



# GUIA DE PERCURSO



Anhanguera

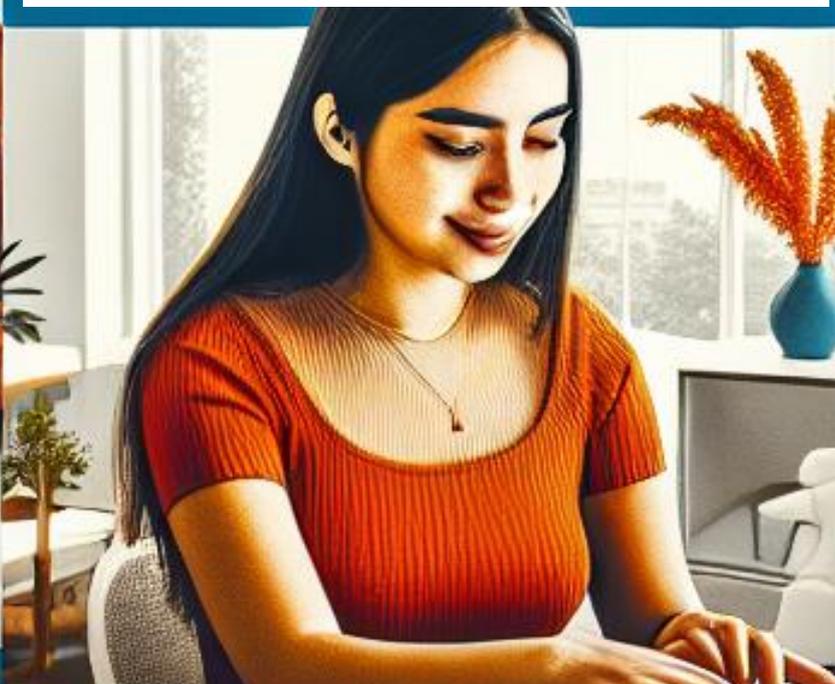




# Guia de percurso

- 2025-1

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
- BACHARELADO



## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>5</b>
<b>PERFIL DO EGRESSO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 ORGANIZAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>8</b>
<b>ATIVIDADES DISPONÍVEIS NO AVA .....</b>	<b>8</b>
<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA .....</b>	<b>9</b>
<b>ATIVIDADES PRÁTICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA .....</b>	<b>9</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>10</b>
<b>ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>11</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS - ACO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 APOIO AOS ESTUDOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4 MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIO.....</b>	<b>13</b>
<b>MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>13</b>
<b>EMENTÁRIO .....</b>	<b>14</b>

**CARO(A) ESTUDANTE,**

Seja bem-vindo(a)!

Iniciando a sua trajetória acadêmica, é importante que você receba as informações acerca da organização do seu curso, bem como dos espaços pelos quais sua jornada se concretizará.

No intuito de orientá-lo, apresentamos neste Guia de Percurso informações objetivas sobre o funcionamento do seu curso e suas especificidades.

Desejamos a você uma ótima leitura e um excelente período de estudos.

Coordenação do Curso

## **1 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

O Curso é ofertado na modalidade EaD, com conteúdo didático digital, atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), com o suporte dos tutores a distância e dos docentes das disciplinas, além de atividades presenciais previamente preparadas de acordo com as especificidades de cada curso. Consulte o polo de apoio para receber mais informações sobre o modelo de oferta do seu Curso.

Embora você tenha autonomia para decidir quando e onde estudar, recomendamos que crie um cronograma de estudos para melhor uso do seu tempo. Você contará com o suporte dos tutores a distância e dos docentes das disciplinas, viabilizadas por meio do AVA.

O Curso cumpre integralmente ao que é estabelecido na Legislação Nacional vigente, em relação às competências e aos conteúdos obrigatórios estabelecidos para o perfil profissional e quanto ao uso de recursos tecnológicos como viabilizador do processo didático-pedagógico.

### **OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Engenharia de Computação – Bacharelado, na modalidade EaD, tem como principal objetivo formar engenheiros de computação com perfil generalista, com visão ética e humanista, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica, criativa e reflexiva na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade, na região em que vivem, por meio da concepção e implementação de sistemas e modelos eletrônicos e computacionais.

#### **Objetivos específicos:**

- I) Buscar maior integração entre os componentes curriculares do curso, introduzindo o conceito de interdisciplinaridade ao aluno, considerando às demandas locais e regionais, ou às características dos seus próprios projetos.
- II) Proporcionar a formação de um engenheiro de computação com diretrizes

à criatividade e ao empreendedorismo, compreendendo as perspectivas trazidas pelo mercado que se coligará à sua formação científica-tecnológica.

