

## Temas para as Provas Escrita e Didática - Edital 034/2011

UNIDADE	CURSO	Área	Pontos para as Provas Escrita e Didática
<b>ICB</b>	Ciências Biológicas	Fisiologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisiologia do Sistema Nervoso Autônomo</li> <li>2. Fisiologia do Sistema Nervoso Central</li> <li>3. Fisiologia do Sistema Endócrino</li> <li>4. Fisiologia do Sistema Respiratório</li> <li>5. Fisiologia do Sistema Circulatório</li> <li>6. Fisiologia do Sistema Digestório</li> <li>7. Fisiologia da Regulação Renal</li> <li>8. Fisiologia da Concentração de Água e Eletrólitos</li> <li>9. Fisiologia do Sistema Reprodutor Feminino</li> <li>10. Fisiologia do Sistema Masculino</li> </ol>
<b>FEFF</b>	Fisioterapia	Fisioterapia Cardiorrespiratória	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atuação do fisioterapeuta no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca;</li> <li>2. Avaliação e intervenção fisioterapêutica cardiorrespiratória nos diferentes níveis de complexidade de atenção à saúde.</li> <li>3. Técnicas ambulatoriais de fisioterapia respiratória;</li> <li>4. Assistência fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia torácica;</li> <li>5. Princípios de ventilação mecânica;</li> <li>6. Ventilação mecânica em pediatria e neonatologia;</li> <li>7. Avaliação e intervenção fisioterapêutica no paciente crítico;</li> <li>8. Tratamento fisioterapêutico de pacientes pediátricos em terapia intensiva;</li> <li>9. Desmame da ventilação mecânica.</li> <li>10. Assistência fisioterapêutica no paciente pneumopata hospitalizado.</li> </ol>
<b>ICHL</b>	Antropologia	Antropologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Universalismo e relativismo</li> <li>2. Família e parentesco</li> <li>3. Política e poder na teoria antropológica</li> <li>4. Etnografia e debates antropológicos contemporâneos</li> <li>5. Indivíduo e pessoa</li> <li>6. Sistemas Classificatórios e sociedades</li> <li>7. Simbolismo e cultura</li> <li>8. Magia, ciência e religião</li> <li>9. Troca, reciprocidade e economia</li> <li>10. Antropologia da Amazônia</li> </ol>
	Filosofia	Filosofia Geral	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O problema da unidade e da multiplicidade do ser;</li> <li>2. Logo: mudança e permanência do ser;</li> <li>3. O Uno, o Múltiplo, o Mesmo e o Outro no processo de apreensão das idéias;</li> <li>4. O Ser e suas Categorias;</li> <li>5. Metafísica cartesiana: o cogito e Deus;</li> <li>6. Filosofia transcendental;</li> <li>7. Linguagem e Mundo;</li> <li>8. A questão do ser e o problema da ontologia;</li> <li>9. Essência e Existência divina;</li> <li>10. Metafísica e Liberdade.</li> </ol>

	Língua Portuguesa*1	Linguística	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fonética e fonologia. Conceitos e delimitação de seus campos de estudo. O papel da fonética como ciência subsidiária da fonologia na descrição da língua. As principais abordagens fonéticas: física, auditiva e articulatória;</li> <li>2. Conceitos de fonema, fone, alofone, arquifonema, neutralização e pertinência. Traços fônicos e inerentes e prosódicos pertinentes em português. O mecanismo de produção sons em português. Variantes;</li> <li>3. Ferdinand de Saussure e o C.L.G.: O estruturalismo: conceitos básicos. Langue, parole, signo lingüístico. Arbitrariedade do signo lingüístico. Sincronia e diacronia. Relações sintagmáticas e paradigmáticas. Forma e substância;</li> <li>4. A fonética e a fonologia na gramática tradicional, na gramática estruturalista e na gramática gerativo-transformacional. O sistema vocálico e consonantal do português: confronto de critérios classificatórios. A vogal nasal em português. Tipos de oposições fonológicas do português. Encontros consonânticos;</li> <li>5. A morfologia na gramática tradicional e na gramática estruturalista. Histórico. Abordagens teóricas. Conceitos básicos: morfema, alomorfe, morfema zero. Formação e estrutura das palavras. O mecanismo da flexão verbal do português;</li> <li>6. A sintaxe na gramática tradicional, na gramática estruturalista e na gramática gerativo-transformacional. Histórico. Abordagens teóricas. Conceitos básicos: o sintagma verbal, o sintagma nominal e o sintagma oracional. Descrição de frases na gramática tradicional, na gramática estruturalista e na gramática gerativo-transformacional;</li> <li>7. A lingüística: histórico, conceito e objetivos. As funções da linguagem. As relações entre lingüísticas semiologia, semiótica e pragmática. Lingüística e gramática: conceitos, relações e campos de atuação;</li> <li>8. A semântica como ciência das significações: conceito. As semânticas: tradicional, estruturalista, gerativo-transformacional, formal, lógica, filosófica, lingüística, da enunciação. O significado x sentido;</li> <li>9. Fundamentos, política educacional e marco regulatório da educação a distância;</li> <li>10. Produção textual e linguagem dialógica para EaD.</li> </ol>
	Biblioteconomia*1	Tratamento e Organização de Documentos Convencionais e Não Convencionais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normalização documental: princípios e critérios</li> <li>2. Normas ABNT e o processo de normalização documental</li> <li>3. Repositório digitais: critérios de elaboração e manutenção</li> <li>4. Princípios de editoração</li> <li>5. Indexação e resumo</li> <li>6. Elementos de catalogação: ficha catalográfica</li> <li>7. Gestão do conhecimento em processos de elaboração de objetos de aprendizagem</li> <li>8. Controle bibliográfico: ISBN e ISSN</li> <li>9. Preservação e conservação de documentos digitais</li> <li>10. Gestão da informação em ambientes informatizados.</li> </ol>
	Artes*1	Artes Plásticas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiais expressivos das artes visuais. Aspectos histórico, estético e técnico. Da bidimensionalidade à infografia.</li> <li>2. Composição plástica e seus elementos: linha, superfície, plano, volume, luz, cor e movimento.</li> <li>3. Forma e conteúdo da arte. Configuração e estilo.</li> <li>4. Objeto técnico e objeto estético. Histórico, conflitos e conciliações.</li> <li>5. Recursos visuais na produção de material didático.</li> <li>6. O Audiovisual como recurso didático.</li> <li>7. Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação.</li> <li>8. Cultura de massa. Teoria e prática.</li> <li>9. Da pré-história à arte contemporânea.</li> <li>10. Arte brasileira. Da arte pré-cabralina à Semana de 22 e suas influências.</li> </ol>

