Programação de Microprocessadores (Programação Assembly, Interpretador, Compilador); Dispositivos Periféricos de um Sistema Microprocessado; Arquitetura Geral de Microcontroladores; Arquitetura RISC e CISC; Estudo de um Microcontrolador de 8 bits: Registradores Especiais (SFRs); Linguagem de Programação C; Ambiente de Análise, Desenvolvimento e Depuração (Simuladores); Portas de Entrada/Saída (I/O); Interrupção; Circuito de Relógio; Funções de Temporização (Timers); Exemplos de Aplicações com Kit do Microcontrolador em estudo; Projeto Final da disciplina.
Lab.de Eletrônica Digital I	<ul style="list-style-type: none">• Atividades Práticas: Funções Lógicas, Famílias Lógicas, Bases numéricas e Operações aritméticas binária. Álgebrabooleana. Circuitoslógicos. Mapas de Veitch-Karnaugh.• Projeto de circuitos lógicos combinacionais.• Implementação de Codificadores e decodificadores.• Implementação de aritméticos: somadores, subtratores, comparadores e multiplicadores.• Implementação de multiplex e demultiplex, geradores e checadores de paridade
Teoria dos Grafos	Conceitos básicos sobre a Teoria dos Grafos; Caminhos e circuitos; Busca em Grafos; Dígrafos; Menor caminho; Árvores; Árvore de cobertura mínima; Planaridade de Grafos; Coloração em Grafos; Fluxo em Grafos; Emparelhamento.
Linguagem de Programação I	Conceitos elementares para a programação de computadores; <ul style="list-style-type: none">• Conceito de algoritmo;• Construção de algoritmos por meio de fluxogramas;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">• Valores, variáveis, expressões, operadores e tipos de dados;• Comandos de atribuição;• Desvio condicional;• Comandos de repetição;• Funções;• Vetores e Listas;• Algoritmo para ordenação de vetores; Matrizes.
Engenharia Civil	Materiais de Construção Civil I	Importância dos materiais de construção; Aglomerantes aéreos; Aglomerantes hidráulicos; Agregados para argamassas e concreto; Concretos de cimento Portland: propriedades, produção, dosagem e controle; Aditivos para argamassas e concretos; Concretos especiais; Argamassas de revestimento e assentamento; Argamassas especiais; Compósitos: fibrocimento, concretos e argamassas reforçados com fibras.
	Sistemas Construtivos II	1. ALVENARIA ESTRUTURAL: Introdução a alvenaria de blocos de concreto e cerâmico, Normalização Noções de dimensionamento. Noções básicas de projeto. Execução de obras de alvenaria estrutural. Detalhamento do sistema construtivo. Controle de qualidade. 2. SOLO-CIMENTO: Introdução ao uso do solo-cimento, Normalização. Noções de dimensionamento. Noções básicas de projeto. Execução de obras de solo-cimento. Paredes monolíticas. Paredes com blocos e tijolos. Detalhamento do sistema construtivo. Controle de qualidade. 3. ARGAMASSA ARMADA: Introdução ao uso da argamassa armada, Normalização. Noções de dimensionamento. Noções básicas de projeto. Execução de obras de argamassa armada. Paredes monolíticas. Paredes com blocos e tijolos. Detalhamento do sistema construtivo. Controle de qualidade
	Canteiro de Obras	NR 18. Programa de manutenção da organização do canteiro. O Processo de Planejamento de Canteiros de Obra. Diretrizes para o Planejamento de Canteiro de Obra. Redução de perdas no Canteiro de Obras