- III) Promover atualização permanente entre componentes curriculares e as atividades complementares buscando a efetivação de um projeto de ensino de qualidade.
- IV) Fornecer sólidos conhecimentos teóricos e práticos necessários, bem como sistematizar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em laboratórios, projetos de pesquisa e extensão e estágios.
- V) Capacitar os concluintes a atuar na concepção, no desenvolvimento, na execução, na gestão, na manutenção, na supervisão, bem como na otimização de projetos de sistemas computacionais e suas aplicações, nos diversos campos do conhecimento, compreendendo seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade.
- VI) Formar engenheiros de computação com capacidade de atuar de forma plena em todas as fases de elaboração de projetos de hardware e software, por meio do cumprimento de etapas como levantamento de requisitos, projeto, desenho técnico eletrônico e especificação de software, tendo sempre em mente a viabilidade técnico-econômica e socioambiental de tais projetos.
- VII) Capacitar os discentes a desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas, bem como analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware, software e comunicação adequados para diferentes contextos de aplicação.
- VIII) Capacitar o concluinte a gerir de maneira harmoniosa, segura e salubre equipes de trabalho, buscando a sua máxima eficiência.
- IX) Capacitar o concluinte a gerir, coordenar e supervisionar de maneira harmoniosa, segura e salubre equipes de trabalho, buscando a sua máxima eficiência.
- X) Formar engenheiros que saibam se comunicar eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, tendo o domínio de ferramentas de apresentação que possibilitem fluidez e exatidão na comunicação, como também atuar em equipes multidisciplinares.
- XI) Propiciar aos futuros egressos do curso os preceitos da ética e da

responsabilidade profissional, para que verdadeiramente tenham um comportamento adequado em todos os tipos de situações com que venham a se deparar em sua vida profissional.

- XII) Desenvolver nos discentes a capacidade de reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes, considerando os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações e assumir a postura de constante atualização profissional.
- XIII) Fornecer aos alunos a capacidade de executar e fiscalizar obras de engenharia, assim como de efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitir laudos e pareceres, sempre considerando a ética e a responsabilidade profissional.

## **PERFIL DO EGRESSO**

O curso, por meio do modelo acadêmico e da proposta de organização curricular, busca que você seja um profissional que, de acordo com as determinações legais, apresente valores, competências e habilidades necessários para atuação nos diferentes campos de abrangência da profissão, estando apto a:

- I. Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
- II. Compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
- III. Gerenciar projetos e manter sistemas de computação;
- IV. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
- V. Desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas.

- VI. Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas.
- VII. Projetar e implementar software para sistemas de Comunicação.
- VIII. Analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real.
- IX. Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços.
- X. Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores.
- XI. Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica

## **2 ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

### **ATIVIDADES DISPONÍVEIS NO AVA**

O desenvolvimento das disciplinas ocorre conforme o Calendário Acadêmico, observando a linha do tempo, disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que você irá acessar com seu *login* e sua senha exclusivos.

O material didático, é fundamental para a realização das atividades programadas além de ser componente obrigatório das provas. Sempre que necessitar de orientações para a realização das atividades propostas, você poderá entrar em contato com o seu tutor a distância.

Você também pode consultar o detalhamento destas atividades no Manual Acadêmico disponível no AVA.

### **SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

No sistema de Avaliação, cada disciplina possui um nível que determina quais atividades valem pontos e a quantidade total de pontos disponíveis.

Para entender cada uma dessas atividades, quanto vale e os critérios de avaliação, veja os detalhes no Manual da Avaliação disponível no AVA.

Acesse sempre a linha do tempo, disponível em seu AVA, para organizar a sua rotina de estudo e se preparar para todas as atividades previstas no curso.

## **ARTICULAÇÃO TEORIA E PRÁTICA**

A estruturação curricular do curso prevê a articulação entre a teoria e a prática, com o objetivo de possibilitar a aplicabilidade dos conceitos teóricos das disciplinas, por meio de vivência de situações inerentes ao campo profissional, contribuindo para o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para sua atuação nas áreas da futura profissão.

## **ATIVIDADES PRÁTICAS**

No intuito de cumprir os objetivos de ensino e de aprendizagem relacionados às disciplinas com carga horária prática, serão desenvolvidas atividades de aprendizagem e aprimoramento profissional, que poderão ocorrer dentro e/ou fora das instalações do seu polo, de acordo com a natureza de cada curso.

Os locais e recursos destinados ao desenvolvimento dos conteúdos práticos podem ser disponibilizados em: bibliotecas, laboratórios, clínicas, núcleos profissionalizantes específicos e por meio de objetos de aprendizagem digitais, que contextualizam o conteúdo e desenvolvem as competências estabelecidas para o componente curricular.

Os objetos de aprendizagem são recursos didáticos pedagógicos que compreendem os simuladores educacionais, os softwares e as estratégias audiovisuais que proporcionam uma ênfase no uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), permitindo a você uma experiência acadêmica focada na realidade do mercado de trabalho.

## **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

As atividades extensionistas são componentes obrigatórios, conforme estabelecido pela Legislação.

Têm como finalidade articular os conteúdos teóricos em aplicações práticas, por meio de ações voltadas à sociedade, tendo como premissa, o atendimento das necessidades locais, de forma integrada e multidisciplinar, envolvendo a comunidade acadêmica.

Você terá a oportunidade de desenvolver projetos com ações comunitárias a partir de um problema local, vinculado a um dos Programas de Extensão Institucional, a saber: atendimento à comunidade; ação e difusão cultural, inovação e empreendedorismo, e sustentabilidade.

As ações extensionistas serão realizadas presencialmente, baseadas nas especificidades regionais escolhidas por você. As orientações de funcionamento da extensão estarão disponíveis no AVA e terão suporte de tutores e professores.