<b>FES</b>	Administração	Métodos e Qualidade Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Estudo de Organização, Sistemas e Métodos e o Profissional da área (qualificações, habilidades e aptidões).</li> <li>2. Departamentalizações e estruturas organizacionais.</li> <li>3. Patologia Administrativa. Análise Funcional/Estrutural.</li> <li>4. Análise e Distribuição do Trabalho e do Espaço/ "Ambiência".</li> <li>5. Conceito, objetivos e a integração de O&amp;M com a Qualidade Total.</li> <li>6. Evolução do processo da qualidade e o Prêmio Nacional da Qualidade.</li> <li>7. Normas ISSO. Sistemas integrados de gestão. Padronização e melhoria.</li> <li>8. Métodos específicos de Gestão da Qualidade – 5S, Seis Sigma, Benchmarking.</li> <li>9. Metodologia para Análise e Melhoria de Processos.</li> <li>10. Normas da Série ISSO 9000 e 14000.</li> </ol>
		Produção e Custos Industriais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito e classificação de custos: Fixos / Variáveis, Diretos / Indiretos.</li> <li>2. Gestão de Custos Logísticos: Aquisição (Procurement), Armazenagem, Transformação (logística interna), Distribuição, Transportes.</li> <li>3. Sistemas de Custeio: Custeio por Absorção, Custeio Variável, Custo-Padrão, Custeio Baseado em Atividades (ABC).</li> <li>4. Mudança e Melhoramento Organizacional: Estratégia de produção: critérios estratégicos da produção - Gestão de compras - Aquisição de recursos materiais - sistemas MRP - planejamento dos recursos de manufatura (MRPII) - planejamento dos recursos do empreendimento (ERP) - estocagem de materiais - requisitos da ISO 9001 pertinentes à gestão dos materiais. Just-in-time / produção enxuta: filosofia JIT.</li> <li>5. Gestão de Estoque: Introdução à gestão de estoques - Previsão de estoques (métodos de previsão) - Inventário físico - Acurácia - Nível de atendimento – Cobertura – Giro - Análise ABC de estoque - Dente de serra – Método do ponto de pedido - Lote econômico de compras - Lote econômico de Fabricação - Métodos de cálculo dos estoques de segurança - Localização dos estoques – Kanban -Avaliação dos estoques: PEPS/UEPS e custo médio – Recursos patrimoniais: Manutenção, classificação, codificação, o processo de tombamento, depreciação, vida útil e vida econômica.</li> <li>6. Processos Operacionais de Produção: Introdução à Administração da produção – Modelo de transformação – Tipos de sistemas de produção – Papel estratégico das operações – Estratégias de produção – Planejamento da capacidade — Projeto de produtos e processos – Estudo dos métodos de trabalho: Estudo dos tempos e movimentos (métodos e técnicas) - Higiene e segurança do trabalho (Normas regulamentadoras) - Ergonomia – Planejamento e Controle de Produção (PCP): previsão de demanda (métodos), plano mestre de produção, balanceamento de linhas de produção e seqüenciamento de ordens de produção - sistemas PERT/COM – Teoria das restrições (OPT)</li> <li>7. Arranjo Físico e Localização de Instalações: Tipos de processo - Tipos de arranjo físico - Métodos de arranjo físico - Importância das decisões sobre localização - Fatores determinantes - Avaliação de alternativas ( métodos de localização de instalações) – Métodos de localização de instalações de serviço. Processos de Distribuição</li> <li>8. A Logística de distribuição dentro do domínio da logística - A logística de distribuição na cadeia de suprimentos - As atividades da logística de distribuição - A interface da logística com o marketing - Modais de transporte - Transporte de carga. Transporte de Passageiros - Equipamentos de movimentação de cargas. Tipos de embalagem. Unitização de cargas – Contêineres e paletes - Vantagens e desvantagens do uso de formas de unitização – Logística reversa.</li> <li>9. Gestão da Qualidade: Origens do movimento da qualidade total : Juran e Deming – o modelo Toyota de Produção – Controle estatístico da qualidade - Controle estatístico de processo.</li> <li>10. Ferramentas da Qualidade: 5S – Kaizen – 6 sigmas – Ferramentas da qualidade total – ISO 9000 – ISSO 14000.</li> </ol>

<b>FM</b>	Medicina	Anestesiologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pré-anestesia</li> <li>2. Monitorização</li> <li>3. Parada cardíaca e reanimação</li> <li>4. Anestesia loco-regional</li> <li>5. Anestesia venosa</li> <li>6. Anestesia inalatória</li> <li>7. Dor</li> <li>8. Reposição volêmica</li> <li>9. Suporte ventilatório</li> <li>10. Anestesia em urgência e trauma.</li> </ol>
		Ginecologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia do aparelho Genital Feminino</li> <li>2. Esteroidogênese</li> <li>3. Hemorragia uterina disfuncional</li> <li>4. Leucorréia</li> <li>5. Amenorréia</li> <li>6. Climatério</li> <li>7. Câncer de colo uterino</li> <li>8. Endometriose</li> <li>9. Esterilidade Conjugal</li> <li>10. Tumores Malignos da Mama</li> </ol>
		Pediatria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assistência ao recém-nascido na sala de parto</li> <li>2. Asfixia e reanimação perinatal</li> <li>3. Sepses neonatal</li> <li>4. Distúrbios respiratórios no período neonatal</li> <li>5. Imunizações e vacinas</li> <li>6. Crescimento e desenvolvimento</li> <li>7. Desnutrição energético-protéica</li> <li>8. Diarréia aguda e persistente</li> <li>9. Síndrome nefrótica</li> <li>10. Anemias na infância</li> </ol>
		Medicina Legal e Deontologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanatologia;</li> <li>2. Traumatologia;</li> <li>3. Asfixiologia;</li> <li>4. Sexologia forense;</li> <li>5. Obstetria forense;</li> <li>6. Antropologia;</li> <li>7. Investigação de paternidade;</li> <li>8. Identificação médico-legal;</li> <li>9. Noções de toxicologia;</li> <li>10. Deontologia médica.</li> </ol>
		Nefrologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisiologia Renal</li> <li>2. Síndromes Renais</li> <li>3. Glomerulonefrite Aguda</li> <li>4. Síndrome Nefrótica</li> <li>5. Infecção Urinária</li> <li>6. Insuficiência Renal Crônica</li> <li>7. Insuficiência Renal Aguda</li> <li>8. Hipertensão Renovascular</li> <li>9. Nefropatia Diabética</li> <li>10. Nefrolitíase</li> </ol>
<b>FCA</b>	Ciências Pesqueiras	Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taxonomia e classificação dos peixes</li> <li>2. Biologia reprodutiva de peixes</li> <li>3. Morfologia funcional dos peixes: forma e locomoção</li> <li>4. Anatomia e osteologia de peixes</li> <li>5. Fisiologia geral de peixes: respiração, circulação, osmoregulação e sistema sensorial</li> <li>6. Estratégias de alimentação e crescimento de peixes neotropicais</li> <li>7. Filogenia e zoogeografia de peixes neotropicais</li> <li>8. Ecologia, diversidade e conservação de peixes neotropicais</li> <li>9. Cultivo e manejo de peixes ornamentais</li> <li>10. Extrativismo de peixes ornamentais: aspectos socioambientais, sustentabilidade e conservação</li> </ol>