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

	Mecânica dos solos	Introdução à Mecânica dos Solos. Índices físicos de solos. Granulometria. Limites de Atterberg. Prospecção do subsolo. Tensões no solo devidas ao peso próprio. Permeabilidade dos solos. Tensões de percolação. Fluxo unidimensional. Fluxo Bidimensional. Noções de rede de fluxo. Tensões no solo devido a carga aplicada.
	Engenharia de Tráfego	Capacidade viária e nível de serviço nos transportes; Variáveis do tráfego de veículos; Vias de trânsito rápido; Vias de duas faixas, dois sentidos; Cruzamentos e interseções; Interseções não semaforizadas; Interseções semaforizadas; Sinalização horizontal, vertical e luminosa; Semáforos isolados; Coordenação de semáforos; Controle do tráfego em área; Características humanas e dos veículos; Tipos de acidentes de trânsito, análise e prevenção
	Engenharia de Transporte Urbano	Introdução – Transporte Urbano; Modos de Transporte Urbano; Transporte Coletivo x Transporte Individual; Qualidade no Transporte Público Urbano; Eficiência no Transporte Público Urbano ; Linhas e Redes, Planejamento e Programação da Operação; Levantamentos e Pesquisas; Pontos de Parada e Estações (Terminais); Sistema Viário; Geometria e Priorização; Custos e Tarifas; Mobilidade Urbana, e Mobilidade Urbana Sustentável; Avaliação de Projetos e Sistemas de Transporte Público Urbano; Planejamento, Gestão e Operação; O Transporte Urbano e as Cidades.
	Estruturas de Concreto I	DIMENSIONAMENTO DE PILARES E ESTADOS LIMITES DE SERVIÇO.
Engenharia dos Materiais	Química para Engenharia de Materiais I	Estados da Matéria. Estrutura atômica. Propriedades periódicas, Ligações químicas. Teoria do Orbital Molecular. Estrutura molecular. Funções Inorgânicas. Estequiometria e cálculos de transformações químicas. Gases. Forças Intermoleculares. Soluções. Propriedades coligativas. Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica elementar. Eletroquímica.
	Estruturas Cristalinas	Forças e energias interatômicas nos materiais; Coordenadas atômicas; Estruturas (cristalina e não cristalinas); Redes cristalinas;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<p>Planos e direções; Estrutura dos materiais (Cerâmicos, Metálicos e Poliméricos); Seleção de materiais e Atividades práticas.</p> <p>Classificação, propriedade, estrutura atômica dos materiais, ligações, coordenação e arranjos atômicos, imperfeições cristalinas, movimentos atômicos. Discordâncias e mecanismos de endurecimento. Cristalização dos metais, solidificação dos metais puros, redes cristalinas dos metais puros e ligas. Conceito de grão, defeitos de solidificação. Diagrama Ferro x Carbono; Transformações de fases dos metais. Ligas metálicas; Materiais ferrosos e não ferrosos.</p> <p>Classificação dos aços quanto à composição química: aços ligas, impureza de aços. Materiais Poliméricos. Materiais Cerâmicos. Deformações dos metais – tensão X deformação. Grau de deformações a quente. Ensaio de tração, dobramentos, dureza, Impacto e de Embutimento. Materiais biodegradáveis.</p>
	Fenômenos de transporte e reologia	<p>Fenômenos de Transporte: Introdução. Conceitos fundamentais de fluidos. Equações básicas. escoamento em regime laminar e turbulento. Análise dimensional.</p> <p>Transferência de calor por indução. Radiação. Transferência de calor por convecção. Transferência de massa por difusão. Transferência de massa por convecção.</p> <p>Fundamentos de Reologia: Estudo de tensão e de deformação. Tipos de escoamento dos materiais. Modelos Viscoelásticos. Equações fundamentais da Reologia. Viscometria e reometria.</p>
	Fundamentos de Cálculo	<p>Números Reais; Operações; Equações do 1º e 2º Grau e Trigonômetricas; Funções Reais e Trigonômetricas; Progressões Aritméticas e Geométricas; Análise Combinatória e Probabilidade; Noções de Séries; Limites; Derivadas. Integral definida e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Primitivas de uma função.</p>
Engenharia Naval	Hidrodinâmica I	<ul style="list-style-type: none">• Revisão de Cinemática da Partícula Fluida;• Dinâmica da Partícula Fluida;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">• Equações de Navier-Stokes.;• Força sobre corpos, arrasto e sustentação.• Escoamento Potencial. Superfícies de Sustentação.• Métodos Numéricos em Dinâmica dos Fluidos; Aplicações: hélices, aerofólios e hidrofólios. Lemes.
	Arquitetura Naval I	<ul style="list-style-type: none">• Evolução História da Teoria do Navio;• Tipos de embarcações;• Plano de Linhas;• Coeficientes de Forma;• Métodos de Integração e <i>Spline</i>;• Tabelas e Curvas Hidrostáticas. Curvas de Bonjean;• Estimativa de Pesos e Centros;• Curvas de Estabilidade Estática e Curvas Cruzadas de Estabilidade;• Superfície Livre;• Prova de Inclinação;• Critérios de Estabilidade e Avaliação;• Estabilidade Avariada;• Compartimentação;• Estudo de Casos de Acidentes;• Cálculo de Estabilidade Avariada;• Conceitos de Estabilidade Dinâmica;• Estabilidade e Sistemas Computacionais;• Atividade Prática: Prova de Inclinação e <i>Draft Surveying</i>; Trabalho semestral: Geração de Plano de Linhas de um Navio e Obtenção e de suas Características Hidrostáticas
	Resistencia Estrutural II	<ul style="list-style-type: none">• Funções dos elementos estruturais;• Cálculo de cargas em estruturas flutuantes;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		<ul style="list-style-type: none">• Propriedades relevantes de materiais estruturais;• Resistência primária de estruturas oceânicas;• Cálculo do módulo de seção;• Critérios de resistência;• Teoria de flexão de placas; Flambagem em vigas e placas.
Engenharia de Produção	Ergonomia	Conceitos básicos de Ergonomia, Sistema Homem-Máquina. Posto de Trabalho. Análise Ergonômica do Trabalho. Atividade Muscular. Antropometria. Ambiente térmico. Audição. Visão. Vibração. Atividade Mental. Manejos e controles e Dispositivos de informação. Normas Regulamentadoras.
	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.
	Linguagem de Programação I	Revisão dos conceitos básicos sobre linguagem de programação; Algoritmos e programas; Estrutura de uma linguagem de programação para aplicações científicas e tecnológicas: definição de variável, comandos de entrada e saída, estruturas de controle, declaração de subprogramas; Utilização de bibliotecas; Aplicações utilizando técnicas de programação eficiente.
	Custos Industriais e Orçamento	Introdução à Contabilidade de Custos; Esquema básico da contabilidade de custos; Departamentalização e centros de custos; Critérios de rateio dos custos indiretos; Custos da produção contínua; Custos da produção por ordem; Produção conjunta (co-produtos, subprodutos, e sucatas); Custos para decisão; Limitações da capacidade produtiva; Relação custo/volume/lucro; Custos para controle: custo padrão;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