Você terá a oportunidade de colocar a “mão na massa” e compartilhar conhecimentos e competências que você já desenvolveu no seu curso!

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui um componente curricular de pesquisa e sistematização do conhecimento, prevendo produção textual e apresentação oral.

As atividades do TCC são definidas em manual específico, disponibilizado no AVA, com as orientações necessárias para o desenvolvimento do trabalho.

A realização com êxito do TCC, bem como dos demais componentes da Matriz Curricular é condição para que você conclua o seu curso e receba o tão sonhado Diploma de Curso Superior.

## **ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO**

No seu percurso acadêmico, você poderá realizar o Estágio Curricular Não Obrigatório, que tem como objetivo desenvolver atividades extracurriculares que proporcionem o inter-relacionamento dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso.

Esse estágio pode ser realizado no setor privado, em entidades e órgãos de administração pública, instituições de ensino e/ou pesquisa em geral, por meio de um

termo de compromisso, desde que traga vivência efetiva de situações reais de trabalho e ofereça o acompanhamento e orientação de um profissional qualificado.

## **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

Considera-se Estágio Curricular Obrigatório as atividades eminentemente pedagógicas, previstas na matriz curricular do curso, tendo como finalidade articular os estudos teóricos e práticos.

As atividades do Estágio Curricular Obrigatório são definidas em Plano de Trabalho específico, disponibilizado no AVA, assim como o Manual do Estágio e demais orientações e documentos necessários.

Você deverá realizar o Estágio Curricular Obrigatório em local que disponibilize funções compatíveis com o perfil profissional previsto no curso e que seja previamente cadastrado junto à Instituição de Ensino.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS - ACO**

As Atividades Complementares Obrigatórias (ACO) são componentes curriculares obrigatórios, que permitem diversificar e enriquecer sua formação acadêmica e se efetivam por meio de experiências ou vivências do aluno, durante o período de integralização do curso, contemplando atividades que promovam a formação geral, como também a específica, ampliando suas chances de sucesso no mercado de trabalho.

Alguns exemplos de modalidades de ACO são: estágio curricular não obrigatório, visitas técnicas, monitoria acadêmica, programa de iniciação científica, participação em cursos, palestras, conferências e outros eventos acadêmicos, relacionados ao curso.

Recomendamos que você se organize e vá realizando as atividades, aos poucos, em cada semestre.

### 3 APOIO AOS ESTUDOS

Para que você organize seus estudos, é necessário que tenha disciplina, responsabilidade e administre seu tempo com eficiência no cumprimento das atividades propostas.

Para apoiá-lo, disponibilizamos no AVA os manuais abaixo:

- **Manual da Avaliação:** descreve o modelo de avaliação, as atividades previstas por tipo de disciplina, como obter pontuação e os critérios de aprovação.
- **Manual Acadêmico:** detalha o sistema acadêmico, as atividades a serem realizadas, o sistema de avaliação, procedimentos acadêmicos, atendimento ao estudante e outros serviços de apoio. É o documento que deve guiar sua vida acadêmica, pois contém todas as informações necessárias do ingresso no curso à formatura.
- **Guia de Orientação de Extensão:** orienta a realização das atividades extensionistas, detalhando o objetivo, as ações, operacionalização dos projetos, entrega e critérios de avaliação.

Consulte também em seu AVA:

- **Sala do tutor:** espaço no AVA onde são divulgadas orientações gerais pelos tutores a distância.
- **Biblioteca Virtual:** disponibiliza diversos materiais que vão desde os livros didáticos, periódicos científicos, revistas, livros de literatura disponíveis nas diversas bases de dados nacionais e internacionais.
- **Avaliação Institucional:** anualmente, o aluno é convidado a participar da avaliação institucional, mediante questionários que são disponibilizados em seu AVA. O acadêmico avalia a instituição, o curso, os docentes, os tutores, o material didático, a tecnologia adotada, entre outros aspectos. Os resultados possibilitam ações corretivas e qualitativas dos processos, envolvendo todos os setores da Instituição.

## 4 MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIO

### MATRIZ CURRICULAR

ETAPA	DISCIPLINA	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA ENGENHEIROS	60
1	DESIGN THINKING E INOVAÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIOS	60
1	ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60
1	LEGISLAÇÃO, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE	60
1	OPTATIVA I (**)	60
2	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO (*)	60
2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60
2	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - MECÂNICA (*)	60
2	PROJETO DE EXTENSÃO I - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	90
2	QUÍMICA E CIÊNCIA DOS MATERIAIS (*)	60
3	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60
3	DESENHO TÉCNICO PROJETIVO (*)	60
3	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL - ENERGIA (*)	60
3	MÉTODOS MATEMÁTICOS	60
3	SOCIEDADE BRASILEIRA E CIDADANIA	60
4	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60
4	FENÔMENOS DE TRANSPORTE (*)	60
4	PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO	60
4	PROJETO DE EXTENSÃO II - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	90
4	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (*)	60
5	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	60
5	ELETRÔNICA ANALÓGICA (*)	60
5	MODELAGEM DE DADOS (*)	60
5	PENSAMENTO ANALÍTICO E ANÁLISE DE DADOS	60
5	SISTEMAS OPERACIONAIS (*)	60
6	ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS (*)	60
6	OPTATIVA II (**)	60
6	LINGUAGEM ORIENTADA A OBJETOS (*)	60
6	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	60
6	PROGRAMAÇÃO EM BANCO DE DADOS (*)	60
7	ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADO (*)	60
7	COMPILADORES (*)	60
7	DESENVOLVIMENTO EM JAVASCRIPT (*)	60
7	OPTATIVA III (**)	60