<b>EEM</b>	Enfermagem	Enfermagem Fundamental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto histórico e social do desenvolvimento da Enfermagem;</li> <li>2. Processo de Enfermagem e o planejamento da assistência ao paciente adulto;</li> <li>3. Avaliação clínica do paciente adulto;</li> <li>4. Necessidade de oxigênio;</li> <li>5. Necessidade de manutenção de temperatura corporal;</li> <li>6. Necessidade de eliminação;</li> <li>7. Necessidade hídrica;</li> <li>8. Necessidade de nutrição;</li> <li>9. Proporcionando um meio ambiente quimicamente seguro: administração de medicamentos;</li> <li>10. Proporcionando um meio biologicamente seguro: precauções universais;</li> </ol>
		Enfermagem Médico-cirúrgica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O exercício profissional do Enfermeiro na Comissão de controle de infecção hospitalar – C.C.I.H. com base nas diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde;</li> <li>2. Planejamento da Assistência de Enfermagem ao adulto no pré-operatório;</li> <li>3. Assistência de Enfermagem ao paciente portador de aneurisma cerebral no pré-operatório;</li> <li>4. Sistematização de Assistência de enfermagem ao paciente adulto no pré-operatório nas cirurgias de ostomias intestinais e urinárias;</li> <li>5. Identificação dos problemas de Enfermagem no Lúpus Eritematoso, diagnósticos de enfermagem e plano assistencial;</li> <li>6. Intervenções de Enfermagem ao paciente adulto com diabetes melitus, abordando a fisiopatologia e a prescrição de enfermagem;</li> <li>7. Planejamento da Assistência de Enfermagem ao paciente adulto com distúrbios neurológicos conseqüentes do Acidente vascular cerebral;</li> <li>8. Sistematização da assistência de enfermagem ao paciente adulto, com doença pulmonar obstrutiva crônica, com base na teoria das necessidades humanas básicas de Wanda Horta;</li> <li>9. Atuação do enfermeiro no controle das doenças sexualmente transmissíveis (DST): Abordagem sindrômica;</li> <li>10. Intervenções de enfermagem no programa de controle da hanseníase asseguradas nas diretrizes e normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde;</li> </ol>
<b>ICE</b>	Estatística	Probabilidade e Estatística	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Independência de variáveis e vetores aleatórios</li> <li>2. A distribuição da função de variáveis e vetores aleatórios</li> <li>3. Momentos de variáveis aleatórias</li> <li>4. Distribuição e esperanças condicionais</li> <li>5. Funções características</li> <li>6. Convergência de seqüências de variáveis aleatórias</li> <li>7. Família Exponencial</li> <li>8. Estimação Pontual</li> <li>9. Estimação por intervalo</li> <li>10. Teoria de hipóteses</li> </ol>
	Física	Ensino de Física	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Prática do Ensino de Física e a Construção do Conhecimento Científico;</li> <li>2. Ensino de Física: a dimensão epistemológica na transposição didática;</li> <li>3. Análise de Teorias de Aprendizagem de Gagné, Bruner, Ausubel, Piaget e Vygotsky no Contexto do Ensino de Física;</li> <li>4. A Formação de Professores de Física: tendências e inovações;</li> <li>5. A Natureza do Trabalho Docente: saberes e competências;</li> <li>6. Representações Mentais, Conflitos Cognitivos e Mudanças Conceituais no Ensino da Física;</li> <li>7. Os Conteúdos de Física: concepção de ciência e a ênfase curricular na organização curricular;</li> <li>8. Práticas Metodológicas e Alternativas Instrucionais para o Ensino de Física em Sala de Aula;</li> <li>9. A Função dos Experimentos Didáticos no Ensino de Física;</li> <li>10. O Estágio Supervisionado: seu valor e significado no Ensino de Física.</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><b>FT</b></p>	<p style="text-align: center;">Engenharia Mecânica</p>	<p style="text-align: center;">Engenharia Térmica***</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Termodinâmica I: Grandezas intensivas e extensivas. Sistemas e volume de controle. Processos e ciclos. Lei Zero da Termodinâmica; escalas de temperatura. Propriedades de uma substância pura; equilíbrio de fases. Tabelas de propriedades termodinâmicas. Gases perfeitos. Gases reais. Trabalho e calor: formas de realizar trabalho em sistemas; modos de transferência de calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Energia interna. Entalpia. Calores específicos.</li> <li>2. Termodinâmica II: Segunda Lei da Termodinâmica: máquinas térmicas e refrigeradores, reais e ideais; entropia. Exergia. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica e balanço de exergia para volume de controle: processos em regime permanente; processos em regime uniforme. Ciclos para máquinas térmicas e para refrigeradores.</li> <li>3. Mecânica dos Fluidos I: Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Volume de Controle. Teorema de transporte de Reynolds. Formulação integral das leis da Mecânica: conservação de massa; balanço do momento linear e angular, conservação de energia, equação de Bernoulli e segunda lei da termodinâmica.</li> <li>4. Mecânica dos Fluidos II: Formulação diferencial: equação da continuidade e equação de Navier – Stokes; Escoamento incompressível em dutos. Medição de pressão e vazão. Análise dimensional e semelhança. Teorema dos Pi's de Buckingham.</li> <li>5. Máquinas de Fluxos I: Classificação e princípios de funcionamento das máquinas de fluxo. Equação de Euler para as máquinas de fluxo. Perdas e rendimentos nas máquinas de fluxo. Projetos de pás para bombas e turbinas. Análise dimensional e teoria da semelhança aplicada às máquinas de fluxo.</li> <li>6. Máquinas de Fluxos II: Componentes suplementares, materiais, curvas características, ponto de trabalho, modos instalação, modos de operação e sistemas de controle de: bombas, ventiladores, compressores e turbinas. Cavitação em bombas e turbinas. Especificações normativas. Seleção.</li> <li>7. Transferência de Calor I: Modos de transferência de calor. Condução em regime estacionário e transiente, com e sem geração de calor. Lei de Fourier. Balanço de energia. Equação do calor: unidimensional e bidimensional. Condições de contorno. Aletas. Isolamento térmico.</li> <li>8. Transferência de Calor II: Convecção: equações da continuidade, do momento linear e da energia; lei de resfriamento de Newton; determinação do coeficiente de troca de calor por convecção; convecção natural; convecção forçada. Trocadores de calor. Radiação: o corpo negro; lei de Stefan Boltzmann; Lei de Kirchhoff. Troca de calor por radiação: entre superfícies e entre uma superfície e um gás. Radiação solar.</li> <li>9. Laboratório de Sistemas Térmicos I: Experiências em Mecânica dos Fluidos: experiência de Reynolds; perfil de velocidade; medidas de pressão; medidas de vazão; equação de Bernoulli; atrito em tubos.</li> <li>10. Laboratório de Sistemas Térmicos II: Medidas de transferência de calor por convecção, condução, radiação e combinadas; medidas de desempenho de um refrigerador de estágio simples; medidas de desempenho de um trocador de calor de corrente cruzada.</li> </ol>
--	--	--	---

		<p>Projetos e Máquinas***</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estática: Conceito de força. Momento de uma força. Binários. Sistemas de forças; equipolência e equilíbrio. Equilíbrio de partículas no plano e no espaço. Equilíbrio de corpos rígidos no plano e no espaço; apoios e vínculos; equações de equilíbrio. Geometria das massas: momentos estáticos; centróides e baricentros; momentos e produtos de inércia. Análise de máquinas, treliças, vigas e cabos. Atrito. Método dos trabalhos virtuais.</li> <li>2. Dinâmica: Partícula: cinemática e dinâmica; leis de Newton; equação do movimento; trabalho e energia; referenciais não-inerciais; velocidade angular; teorema de Coriolis. Sistema de partículas: cinemática; momento linear, momento angular, trabalho e energia; forças e momentos; leis de Newton – Euler. Corpo rígido: cinemática; ângulos de Euler; momento linear, momento angular, trabalho e energia; forças e momentos; momento de Inércia; leis de Euler: 1) balanço do momento linear e 2) balanço do momento angular; equação do movimento; efeitos giroscópicos.</li> <li>3. Vibrações: Modelagem de sistemas com um grau de liberdade e com vários graus de liberdade: vibrações livres; vibrações forçadas. Ressonância. Amortecimento. Análise modal. Balanceamento de rotores, máquinas de balanceamento e classes de balanceamento. Instrumentos medidores de vibrações. Transmissão e isolamento de vibrações. Sistemas contínuos.</li> <li>4. Mecânica dos Sólidos I: Esforços seccionais (esforço normal, esforço cortante, momento fletor e momento torsor); diagramas. Tensão normal e cisalhante. Deformação linear e angular. Relação constitutiva; lei de Young-Hooke; relação entre as constantes elásticas; tensão última; tensão admissível. Análise de tensão e deformação; círculo de Mohr. Análise de tensão de deformação de barras carregada axialmente; dimensionamento. Análise de tensão de deformação de peças submetidas à torção; dimensionamento. Análise de tensões e deformações de peças submetidas à flexão pura; equação diferencial da linha elástica; dimensionamento. Vigas curvas. Problemas estaticamente indeterminados.</li> <li>5. Mecânica dos Sólidos II: Tensões de cisalhamento na flexão. Flexão oblíqua. Solicitações compostas. Compressão excêntrica de barras esbeltas. Estabilidade do equilíbrio; flambagem; fórmula de Euler. Vasos pressão de paredes finas. Cilindro espesso. Discos girantes. Concentração de tensão. Trabalho e energia de deformação. Comportamento não-elástico; critérios de plasticidade e de ruptura; fluência. Carregamento cíclico e dinâmico. Fadiga.</li> <li>6. Mecanismos: Principais tipos de mecanismos. Análise e síntese cinemáticas de mecanismos planos: método gráfico e método analítico. Camos. Trens de engrenagens. Teoria do engrenamento. Mecanismos espaciais. Projeto mecânico.</li> <li>7. Elementos de Máquinas I: Teoria de falhas por fadiga, fadiga superficial e fratura. Concentrações de tensões. Fatores de segurança e confiabilidade. Ajustagem mecânica; tolerâncias de ajustes. Uniões por parafusos e rebites. Uniões soldadas. Elementos de vedação. Molas helicoidais, de compressão, de extensão, e de torção. Lubrificantes e lubrificação.</li> <li>8. Elementos de Máquinas II: Mancais de deslizamento e de rolamento; capacidades de carga; lubrificação. Eixos. Elementos de transmissão flexíveis; correntes; correias. Transmissão por engrenagens; engrenagem de dentes retos; engrenagens helicoidais; engrenagens cônicas. Parafuso e coroa sem fim. Freios. Embreagens.</li> <li>9. Transportadores e Elevadoras: Projeto e instalação de máquinas transportadoras e elevadoras. Caracterização e formas de transporte vertical. Operacionalização e especificação de máquinas de elevação e transporte. Projeto, instalação e manutenção de transporte de superfície e elevados.</li> <li>10. Projetos de Máquinas: Filosofia de projeto. Dimensionamento básico. Dimensionamento à fadiga. Concentração de tensões. Fatores de segurança. Elementos, normas técnicas, padronização. Regras construtivas. Ajustes e tolerâncias. Desenho, concepção, morfologia. Projeto mecânico.</li> </ol>
--	--	-------------------------------	--