		Variações da quantidade, preço misto; Noções Gerais de enfoques modernos de apropriação de custos.
	Contabilidade Gerencial	Introdução. Contabilidade, com enfoque a contabilidade gerencial. Princípios contábeis geralmente aceitos. Sistemática contábil. Regimes de contabilidade. Principais demonstrações financeiras: balanço patrimonial. Demonstração do Resultado do Exercício. Demonstração das mutações do Patrimônio Líquido. Demonstração do fluxo de caixa e demonstrações de origens e aplicações de recursos. Escrituração. Razonetes e em "T". Balancetes.
Engenharia Eletrônica	Fundamentos Matemáticos para a Engenharia Eletrônica I	Função real de uma variável real. Limite e continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas na Engenharia Elétrica. Integral definida e indefinida. Formas indeterminadas e integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicação das integrais na Engenharia Elétrica. Fórmula de Taylor. Fórmula de MacLaurin.
	Análise Vetorial na Engenharia Eletrônica	Álgebra vetorial. Vetores no plano e no espaço. Fasores. Autovalores e autovetores. Geometria Analítica plana. Geometria Analítica no espaço. Retas e planos no espaço com coordenadas cartesianas. Translação e rotação de eixos. Curvas no plano. Superfícies. Outros sistemas de coordenadas. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares.

Manaus, 12 de Janeiro de 2017.

Roberto Higino Pereira da Silva

Diretor da Escola Superior de Tecnologia