7	INTERNET DAS COISAS E INDÚSTRIA 4.0	60
7	PROJETO DE EXTENSÃO III - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	90
8	OPTATIVA IV (**)	60
8	CIRCUITOS ELÉTRICOS (*)	60
8	ENGENHARIA DE SOFTWARE	60
8	ESTÁGIO CURRICULAR EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	200
8	REDES DE COMPUTADORES (*)	60
8	SISTEMAS DIGITAIS E MICROPROCESSADORES (*)	60
9	ARQUITETURAS PARALELAS E DISTRIBUÍDAS (*)	60
9	ESG - AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA NA ENGENHARIA	60
9	FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (*)	60
9	PROJETO DE EXTENSÃO IV - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	90
9	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E DE REDES	60
10	ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE SINAIS (*)	60
10	OPTATIVA V (**)	60
10	COMPUTAÇÃO GRÁFICA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS (*)	60
10	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS (*)	60
10	SISTEMAS EMBARCADOS (*)	60
10	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	40
-	ATIVIDADES COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS - ACO	180
OPTATIVA	LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	
OPTATIVA	TECNOLOGIAS LIMPAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS	
OPTATIVA	EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	
OPTATIVA	GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	
OPTATIVA	AUDITORIA DE SISTEMAS	
OPTATIVA	COMPUTAÇÃO EM NUVEM	

\*Disciplina com carga horária prática

(\*\*) O aluno deverá cumprir no semestre 1 (uma) disciplina optativa

## EMENTÁRIO

### 1º SEMESTRE

#### ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA PARA ENGENHEIROS

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO E CONTEXTO ORGANIZACIONAL: Fundamentos gerais sobre administração, Empresas, Contextualização histórica sobre a administração e suas principais teorias, Principais abordagens da administração; PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL: Planejamento empresarial, Desenhos organizacional e departamental, Modelagem do trabalho, direção, gerência e supervisão, Controle da ação empresarial; CONCEITOS GERAIS E FUNDAMENTOS SOBRE MICROECONOMIA: Fundamentos da matemática financeira, Fundamentos gerais relacionados à economia, Contextualização histórica sobre a economia,

Introdução à microeconomia; Conceitos e Análises Sobre a Macroeconomia: Introdução à macroeconomia, Agentes, estrutura e parâmetros da macroeconômica, Balança Comercial, Fatores Econômicos -Produção e Gestão.

### **DESIGN THINKING E INOVAÇÃO DOS MODELOS DE NEGÓCIOS**

DESIGN THINKING, MÉTODOS E FERRAMENTAS: Pensamento criativo e o conceito de Design Thinking, etapas do processo de design thinking, métodos para aplicar o design thinking, ferramentas do design thinking. CRIATIVIDADE COMO PROCESSO DE APRENDIZADO E DE GERENCIAMENTO: Criatividade - como gerenciar pessoas em prol da inovação, geração de conhecimento e cocriação dentro das organizações, gestão da mudança e fomento da cultura orientada a teste, gestão da inovação. CRIATIVIDADE BASEADA EM PROBLEMAS E GESTÃO DAS INCERTEZAS: Contexto do mercado e os desdobramentos da gestão para atender a nova realidade, mindset de crescimento e a importância da diversidade, liderança positiva para fomentar equipes de alta performance, customer centricity e métricas-chave para acompanhamento da evolução da entrega de valor. DESIGN THINKING PARA A INOVAÇÃO DOS NEGÓCIOS: relação entre gestão focada no cliente e o design thinking, exponencialidade e novos modelos de negócio, inovação aberta e venture capital, tópicos especiais sobre inovação.

### **ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

RESPONSABILIDADE SOCIAL, ÉTICA E SUSTENTABILIDADE NA ENGENHARIA: Introdução à engenharia, Responsabilidades legais e sociais, Ética da profissão; PRODUÇÃO CIENTÍFICA: Engenharia tecnológica, criativa e inovadora, Cientificidade do conhecimento, Pensamento científico; METODOLOGIA E PESQUISA CIENTÍFICA: A estrutura de um projeto de pesquisa, Abordagens do projeto de pesquisa, Normas e padronização científica; COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO NA ENGENHARIA: Linguagem e expressão, Principais tipos de redação na engenharia, Comunicação oral na engenharia.

### **LEGISLAÇÃO, SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE**

A segurança e os acidentes do trabalho: a segurança do trabalho, o acidente do trabalho: preventivista, estatísticas, análise e investigação de acidentes, formas de classificação e as técnicas de análise de risco; normas regulamentadoras de aplicação geral e para engenharia: as normas regulamentadoras, comissões, serviços especializados e os equipamentos de proteção aplicados a segurança do trabalho, os programas de segurança e saúde do trabalho, normas regulamentadoras aplicadas à engenharia; o meio ambiente as questões ambientais: introdução aos recursos naturais e às questões ambientais, aspectos gerais da legislação ambiental, controle ambiental; planejamento e gestão ambiental: gestão de riscos e prevenção de incêndios e desastres, o sistema de gestão ambiental, a produção mais limpa e a ecoeficiência nas empresas, auditorias e certificações ambientais.