		<p style="text-align: center;">Controle de Sistemas Mecânicos***</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à Engenharia Mecânica: Engenharia, sociedade e meio ambiente. Origem e evolução da Engenharia Mecânica. Atribuições do engenheiro. Campo de atuação profissional. A divisão das áreas do Curso de Engenharia Mecânica na Faculdade de Tecnologia da UFAM: Projeto e Fabricação, Sistemas Mecânicos e Controle, e Termociências. Métodos e estratégias de estudo e aprendizagem. Estrutura e organização de trabalhos técnicos-científicos. Redação técnica-científica. Apresentação oral e gráfica de trabalhos técnicos-científicos. Projeto de engenharia: estudos preliminares; viabilidade; tomada de decisões; projeto básico; projeto executivo; execução; prazos; custos; e qualidade.</li> <li>2. Eletrônica Básica I: Componentes eletrônicos: lineares, não lineares ativos e passivos e amplificadores operacionais. Circuitos RC e aplicações. Circuitos com amplificadores operacionais.</li> <li>3. Eletrônica Básica II: Eletrônica digital: lógica booleana; circuitos lógicos TTL e CMOS; circuitos empregando o 555, flip-flop, contadores, demultiplexores, conversores de frequência para tensão e vice-versa, e conversores analógico para digital e vice-versa. Circuitos empregando relés e optoacopladores.</li> <li>4. Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I: Componentes de um sistema hidráulico: bombas, válvulas, acionadores, sensores e acessórios. Circuitos elétricos de potência, circuitos elétricos de controle e comandos.</li> <li>5. Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II: Processos de compressão do ar. Componentes de um sistema pneumático: compressores, válvulas, cilindros pneumáticos, sensores e acessórios. Dimensionamento dos componentes de um sistema hidráulico e pneumático.</li> <li>6. Controle de Sistemas Dinâmicos I: Modelos em controle de sistemas dinâmicos: sistemas mecânicos, térmicos, pneumáticos e hidráulicos. Controle em malhas aberta e fechada. Análise de sistemas de controle por alocação de pólos e pela resposta no domínio das frequências.</li> <li>7. Controle de Sistemas Dinâmicos II: Sistemas com realimentação. Projeto de controladores: proporcional integral (PI); proporcional derivativo (PD) e proporcional integral derivativo (PID). Controlabilidade e observabilidade. Simulação digital de projetos de controle.</li> <li>8. Veículos Automotivos I: Dinâmica veicular. Estudo das Vibrações em Veículos. Materiais aplicados em componentes automotivos: Falhas, Desgaste e Fadiga. Motores e transmissões. Carrocerias e Sistemas de Proteção ao Ocupante do Veículo.</li> <li>9. Veículos Automotivos II: Atuadores e Controladores: Elétricos, Eletrônicos, Hidráulicos e Pneumáticos. Ergonomia e Acústica Veicular. Análise Modal Aplicada a Componentes Automotivos. Estudo de caso em aplicação no desenvolvimento de motocicletas.</li> <li>10. Laboratório de Automação e Controle: Instrumentos de medição e de controle. Simulação de controle de sistemas de Engenharia Mecânica. Sistemas de aquisição de dados. Técnicas de tratamentos de sinais.</li> </ol>
--	--	--	--

		<p style="text-align: center;">Processo de Fabricação</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciências dos Materiais: Características gerais dos materiais. Ligações químicas. Ordenação atômica nos sólidos. Fases metálicas. Materiais polifásicos. Reações no estado sólido. Modificações de propriedades. Fases moleculares. Materiais cerâmicos. Ensaio mecânicos.</li> <li>2. Tecnologia dos Materiais de Construção Mecânica: Critérios de seleção de materiais para uma determinada finalidade. Caracterização dos materiais segundo seu campo de aplicação. Materiais resistentes ao desgaste. Materiais resistentes a corrosão. Materiais resistentes à altas e baixas temperatura.</li> <li>3. Fundição e Conformação dos Metais: Aspectos gerais. O corte. O dobramento. Repuxamento, embutimento. Estiramento. Processos não convencionais. Laminação. Forjamento. Trefilação. Fundição e solidificação dos metais. Fundição com moldes de areia. Fundição por cera perdida. Fundição com moldes metálicos. Fundição por gravidade. Fundição por pressão. Tratamento térmico dos metais. Metalografia.</li> <li>4. Tecnologia da Soldagem: Fontes de calor utilizadas em soldagem. Metalurgia da Soldagem. Soldagem com gás. Brasagem. Tipos de juntas. Arco elétrico. Soldagem com eletrodos revestidos. Soldagem tig e plasma. Soldagem mig/mag. Soldagem a arco submerso. Soldagem por resistência. Processos não convencionais de soldagem.</li> <li>5. Metrologia: Medir. O sistema de medição. O erro de medição. Incertezas em medições diretas. Calibração. Resultado da medição. Incertezas em medições indiretas. Propagação de incertezas. Controle geométrico. Medição de comprimentos. Blocos-padrão. Paquímetros. Micrômetros. Medição diferencial. Instrumentos auxiliares de medição. Calibradores. Máquinas de medir. Medição por coordenadas. Automação do controle geométrico.</li> <li>6. Usinagem: Geometria das ferramentas de monocortantes. Mecanismos de formação do cavaco e formas de cavacos. Materiais usados nas ferramentas. Força e potência de usinagem. Usinabilidade. Fluidos de corte. Falhas, desgastes e curva de vida das ferramentas. Determinação das condições econômicas de usinagem. Torno paralelo. Tornos. Plainas. Furadeiras. Mandriladoras. Brochamento. Fresamento. Dentadoras. Acabamento de dentes. Retificação. Eletroerosão.</li> <li>7. Projeto do Produto I: Metodologia de projeto de produtos, com ênfase à análise do projeto de produtos manufaturados. Formas de projetar e práticas de elaboração de projetos. Categorias de projeto. A relação entre a seleção de materiais, processos de fabricação e custos.</li> <li>8. Projeto do Produto II: Fases do desenvolvimento do projeto. Equacionamento do espaço de soluções. Sistematização de projeto. Projeto para Fabricação e Montagem. Técnicas de modelagem do produto. Métodos e técnicas de otimização características e parâmetros de controle. Técnicas de monitorar mercados.</li> <li>9. Gestão da Qualidade: Qualidade: uma filosofia de gestão: definições de qualidade orientadas ao cliente e qualidade como uma estratégia competitiva. O envolvimento dos trabalhadores: a mudança cultural e o desenvolvimento de recursos humanos. Gerenciamento da rotina e gerenciamento das melhorias. Melhoria contínua: o processo de solução de problemas, o ciclo PDCA e os círculos de controle da qualidade. Os custos da má qualidade: custos da prevenção, custos de inspeção, custos de falhas internas e externas. Estrutura normativa da qualidade (9001; 14001;18001).</li> <li>10. Laboratório em Processos de Fabricação: Fundição: conformação mecânica; tecnologia de processamento de plástico; operações de usinagem; acabamento superficial; comando numérico computadorizado; soldagem e corte oxiacetilênico; soldagem a arco elétrico; corte a plasma.</li> </ol>
--	--	---	--