## **2º SEMESTRE**

### **ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO: Definições de Lógica, Elementos Fundamentais de Programação, Representações de Algoritmos; ELEMENTOS DE ALGORITMOS: Execução Sequencial e Estruturas de Decisão, Estruturas de Repetição, Estrutura de Dados; CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO: Introdução a Linguagem C, Estruturas Condicionais em Linguagem C, Estruturas de Repetição em Linguagem C;

APLICAÇÕES DE PROGRAMAÇÃO: Programação e Funções com Vetores, Programação e Funções com Matrizes, Introdução a Recursividade

### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

FUNÇÕES: Introdução às funções e funções polinomiais, Tipos especiais de funções e propriedades, Funções trigonométricas; LIMITES: Introdução ao estudo dos limites, Limites infinitos e no infinito, Continuidade de funções; DERIVADAS E REGRAS DE DERIVAÇÃO: Introdução às derivadas, Regra da cadeia e derivação implícita; APLICAÇÕES DAS DERIVADAS: Taxas relacionadas e pontos críticos, Máximos e mínimos, concavidade e pontos de inflexão, Regra de L'Hopital e otimização.

### **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL – MECÂNICA**

CINEMÁTICA – MOVIMENTO UNIFORME E UNIFORMEMENTE VARIADO: Padrões de medidas e unidades, Vetores e soma vetorial, Equações do movimento, velocidade e aceleração média e instantânea, Movimento uniforme e variado e queda livre de corpos; DINÂMICA – LEIS DE NEWTON DO MOVIMENTO E SUAS APLICAÇÕES: Primeira e segunda leis de Newton, Terceira lei de Newton, Uso da primeira lei de Newton: partículas em equilíbrio, Uso da segunda lei de Newton: dinâmica da partícula; TRABALHO E ENERGIA: Trabalho e potência, Energia cinética e o teorema do trabalho-energia, Energia potencial gravitacional e elástica, Conservação de energia; MOVIMENTO LINEAR, IMPLUSO E COLISÕES: Momento linear e impulso, Conservação do momento linear, Colisões, Centro de massa

### **PROJETO DE EXTENSÃO I – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

Programa de contexto à comunidade. A finalidade da extensão no programa de contexto à comunidade do bacharelado em engenharia de computação é dedicar-se a área educacional e o transferir do saber, desenvolvendo e capacitando a comunidade local e agregando conhecimentos por meio de projetos e atividades pedagógicas extensionistas. Nesse programa é possível a ministração de palestras, aulas de monitoria, cursos, aulas de educação básica, educação financeira, língua estrangeira, debates da comunidade local, participação em projetos sociais, projetos coletivos multidisciplinar e trabalhos voluntários. Os locais que poderão contemplar esse projeto extensionistas podem ser: parcerias com a prefeitura; associações de bairros, escolas, empresas públicas e privadas, igrejas, Ongs e por meio de redes de internet.

### **QUÍMICA E CIÊNCIAS DOS MATERIAIS**

ÁTOMOS, MOLÉCULAS E ÍONS: O átomo e a tabela periódica, Ligação química e estrutura molecular, Moléculas e íons; ESTUDO DE REAÇÕES QUÍMICAS E ESTADOS DA MATÉRIA: Equações Químicas, Reações em solução aquosa, Estados da matéria: gases, líquidos e sólidos; ESTRUTURAS CRISTALINAS: Estruturas cristalinas e sistemas cristalinos, Imperfeições cristalinas, Difusão; PROPRIEDADES, PROCESSAMENTO E DESEMPENHO DOS MATERIAIS: Propriedades, processamento e desempenho dos materiais metálicos, Propriedades, processamento e desempenho dos materiais cerâmicos, Propriedades, processamento e desempenho dos materiais poliméricos e compósitos.

### 3º SEMESTRE

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

INTRODUÇÃO ÀS INTEGRAIS E SUAS APLICAÇÕES: A integral de Riemann, As integrais imediatas, Cálculo de áreas sobre e entre curvas, Problemas de valores iniciais imediatos; REGRAS AVANÇADAS DE INTEGRAÇÃO E COORDENADAS POLARES: Cálculo de volume de sólido de revolução, Integração por partes e mudanças de variáveis, Curvas em coordenadas polares, Integração por substituição trigonométrica; FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS E DERIVADAS PARCIAIS: Funções de várias variáveis, Gráficos de superfícies, Derivadas parciais e de ordem superior, Derivada direcional; APLICAÇÕES DE DERIVADAS PARCIAIS E INTEGRAIS DUPLAS: Vetor gradiente e otimização, Integrais duplas: introdução, Integrais duplas: coordenadas polares, Integrais duplas: aplicações.

#### **DESENHO TÉCNICO PROJETIVO**

INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO: Simbologia e normas ABNT, Geometria descritiva básica, Introdução ao desenho auxiliado por computador; REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E EDIÇÃO DE ELEMENTOS DE DESENHO: Introdução ao desenho projetivo, As camadas de trabalho e os elementos de visualização, divisão de elementos e coleta de dados, Comandos básicos e avançados de edição de desenho; PROJEÇÃO ORTOGONAL: Projeção ortogonal, Ferramentas auxiliares de precisão e desenho, Cotagem e hachuras; PERSPECTIVA: Estudo dos tipos e características de perspectiva, Noção espacial: construção de perspectiva a partir das projeções ortogonais, Otimização e impressão de projetos.

#### **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL: ENERGIA**

ROTAÇÃO DE CORPOS RÍGIDOS: Movimento circular uniforme, Momento de inércia, Energia cinética de rotação, Teorema dos eixos paralelos; DINÂMICA DO MOVIMENTO DE ROTAÇÃO: Momento angular e conservação de momento angular, Momento de uma força, Equilíbrio de rotação de corpos rígidos, Solução de problemas de equilíbrio de corpos rígidos; MECÂNICA DOS FLUIDOS: Pressão em fluidos, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Escoamento em fluido; TEMPERATURA E CALOR: Termometria, Dilatação térmica, Calorimetria, Fundamentos da Termodinâmica.

#### **MÉTODOS MATEMÁTICOS**

INTRODUÇÃO A ÁLGEBRA LINEAR: Autovalores e Autovetores, Matrizes, Sistemas lineares; CÁLCULO NUMÉRICO: Integração numérica, Interpolação, Zeros de funções; PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA: Introdução à probabilidade e estatística, Medidas de tendência central e de dispersão, Regressão linear e correlação; ESTATÍSTICA APLICADA E PROBABILIDADE: Estatística descritiva, Métodos de tomada de decisão, Probabilidade.

#### **SOCIEDADE BRASILEIRA E CIDADANIA**

ÉTICA E POLÍTICA: Por que pensar sobre a ética? Por que discutir política? É possível ser ético no mundo contemporâneo? CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS: O que faz um cidadão? Direitos humanos: por que e para quem? Democracia e cidadania: quem tem o poder? DILEMA ÉTICO DA SOCIEDADE BRASILEIRA: A corrupção tem solução? Por que a miséria persiste em nosso país? Como combater nosso racismo? PLURALIDADE E DIVERSIDADE NO SÉCULO XXI: Toda democracia é plural? O que é "ideologia de gênero"? Vivemos uma onda de fanatismo?

## 4º SEMESTRE

### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

INTEGRAIS MÚLTIPLAS: Equações do plano e plano tangente, Integral tripla, Volume e centro de massa, Área de superfícies; INTEGRAIS MÚLTIPLAS EM OUTRAS COORDENADAS: Mudança de variáveis, Integrais triplas: as coordenadas cilíndricas, Coordenadas esféricas, Aplicações de integrais triplas em outras coordenadas; EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS: Definição de EDOs, Classificação de EDOs, EDOs de 1ª ordem, Equações diferenciais lineares de ordem superior; TRANSFORMADA DE LAPLACE: Definição de Transformada de Laplace, Inversa da Transformada de Laplace, Propriedades da Transformada de Laplace, Transformada de Laplace e problemas de valor inicial.

### **FENÔMENOS DE TRANSPORTE**

ESTÁTICA E CINEMÁTICA DOS FLUIDOS: Definição e propriedades dos fluidos, estática dos fluidos, Cinemática dos fluidos; EQUAÇÃO DA ENERGIA E ESCOAMENTO INTERNO: Equação da Energia, escoamento Permanente de um Fluido Incompressível em Conduto Fechado, Perda de Carga em um escoamento Interno; INTRODUÇÃO À TRANSFERÊNCIA DE CALOR: Introdução à Condução, Introdução à Convecção, Introdução à Radiação E Trocadores de Calor; TERMODINÂMICA BÁSICA: Introdução à Termodinâmica, Primeira Lei de Termodinâmica, Avaliação de Propriedades e Modelo de Gás Ideal.

### **PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO**

INTRODUÇÃO À ELETRICIDADE: ELETROSTÁTICA: Fenômenos elétricos e a eletrização, Interação entre cargas: a força elétrica, Campo elétrico; GRANDEZAS ELÉTRICAS BÁSICAS: Potencial Elétrico, Cargas em movimento: a corrente elétrica, Resistência e resistividade; CIRCUITOS ELÉTRICOS: Introdução aos circuitos elétricos, Lei das malhas, Lei dos nós; FUNDAMENTOS DO ELETROMAGNETISMO: Fenômenos magnéticos e o campo magnético terrestre, Relações entre fenômenos elétricos e magnéticos, Aplicações da indução eletromagnética

### **PROJETO DE EXTENSÃO II – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

Programa de ação e difusão cultural. A extensão universitária voltada ao programa de ação e difusão cultural do bacharelado em engenharia de computação, tem por finalidade utilizar os conhecimentos relacionados a tecnologia da informação para promover formas de auxiliar as pessoas ou grupos ligados à atividades culturais. Dessa forma, as atividades podem ser desenvolvidas em: secretaria da cultura, pinacotecas, teatros, grupos de artesanato, bandas, entre outros grupos ou locais relacionado à atividades culturais.

### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS TENSÕES: Treliças, Conceito de Tensões: Tração e Compressão, Tensões de cisalhamento e de esmagamento; CONCEITOS DE TENSÃO E DEFORMAÇÃO: Tensões de ruptura, coeficientes de segurança e tensões admissíveis, Relação entre Tensão e Deformação, Comportamento dos materiais; ESTUDO DAS RELAÇÕES TENSÃO-DEFORMAÇÃO: Conceito de deformação específica, Tensões em um plano oblíquo e em um caso de carregamento qualquer, Estado plano de tensões; ESTUDO DE TORÇÃO NO REGIME ELÁSTICO: Tensões no Regime Elástico, Deformação em eixos circulares e Ângulo de Torção no Regime Elástico, Eixo de transmissão.

## 5º SEMESTRE

### **ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES**

Sistemas numéricos: conceitos, simbologia e representação de base. Fundamentos de sistemas computacionais. Componentes básicos de um computador. Álgebra booleana e lógica digital

### **ELETRÔNICA ANALÓGICA**

Diodos e circuitos com diodos. Transistores bipolares de junção (tj). Transistores de efeito de campo (fet). Amplificadores operacionais (amp-op)

### **MODELAGEM DE DADOS**

Fundamentos de bancos de dados. Modelos de dados. Diagramas e ferramentas de modelagem. Normalização de dados.

### **PENSAMENTO ANALÍTICO E ANÁLISE DE DADOS**

Pensamento analítico para tomada de decisão. Pensamento analítico na profissão de engenheiro. Data driven. Ferramentas computacionais para análise de dados

### **SISTEMAS OPERACIONAIS**

Introdução aos sistemas operacionais. Processos e threads. Sistema de arquivos. Gerenciamento de dispositivos

## 6º SEMESTRE

### **ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS**

Tipos abstratos de dados e listas ligadas. Pilhas e filas. Tabelas de espalhamento. Armazenamento associativo.

### **LINGUAGEM ORIENTADA A OBJETOS**

Conceitos do desenvolvimento orientado a objetos. Estruturas do desenvolvimento orientado a objetos. Desenvolvimento de classes abstratas, exceções e interfaces orientada a objetos. Aplicações orientada a objetos.

### **LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

Introdução a linguagens formais e autômatos. Linguagens, gramáticas e expressões. Linguagens e gramáticas livres do contexto e autômatos com pilha. Linguagens sensíveis ao contexto e recursivamente enumeráveis.

### **PROGRAMAÇÃO EM BANCO DE DADOS**

Repositório de dados. Manipulação de dados e estruturas. Consultas avançadas. Recursos avançados e automação de processos.

## 7º SEMESTRE

### **ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADO**

Fundamentos a programação de ciência da computação. Algoritmos de ordenação em programação de ciência da computação. Árvore e arquivos em programação da ciência da computação. Árvores e compressão em programação da ciência da computação.

## **COMPILADORES**

Estrutura e funcionamento de um compilador. Especificação da análise léxica e técnicas de implementação. Tabela de símbolos, análise semântica e tradução dirigida por sintaxe. Geração de código intermediário, do código alvo e otimização.

## **DESENVOLVIMENTO EM JAVASCRIPT**

Princípios do javascript. APIS - bibliotecas para desenvolvimento em javascript. Programação orientada a eventos. Frameworks - bibliotecas para desenvolvimento em javascript.

## **INTERNET DAS COISAS E INDÚSTRIA 4.0**

Indústria 4.0. Oportunidades e tecnologias da indústria 4.0. Princípios da internet das coisas. Desenvolvimento de soluções com IoT.

## **PROJETO DE EXTENSÃO III – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

Programa de inovação e empreendedorismo. A extensão universitária pelo programa de inovação e empreendedorismo no bacharelado em engenharia de computação, tem por finalidade a aplicação dos conhecimentos e habilidades adquiridos para proporcionar oportunidades comerciais e econômicas por meio de desenvolvimento de soluções computacionais. As atividades de extensão desse programa podem ser realizadas em: estabelecimentos comerciais, associação comercial e industrial, associação comunitária, serviços públicos, entre outros grupos ou locais.

## **8º SEMESTRE**

### **CIRCUITOS ELÉTRICOS**

Leis e teoremas de circuitos elétricos. Métodos de análise de circuitos elétricos. Elementos armazenadores de energia. Circuitos de primeira e segunda ordem.

### **ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Fundamentos de engenharia de software. Qualidade de software. Testes de software. Auditoria de sistemas

### **ESTÁGIO CURRICULAR EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

Introdução ao Estágio. Planejamento do Estágio. Supervisão. Finalização e entrega do relatório.

### **REDES DE COMPUTADORES**

Princípios de comunicação de dados e teleprocessamento. Protocolos de redes e aplicações. Arquitetura tecnologias de redes. Gerência de redes e padrões.

### **SISTEMAS DIGITAIS E MICROPROCESSADORES**

Circuitos digitais e álgebra booleana. Circuitos lógicos combinacional e sequencial. Arquitetura de microprocessadores e microcontroladores. Programação de microprocessadores e microcontroladores.

## 9º SEMESTRE

### **ARQUITETURAS PARALELAS E DISTRIBUÍDAS**

Fundamentos da programação paralela. Fundamentos da programação paralela e distribuída. Paradigmas e ferramentas da programação paralela e distribuída. Análise de desempenho e depuração de programas paralelos.