	Gás e Petróleo**	Processos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Processos de refino para obtenção de combustíveis</li> <li>2. Separação óleo-gás: processos e equipamentos</li> <li>3. Fluxo em tubulações, incluindo fluxo mono e multifásico</li> <li>4. Elevação natural de Petróleo</li> <li>5. Processos de refino para produção de lubrificantes</li> <li>6. Métodos de recuperação de petróleo: Métodos Químicos; Métodos Térmicos: Combustão in Situ, Injeção de vapor; Métodos convencionais: Injeção de Água e Injeção de Gás.</li> <li>7. Processamento de Gás Natural: separação de fases, desidratação, compressão, transporte e armazenagem.</li> <li>8. Reservatórios de Gás Natural: determinação de volumes, comportamento de fases, balanço de materiais.</li> <li>9. Métodos de elevação artificial: gás lift, bombeio elétrico submerso, bombeio hidráulico.</li> <li>10. Usos e Aplicações de Gás Natural e Considerações Ambientais</li> </ol>
		Engenharia de Reservatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relações entre geologia, propriedades básicas da rocha reservatório.</li> <li>2. Avaliação das reservas</li> <li>3. Balanço de massa em reservatório</li> <li>4. Fluxo em meios porosos</li> <li>5. Testes de pressão e de fluxo</li> <li>6. Mecanismos de recuperação</li> <li>7. Previsão do comportamento de reservatório</li> <li>8. Engenharia de Reservatório de Gás</li> <li>9. Fluidos de Reservatórios</li> <li>10. Classificação de reservatórios</li> </ol>
		Engenharia de Poço	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos de mecânica das rochas.</li> <li>2. Projeto do poço: perfuração, cimentação e revestimentos, coluna de produção</li> <li>3. Equipamentos de perfuração</li> <li>4. Perfis para perfuração de poços</li> <li>5. Gerenciamento de processo de perfuração</li> <li>6. Conceito, tipos e fases da completação</li> <li>7. Equipamentos de superfície para completação</li> <li>8. Coluna de produção</li> <li>9. Intervenções em poços: estimulação, restauração, controle de areia, controle de água</li> <li>10. Fluidos de Perfuração e Completação</li> </ol>
		Geologia do Petróleo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecânica das rochas na engenharia de petróleo</li> <li>2. Métodos de investigação de superfície (mapeamento e levantamento aerogeofísico) e subsuperfície (testemunhos, sísmica de reflexão e perfis geofísicos de poço).</li> <li>3. Sistemas petrolíferos, técnicas exploratórias e métodos de Geologia de Desenvolvimento e de Reservatórios</li> <li>4. Processos de geração, migração e acumulação</li> <li>5. Trapas estratigráficas e estruturais</li> <li>6. Geofísicos de Exploração</li> <li>7. Caracterização de reservatórios</li> <li>8. Sedimentologia</li> <li>9. Bacias Sedimentares</li> <li>10. Geologia Marinha; geofísica e geoquímica marinha; métodos de investigação direta e indireta.</li> </ol>

		<p> Materiais Metálicos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciência dos Materiais: Generalidades sobre a natureza atômica e os estados da matéria. Forças de coesão interatômica: ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica e ligação de van der Waals. Outros estados de ligação em sólidos.</li> <li>2. Metalurgia: Organização e manutenção e instalação de fundição, metalurgia do pó, projeto e dimensionamento de moldes, equipamentos de fundição, técnicas de lingotamento intermitente, fundição e lingotamento contínuo.</li> <li>3. Materiais Metálicos: Metais e ligas. Metalografia. Diagramas de Equilíbrio de Fases. Solidificação e transformações de fase no estado sólido. Propriedades térmicas, ópticas, mecânicas e elétricas. Introdução a degradação em materiais metálicos.</li> <li>4. Processamento de Materiais Metálicos: Conformação plástica - descrição e aplicação: equações constitutivas e critérios de escoamento.</li> <li>5. Processamento de Materiais Metálicos: Fundição, Laminação, Forjamento, Trefilação, Extrusão, Estampagem, Usinagem, Esmerilhamento, Eletroerosão, Laser, Jateamento, Soldagem: Soldagem por fusão e solidificação.</li> <li>6. Ensaio dos Materiais: Testes Mecânicos: Tração, Compressão, Flexão, Estampabilidade, Tenacidade à Fratura, Fadiga, Fluência. Projeto: Análise Mecânica de Materiais Metálicos: Resistência, Deformação e Fratura - Estudos de Casos.</li> <li>7. Junção de Materiais: O efeito das forças superficiais na ligação dos materiais. União de materiais por fonte de energia mecânica, por energia química (chama, plasma, reação exotérmica), por energia elétrica (resistência elétrica, eletrodo consumível e não consumível), por brasagem, por energia radiante, por forças eletrostáticas, eletromagnéticas, por difusão, por adesão (colagem).</li> <li>8. Transformações de recuperação e recristalização. Transformações difusionais: precipitação, decomposição espinoidal e coalescimento. Transformações sem difusão, transformação martensítica. Endurecimento.</li> <li>9. Transformação de fases em ligas ferrosas e não ferrosas; os tratamentos térmicos e seus benefícios nas propriedades dos materiais. Tratamentos Mecânicos. Tratamentos Químicos,</li> <li>10. Tratamentos Térmicos dos Aços Especiais, Tratamentos Térmicos dos Ferros Fundidos Especiais, Tratamentos dos Não Ferrosos, Tratamentos Térmicos de Peças Soldadas, Caldeadas e de Pós Metálicos.</li> </ol>
	<p> Engenharia de Produção</p>	<p> Engenharia Econômica/Custos Industriais</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestão financeira de projetos e empreendimentos;</li> <li>2. Taxas.</li> <li>3. Métodos de análise de investimentos.</li> <li>4. Substituição de Equipamentos.</li> <li>5. Fluxo de caixa.</li> <li>6. Investimento inicial, capital de giro, receitas e despesas.</li> <li>7. Efeitos da depreciação sobre rendas tributáveis. Influência do financiamento e amortização. Incerteza e risco em projetos.</li> <li>8. Análise de viabilidade de fluxo de caixa final.</li> <li>9. Gestão de custos dos sistemas de produção e operações, Centros de custo, custeio por absorção, custeio direto e indireto, custeio integral, custeio por atividades.</li> <li>10. Utilização das informações de custos para o planejamento e controle das atividades empresariais, bem como para a determinação de estratégias de produção e de comercialização, elaboração e análise de sistemas de custos.</li> </ol>