### **ESG – AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA NA ENGENHARIA**

ESG: conceitos, aplicações e oportunidades para implementação, sustentabilidade na engenharia, responsabilidade social na engenharia, governança corporativa.

### **FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Conceitos e história da inteligência artificial. Métodos e aplicações de inteligência artificial. Lógica nebulosa. Redes neurais artificiais.

### **PROJETO DE EXTENSÃO IV – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

Programa de contexto à comunidade. No bacharelado em engenharia de computação quanto as atividades de extensão quanto ao programa de contexto à comunidade, tem por finalidade proporcionar formas de auxílio da sociedade por meio da articulação dos conhecimentos técnicos da área. Dessa forma, as ações extensionistas dessa atividade visam auxiliar as empresas, indústria e comércio no alinhamento das políticas de segurança da informação. As atividades poderão ser desenvolvidas em: empresas, comércio, cooperativas, associações comerciais, entre outros locais.

### **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E DE REDES**

Fundamentos de segurança da informação. Segurança de redes de computadores. Criptografia. Processos e políticas de segurança.

## 10º SEMESTRE

### **ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE SINAIS**

Fundamentos de análise de sinais. Análise de fourier. Princípios de filtragem analógica e digital. Introdução ao processamento digital de sinais.

### **COMPUTAÇÃO GRÁFICA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS**

Introdução à computação gráfica. Geometria do processamento gráfico. Computação gráfica tridimensional. Processamento digital de imagens.

### **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**

Conceitos e arquitetura de sistemas distribuídos. Objetivos, desafios e modelos de sistemas distribuídos. Virtualização e containerização. Aplicações de sistemas distribuídos e segurança.

### **SISTEMAS EMBARCADOS**

Fundamentos gerais sobre sistemas embarcados. Sistemas operacionais embarcados e manipulação de dispositivos. Configurações relacionadas aos sistemas embarcados. Sistemas de tempo real, sensores e atuadores.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Definição do tema. Metodologia da pesquisa. Estrutura do projeto. Projeto final.

### **ROLL DE OPTATIVAS**

#### **LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

Concepções de surdez e cultura surda. Fundamentos histórico filosóficos da educação de surdos. Conceitos básicos e características da Língua de Sinais. Tradução e interpretação de LIBRAS.

#### **TECNOLOGIAS LIMPAS E TRATAMENTO DE RESÍDUOS**

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TECNOLOGIAS LIMPAS: Introdução às tecnologias limpas, pegada ambiental, tecnologias limpas em processos industriais, gestão ambiental nas empresas. ECOLOGIA INDUSTRIAL: Ecologia industrial, produção mais limpa: conceitos e principais metodologias, produção mais limpa em processos produtivos, indicadores de desempenho ambiental. FUNDAMENTOS GERAIS SOBRE RESÍDUOS: Conceitos e caracterização de resíduos, minimização de resíduos no setor industrial, disposição final de resíduos, avaliação de ciclo de vida. TRATAMENTO DE RESÍDUOS: Separação e acondicionamento de resíduos, tratamento e recuperação de resíduos, resíduos especiais, recuperação de ambientes contaminados.

#### **EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO**

PANORAMA DO EMPREENDEDORISMO E OPORTUNIDADE EMPREENDEDORA: Empreendedorismo: conceitos e contexto no Brasil e no mundo, O Panorama do Empreendedorismo e suas Aplicações no Século XXI, Reconhecendo e Desenvolvendo Oportunidades Empreendedoras, Análise de Mercado: em busca da geração de vantagem competitiva; PERSPECTIVA LEAN, PLANO DE NEGÓCIOS E METODOLOGIAS DE GESTÃO: Perspectiva lean no empreendedorismo, Plano de negócios: planejamento e financiamento, Metodologias de gestão e pontos de apoio, Empreendedorismo e inovação: desafios e alguns possíveis caminhos; FUNDAMENTOS E ASPECTOS INICIAIS DA INOVAÇÃO E PROCESSOS DE INOVAÇÃO: Inovação e seus Impactos no Ambiente de Negócios Contemporâneo, Gestão da Inovação: benefícios e evolução organizacional, Da invenção a inovação: criando novos produtos e serviços, Inovação na Prática e a Gestão do Conhecimento; TÓPICOS AVANÇADOS EM INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA: Inovação se faz por meio de pessoas, Ecossistema de inovação, Aspectos legais, fiscais e tributários de incentivo à inovação, Sistema de fomento ao empreendedorismo.

#### **GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Dimensões da qualidade da informação e os sistemas de informação. A tecnologia da informação no contexto organizacional. Gestão do conhecimento e da tecnologia de informação. Tecnologia da informação e a gestão do conhecimento.

#### **AUDITORIA DE SISTEMAS**

Fundamentos da auditoria de sistemas. Auditoria de segurança. Metodologias de auditoria. Técnicas e ferramentas para auditoria de sistemas.

## **COMPUTAÇÃO EM NUVEM**

Fundamento de computação em nuvem. Tecnologias e soluções de computação em nuvem. Ofertas de serviço em Computação em Nuvem. Arquitetura de aplicações em nuvem.

*Coordenação do Curso.*