	Engenharia Civil	<p>Construção Civil; Materiais e Componentes da Construção; Processos Construtivos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudo dos concretos: pedras naturais, agregados e aglomerantes; obtenção, características, propriedades; ensaios físicos, químicos e mecânicos. Aditivos. Dosagem de concretos. Produção do concreto. Controle tecnológico. Concretos especiais: leves, com fibras, de alto desempenho. Patologia.</li> <li>2. Introdução à Ciência dos Materiais: ligações químicas e arranjos atômicos. Materiais metálicos: fases metálicas; principais metais: propriedades; ligas; produtos siderúrgicos; aço.</li> <li>3. Materiais cerâmicos: argila; classificação e propriedades; produção de cerâmicos para a construção; cerâmica refratária. Solo-cimento na construção: normalização, métodos de aplicação; paredes e tijolos de solo-cimento.</li> <li>4. Materiais orgânicos: polimerização; estrutura, cristalização, ligações, deformação, produção de plásticos; utilização na construção civil. Materiais betuminosos: definições, propriedades, produtos de impermeabilização, argamassas e concretos asfálticos.</li> <li>5. Tintas: classificação; formulação; aplicações. Vernizes, lacas e esmaltes: obtenção; aplicações; preparação de superfícies; pintura imobiliária. Vidros: definição, estrutura, deformação e processo de produção; tipos de vidro, aplicação.</li> <li>6. Conceitos gerais de qualidade. Classificação das construções. Fases da construção: trabalhos preliminares, estudo do terreno, projetos, contratos, viabilidade e aprovação de projetos, canteiro de obras; trabalhos de execução: locação, escavações, terraplenagem, drenagem das escavações, rebaixamento do lençol freático, estacas pranchas, ensecadeiras, fundações rasas e profundas</li> <li>7. Execução de superestruturas de concreto armado: formas, escoramentos, armadura, concretagem (preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura); andaimes; alvenarias de pedra, de blocos e de tijolos; escadas, elevadores, e coberturas.</li> <li>8. Técnicas de execução em argamassas, revestimentos, pavimentação, instalações elétricas e hidro-sanitárias, esquadrias, pinturas e impermeabilização.</li> <li>9. Cadernos de encargos. Orçamento.</li> <li>10. Gestão de obras.</li> </ol>
--	------------------	--	---

		<p>Estruturas; Mecânica das Estruturas; Estruturas de Concreto; Estruturas Metálicas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elasticidade: tração e compressão entre limites elásticos; lei de Hooke; tensão admissível; ruptura. Análise de tensões e deformações: tensões normal e de cisalhamento; equações e círculo de Mohr; tensões principais; constantes elásticas (módulos de elasticidade longitudinal e transversal, e coeficiente de Poisson). Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a esforços normais. Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a flexão simples; equação diferencial da linha elástica. Aplicações em estruturas hiperestáticas (problemas estaticamente indeterminados). Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a esforços cortantes. Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a momentos de torções. Barras submetidas a solicitações compostas: flexão composta com esforço normal, com o esforço cortante e com o momento de torção. Compressão excêntrica de pilares esbeltos; flambagem.</li> <li>2. Estática: conceitos de força e momento; sistemas de forças; equivalência e equilíbrio. Equilíbrio de corpos rígidos. Introdução à análise estrutural: apoios e vínculos; sistemas de forças em duas e em três dimensões; equações de equilíbrio estático; cálculo de treliças isostáticas; cálculo de vigas isostáticas. Geometria das massas: centróides, baricentros e momentos e produtos de inércia. Cabos. Atrito. Cinemática do ponto material.</li> <li>3. Elementos estruturais; vínculos internos e apoios. Estruturas de barras. Estruturas isostáticas, hiperestáticas e hipostáticas; conceitos e reconhecimento. Sistemas de carregamento; reações de apoio. Esforços seccionais: esforços normal e cortante; momentos fletor e torsor; definições e cálculos. Equações e diagramas dos esforços seccionais. Aplicações em vigas, pórticos planos, treliças planas e grelhas.</li> <li>4. Energia de deformação na elasticidade linear. Teoremas de energia de deformação: de Clapeyron, de Betti-Maxwell, de Castigliano, de Menabrea e de Müller-Breslau. Aplicação dos teoremas de energia.</li> <li>5. Princípios dos Trabalhos Virtuais, cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas considerando a aplicação de cargas convencionais, recalques de apoio e variação de temperatura em estruturas com barras de momento de inércia constante e variável.</li> <li>6. Método dos esforços; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. Método dos deslocamentos; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. Métodos iterativos; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. O método de Cross. Linhas de influência. Uso de computadores na análise matricial de estrutura.</li> <li>7. Evolução histórica dos conceitos de segurança nas estruturas; Métodos dos coeficientes de segurança interno e externo, e das tensões admissíveis; Método dos Estados Limites: Estados Limites Últimos, e Estados Limites de Utilização; Descrição e avaliação dos tipos de ações em estruturas; Avaliação das ações dinâmicas e de seus efeitos sobre as estruturas; Norma brasileira de ações e segurança nas estruturas.</li> <li>8. Estruturas de Concreto: Concreto e aço: características, propriedades, diagramas tensão-deformação, tensões limites e tensões características, módulos de deformação, coeficientes de Poisson, aderência; retração e fissuração do concreto. Dimensionamento do concreto armado em peças submetidas ao esforço normal, ao momento fletor, ao esforço cortante e ao momento torsor. Aplicação do estudo ao cálculo das lajes, das vigas e dos pilares. Cálculo de edifícios em concreto armado: concepção das formas, determinação das ações, cálculo das solicitações internas; dimensionamento e verificação da superestrutura (lajes, vigas, escadas e pilares); deslocamentos e análise de instabilidade. Escolha e dimensionamento das fundações rasas e profundas. Reservatórios enterrados e elevados. Piscinas. Cortinas em edifícios. Muros de arrimo: tipos, ações, solicitações, dimensionamento; desenvolvimento de um projeto completo.</li> <li>9. Pontes: classificações, elementos constitutivos, estudo das ações externas, cálculo das solicitações devidas às cargas móveis e acidentais; envoltórias de esforços; desenvolvimento de um projeto completo. Disposições normativas (ABNT).</li> <li>10. Ação do vento nas edificações. Características físicas e mecânicas do aço. Produtos siderúrgicos. Dimensionamento de elementos lineares em aço submetidos à tração e compressão, à flexão simples, ao cisalhamento, e à flexocompressão. Ligações entre elementos de aço. Projeto de Estruturas Metálicas. Disposições normativas (ABNT).</li> </ol>
--	--	--	--

		<p>Estruturas; Mecânica das Estruturas; Estruturas Metálicas; Estruturas de Madeira</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elasticidade: tração e compressão entre limites elásticos; lei de Hooke; tensão admissível; ruptura. Análise de tensões e deformações: tensões normal e de cisalhamento; equações e círculo de Mohr; tensões principais; constantes elásticas (módulos de elasticidade longitudinal e transversal, e coeficiente de Poisson). Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a esforços normais.</li> <li>2. Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a flexão simples; equação diferencial da linha elástica. Aplicações em estruturas hiperestáticas (problemas estaticamente indeterminados). Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a esforços cortantes. Análise de tensões e deformações em estruturas submetidas a momentos de torções. Barras submetidas a solicitações compostas: flexão composta com esforço normal, com o esforço cortante e com o momento de torção. Compressão excêntrica de pilares esbeltos; flambagem.</li> <li>3. Estática: conceitos de força e momento; sistemas de forças; equivalência e equilíbrio. Equilíbrio de corpos rígidos. Introdução à análise estrutural: apoios e vínculos; sistemas de forças em duas e em três dimensões; equações de equilíbrio estático; cálculo de treliças isostáticas; cálculo de vigas isostáticas. Geometria das massas: centróides, baricentros e momentos e produtos de inércia. Cabos. Atrito. Cinemática do ponto material.</li> <li>4. Elementos estruturais; vínculos internos e apoios. Estruturas de barras. Estruturas isostáticas, hiperestáticas e hipoestáticas; conceitos e reconhecimento. Sistemas de carregamento; reações de apoio. Esforços seccionais: esforços normal e cortante; momentos fletor e torsor; definições e cálculos. Equações e diagramas dos esforços seccionais. Aplicações em vigas, pórticos planos, treliças planas e grelhas.</li> <li>5. Energia de deformação na elasticidade linear. Teoremas de energia de deformação: de Clapeyron, de Betti-Maxwell, de Castigliano, de Menabrea e de Müller-Breslau. Aplicação dos teoremas de energia.</li> <li>6. Princípios dos Trabalhos Virtuais, cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas considerando a aplicação de cargas convencionais, recalques de apoio e variação de temperatura em estruturas com barras de momento de inércia constante e variável.</li> <li>7. Método dos esforços; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. Método dos deslocamentos; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. Métodos iterativos; desenvolvimento e aplicação ao cálculo de estruturas hiperestáticas. O método de Cross. Linhas de influência. Uso de computadores na análise matricial de estrutura.</li> <li>8. Evolução histórica dos conceitos de segurança nas estruturas; Métodos dos coeficientes de segurança interno e externo, e das tensões admissíveis; Método dos Estados Limites: Estados limites Últimos, e Estados Limites de Utilização; Descrição e avaliação dos tipos de ações em estruturas; Avaliação das ações dinâmicas e de seus efeitos sobre as estruturas; Norma brasileira de ações e segurança nas estruturas.</li> <li>9. Ação do vento nas edificações. Características físicas e mecânicas do aço. Produtos siderúrgicos. Dimensionamento de elementos lineares em aço submetidos à tração e compressão, à flexão simples, ao cisalhamento, e à flexocompressão. Ligações entre elementos de aço. Projeto de Estruturas Metálicas. Disposições normativas (ABNT).</li> <li>10. Características físicas e mecânicas da madeira. Elementos comerciais em madeira. Dimensionamento de elementos lineares em madeira submetidos à tração e compressão, à flexão simples, ao cisalhamento, e à flexo-compressão. Ligações entre elementos de madeira. Ligações entre elementos de aço e de madeira. Projeto de Estruturas de Madeira. Disposições normativas (ABNT).</li> </ol>
--	--	---	--

<b>ICSEZ Parintins</b>	Coordenação Acadêmica	Educação Física e Saúde	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Práticas educacionais de saúde na escola;</li> <li>2. Conceitos morfológicos fundamentais dos sistemas orgânicos do homem;</li> <li>3. Aspectos relacionados ao aparelho locomotor e sistema nervoso;</li> <li>4. Articulações do corpo humano: estrutura, grau de mobilidade e possibilidades de movimento;</li> <li>5. Conceitos básicos de mecânica;</li> <li>6. Análise cinética e cinemática corporais;</li> <li>7. Medidas e avaliação em educação física e esporte;</li> <li>8. Cineantropometria raízes, desenvolvimento e futuro;</li> <li>9. Prevenção, identificação e primeiros cuidados com lesões ocorridas nas diferentes modalidades esportivas;</li> <li>10. Primeiros socorros para estudantes.</li> </ol>
		Pedagogia/Metodologia do Estudo e da Pesquisa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O paradigma da ciência e da pesquisa científica;</li> <li>2. Enfoques filosóficos da investigação nas ciências humanas e sociais;</li> <li>3. Metodologia da pesquisa: conceitos, tipologia, métodos e técnicas da pesquisa;</li> <li>4. Etapas de uma pesquisa científica: processo de elaboração;</li> <li>5. Pesquisa em educação: abordagem qualitativa e quantitativa;</li> <li>6. Metodologia do estudo: leitura, análise e interpretação de textos;</li> <li>7. Técnicas para elaboração e apresentação dos trabalhos na graduação;</li> <li>8. O ato de estudar na Universidade: abordagens e perspectivas;</li> <li>9. A pesquisa bibliográfica como instrumental na formação do estudante universitário;</li> <li>10. A função social da Universidade.</li> </ol>
<b>ICET Itacoatiara</b>	Coordenação Acadêmica	Engenharia Mecânica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenho assistido por computador</li> <li>2. Metrologia industrial</li> <li>3. Ensaio mecânicos</li> <li>4. Tecnologias de fabricação: usinagem, estamaria</li> <li>5. Tecnologias de fabricação: injeção plástica e fundição</li> <li>6. Ferramentas e ferramentas manuais</li> <li>7. Materiais de engenharia</li> <li>8. Termodinâmica e transmissão de calor</li> <li>9. Propriedades gerais dos fluidos</li> <li>10. Fenômenos de transporte</li> </ol>
		Análise Real	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerabilidade</li> <li>2. Corpos ordenados e números reais;</li> <li>3. Seqüências e séries de números reais;</li> <li>4. Topologia da reta;</li> <li>5. Limite de funções;</li> <li>6. Funções Contínuas;</li> <li>7. Derivadas;</li> <li>8. Fórmula de Taylor;</li> <li>9. Funções Integráveis;</li> <li>10. Seqüências e séries de funções.</li> </ol>
		Geometria Diferencial***	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curvas;</li> <li>2. Superfícies regulares;</li> <li>3. Primeira forma fundamental;</li> <li>4. A aplicação de Gauss;</li> <li>5. Segunda forma fundamental;</li> <li>6. Curvaturas principais, curvatura gaussiana e curvatura média;</li> <li>7. Teorema Egregium de Gauss;</li> <li>8. Derivada covariante e transporte paralelo;</li> <li>9. Geodésicas;</li> <li>10. Teorema de Gauss-Bonnet Local.</li> </ol>
		Álgebra***	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupos e subgrupos;</li> <li>2. Homorfismos;</li> <li>3. Subgrupos normais;</li> <li>4. Teorema de Sylow;</li> <li>5. Anéis;</li> <li>6. Ideais e anéis quociente;</li> <li>7. Domínios de integridade;</li> <li>8. Anéis euclidianos;</li> <li>9. Anéis de polinômios em uma variável;</li> <li>10. Extensões algébricas dos racionais.</li> </ol>

		Física	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leis de Newton;</li> <li>2. Gravitação universal;</li> <li>3. Leis da conservação da energia mecânica e da quantidade de movimento;</li> <li>4. Termologia, dilatação e calorimetria;</li> <li>5. Ondas mecânicas;</li> <li>6. Hidrostática;</li> <li>7. Carga elétrica, campo elétrico, potencial elétrico, lei de Gauss;</li> <li>8. Circuitos elétricos;</li> <li>9. Lei de Faraday e Lei de Lenz;</li> <li>10. Efeito fotoelétrico, princípio de De Broglie</li> </ol>
		Zoologia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composição Molecular das Células</li> <li>2. Organelas Celulares</li> <li>3. Espermatogênese</li> <li>4. Ovogênese</li> <li>5. Filo Porifera</li> <li>6. Filo Mollusca</li> <li>7. Filo Annelida</li> <li>8. Filo Arthropoda: Subfilo Crustacea</li> <li>9. Fossilização de invertebrados</li> <li>10. Fossilização de vertebrados</li> </ol>
		Ciências do Ambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas de sensibilização na Educação Ambiental</li> <li>2. Práticas multidisciplinares de Educação Ambiental: ambiente urbano e flora</li> <li>3. Histórico da Educação Ambiental</li> <li>4. Tendências do Ensino de Biologia no Brasil, com ênfase no Ensino Médio</li> <li>5. Reciclagem</li> <li>6. Tipos de modalidades didáticas em biologia</li> <li>7. Habilidades e competências da biologia, segundo o PCNEM</li> <li>8. Temas estruturadores e organização do Tratado Escolar de Biologia no Ensino Médio</li> <li>9. Técnicas de avaliação do conteúdo de Biologia no Ensino Médio</li> <li>10. Licenciamento Ambiental</li> </ol>
		Química Inorgânica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrutura Atômica</li> <li>2. Estrutura Molecular e ligação</li> <li>3. Simetria Molecular</li> <li>4. Complexos de metais do bloco d</li> <li>5. Química sistemática dos elementos: Hidrogênio</li> <li>6. Química sistemática dos elementos: os metais</li> <li>7. Química sistemática dos elementos: os grupos do boro e carbono</li> <li>8. Química sistemática dos elementos: os grupos do nitrogênio e oxigênio</li> <li>9. Química sistemática dos elementos: halogênios e gases nobres</li> <li>10. Catálise</li> </ol>
		Química Orgânica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ligações Químicas, Hibridização de orbitais e Geometria molecular;</li> <li>2. Ácidos e Bases em Química orgânica – fundamentos, mecanismos e aplicações;</li> <li>3. Forças intermoleculares e propriedades físicas dos compostos orgânicos;</li> <li>4. Estereoquímica;</li> <li>5. Reações de hidrocarbonetos não-aromáticos insaturados;</li> <li>6. Reações de compostos aromáticos;</li> <li>7. Reações de substituição e eliminação em carbono sp<sup>3</sup></li> <li>8. Reações de compostos carbonílicos – aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados;</li> <li>9. Reações de carbonos em posição α a carbonilas;</li> <li>10. Métodos espectroscópicos.</li> </ol>

		<p>Análises Bromatológicas e Bromatologia Geral</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análises físico-químicas de alimentos para fins de fiscalização: Óleos e gorduras: Definição; Composição e estrutura dos óleos e gorduras; Propriedades físicas; Propriedades químicas; Métodos analíticos</li> <li>2. Análises físico-químicas de alimentos para fins de fiscalização: Açúcares e correlatos: Estrutura e classificação; Propriedades físicas e químicas; Análise qualitativa; Análise quantitativa</li> <li>3. Análises físico-químicas de alimentos para fins de fiscalização: Água para consumo humano: Definição; Etapas no tratamento da água; Características físicas e químicas; Métodos analíticos</li> <li>4. Composição centesimal de alimentos: determinação das frações umidade, lipídica, nitrogenada (proteína); frações resíduo mineral fixo (cinza) e fibra</li> <li>5. Métodos de conservação de alimentos</li> <li>6. Alterações enzimáticas em alimentos</li> <li>7. Alterações físicas e químicas em alimentos</li> <li>8. Alterações microbianas em alimentos</li> <li>9. Isolamento, caracterização e purificação de enzimas</li> <li>10. Enzimas na produção de alimentos e bebidas</li> </ol>
		<p>Hematologia Clínica e Citologia Clínica</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hemograma: procedimentos pré-analíticos, análise morfológica e hematimétrica geral</li> <li>2. Eritrograma: estudo morfológico dos eritrócitos. Exames laboratoriais: Dosagem de hemoglobina, hematócrito, cálculo de índices hematimétricos, VHS, contagem de células em câmara (manual e automatizado)</li> <li>3. Leucograma: leucometria, estudo morfológico dos leucócitos. Análise dos leucócitos: diagnóstico laboratorial dos processos infecciosos agudos e crônicos, reação leucemóide, agranulocitose</li> <li>4. Coagulograma: Hemostasia e coagulação. Provas de coagulação. Diagnóstico laboratorial e estudo dos distúrbios da coagulação</li> <li>5. Diagnóstico laboratorial e estudo das anemias e leucemias</li> <li>6. Citodiagnóstico hormonal do trato genital feminino: fundamentos endócrinos, índices citológicos, citologia hormonal nas variações etárias, citologia do ciclo menstrual normal e patológico</li> <li>7. Citologia dos processos normais, inflamatórios, metaplásicos, hiperplásicos, displásicos e leucoplásicos do trato genital feminino</li> <li>8. Critérios citológicos de malignidade aplicados as células do trato genital feminino. Aspectos citológicos dos processos malignizantes. Carcinomas, adenocarcinomas, tumores mistos e sarcomas</li> <li>9. Citodiagnóstico da mama</li> <li>10. Citodiagnóstico do pulmão</li> </ol>
<p><b>IEAA</b> <b>Humaitá</b></p>	<p>Coordenação Acadêmica</p>	<p>Matemática</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conjuntos e Funções.</li> <li>2. Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não Enumeráveis.</li> <li>3. Números Reais.</li> <li>4. Seqüências e Séries de Números Reais.</li> <li>5. Topologia da Reta.</li> <li>6. Limites de Funções.</li> <li>7. Funções Contínuas.</li> <li>8. Derivadas.</li> <li>9. Integral de Riemann.</li> <li>10. Seqüenciais e Séries de Funções.</li> </ol>
		<p>Estatística</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Independência de variáveis e vetores aleatórios</li> <li>2. A distribuição de função de variáveis e vetores aleatórios</li> <li>3. Momentos de variáveis aleatórias</li> <li>4. Distribuições, esperanças condicionais e funções características</li> <li>5. Convergência de seqüências de variáveis aleatórias</li> <li>6. Família Exponencial</li> <li>7. Métodos de estimação e Teste de Hipóteses</li> <li>8. Métodos Bayesianos em Inferência Estatística</li> <li>9. Delineamento experimental</li> <li>10. Regressão múltipla</li> </ol>

		Engenharia Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poluição Ambiental</li> <li>2. Monitoramento e controle da qualidade ambiental</li> <li>3. Legislação e Direito Ambiental</li> <li>4. Ética do profissional da Engenharia Ambiental</li> <li>5. Proteção e Remediação de Solos e Aquíferos</li> <li>6. Economia Ambiental</li> <li>7. Mecânica dos fluidos aplicados a Engenharia Ambiental</li> <li>8. Fenômenos de Transporte aplicado a Engenharia Ambiental</li> <li>9. Gestão Ambiental</li> <li>10. Sustentabilidade e Desenvolvimento</li> </ol>
<b>ISB Coari</b>	Coordenação Acadêmica	Matemática	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limite e Continuidade</li> <li>2. Derivadas e Aplicações</li> <li>3. Integração, Métodos de Integração e Aplicações da Integral Definida.</li> <li>4. Funções Diferenciáveis</li> <li>5. Espaços Vetoriais</li> <li>6. Transformações e Operadores Lineares</li> <li>7. Tópicos Matriciais</li> <li>8. Equações Diferenciáveis</li> <li>9. Teorema Fundamental do Cálculo</li> <li>10. Vetores e Geometria do Espaço</li> </ol>
		Química	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoria Atômica e configuração eletrônica</li> <li>2. Tabela Periódica e Periodicidade</li> <li>3. Ligações químicas e geometria das moléculas</li> <li>4. Reações químicas e estequiometria</li> <li>5. Equilíbrio químico e Ácido-base</li> <li>6. Soluções químicas</li> <li>7. Cinética química</li> <li>8. Estudo dos gases</li> <li>9. Termoquímica</li> <li>10. Eletroquímica</li> </ol>
		Físico-Química	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrutura química e espectros químicos</li> <li>2. Teoria dos gases</li> <li>3. Leis da Termodinâmica</li> <li>4. Equilíbrio de fases</li> <li>5. Teoria das soluções</li> <li>6. Propriedades coligativas</li> <li>7. Cinética Química</li> <li>8. Eletroquímica</li> <li>9. Química de Superfície</li> <li>10. Química do Estado Sólido</li> </ol>
		Botânica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à diversidade da vida</li> <li>2. Noções de Algas, Briófitas e Pteridófitas.</li> <li>3. Gimnospermas e Angiospermas</li> <li>4. Caracterização morfológica dos órgãos vegetativos e reprodutivos</li> <li>5. Regras de nomenclatura botânica</li> <li>6. Função dos tecidos vegetais</li> <li>7. Fotossíntese</li> <li>8. Respiração</li> <li>9. Relações hídricas e Nutrição Mineral</li> <li>10. Noções de Ecologia Vegetal e Biomas</li> </ol>
<b>INC Benjamim Constant</b>	Coordenação Acadêmica	Ecologia, Agroecologia e Conservação de Recursos Naturais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da gestão ambiental;</li> <li>2. O desenvolvimento sustentável;</li> <li>3. O Ecossistema (Conceito; Estrutura; Hipótese de Gaia; Produção Global e Decomposição; Exemplos de Ecossistemas; Classificação de Ecossistemas);</li> <li>4. A energia nos sistemas ecológicos;</li> <li>5. Ciclos Biogeoquímicos;</li> <li>6. Dinâmica de populações;</li> <li>7. Agroecologia: Introdução e Conceitos;</li> <li>8. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável;</li> <li>9. Certificação como garantia da qualidade dos produtos orgânicos;</li> <li>10. Bases epistemológicas da agroecologia;</li> </ol>