



GUIA DE CURSO

ENGENHARIA ELÉTRICA



LAUREATE
INTERNATIONAL
UNIVERSITIES®

UniRitter
Laureate International Universities®

HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO RITTER DOS REIS

O Centro Universitário Ritter dos Reis – UniRitter agrega, em sua memória identitária, o compromisso com a educação de qualidade e a inovação como traços que marcaram sua origem. Sua trajetória teve início em 1971, com a fundação da Faculdade de Direito no município de Canoas/RS.

O UniRitter oferece cursos de graduação, pós-graduação lato sensu e *stricto sensu*, mestrado e doutorado. O Centro Universitário conta com quatro campi, sendo três em Porto Alegre/RS e um em Canoas/RS.

O Centro Universitário Ritter dos Reis tem como **missão**: “Expandir a experiência acadêmica aliada à responsabilidade socioambiental, formando pessoas para transformar o mundo”.

Ser reconhecida pela educação transformadora de qualidade, aliando oportunidade, inovação, internacionalidade e responsabilidade social, constitui sua **visão**.

Como **valores** preconiza a: (a) Qualidade acadêmica; (b) Compromisso com a responsabilidade social; (c) Respeito aos mais altos padrões de ética; (d) Sustentabilidade social, ambiental e econômica; (e) Inclusão e acessibilidade.

Constituem **diferenciais institucionais**: (a) Qualidade acadêmica; (b) Campus experience; (c) Infraestrutura; (d) Corpo docente; (e) Inclusão e acessibilidade.

Em novembro de 2010, foi anunciada a celebração de uma aliança estratégica com a Laureate International Universities, maior rede de instituições de ensino superior privada no mundo, com mais de 850 mil alunos matriculados em mais de 25 instituições e 150 campi localizados em diversos países, com o objetivo de manter o alto nível de ensino e dos serviços já oferecidos.

O UniRitter passou a ofertar a sua comunidade importantes diferenciais, que estão na essência da Rede Laureate como, por exemplo, a possibilidade de seus estudantes e professores realizarem atividades de intercâmbio nos países em que a Rede está presente. A internacionalização passa, então, a ser parte do cotidiano do UniRitter, essencial para o mercado de trabalho globalizado.

Ao longo de seus 45 anos de existência, o UniRitter investiu na formação das bibliotecas, no avanço tecnológico dos laboratórios de informática e nos demais laboratórios específicos de cursos. Dessa forma, constata-se que o seu crescimento quantitativo em relação ao número de cursos ofertados foi acompanhado, qualitativamente, pela construção de espaços e ambientes destinados ao ensino, à pesquisa, à extensão e à pós-graduação.

Em sua trajetória a Instituição pautou a abertura de seus cursos por estudos acerca do mercado de trabalho e das necessidades educacionais de Porto Alegre, Canoas e Região Metropolitana de Porto Alegre, formada por 32 municípios, de forma a assegurar a adequada inserção regional do UniRitter, cumprindo, assim, com seu compromisso para com as comunidades onde atua.

SOBRE O CURSO

O Curso de Engenharia Elétrica propõe o estudo da geração, transmissão, transformação e distribuição da energia elétrica. O engenheiro eletricista planeja, supervisiona e executa projetos nas áreas de eletrotécnica, relacionadas à potência da energia, estando habilitado a construir e a aplicar sistemas de automação e controle em linhas de produção industrial, no desenvolvimento de componentes eletroeletrônicos, na operação e manutenção de equipamentos em hospitais e clínicas e em projetos de instalações elétricas em indústrias, comércios e residências.

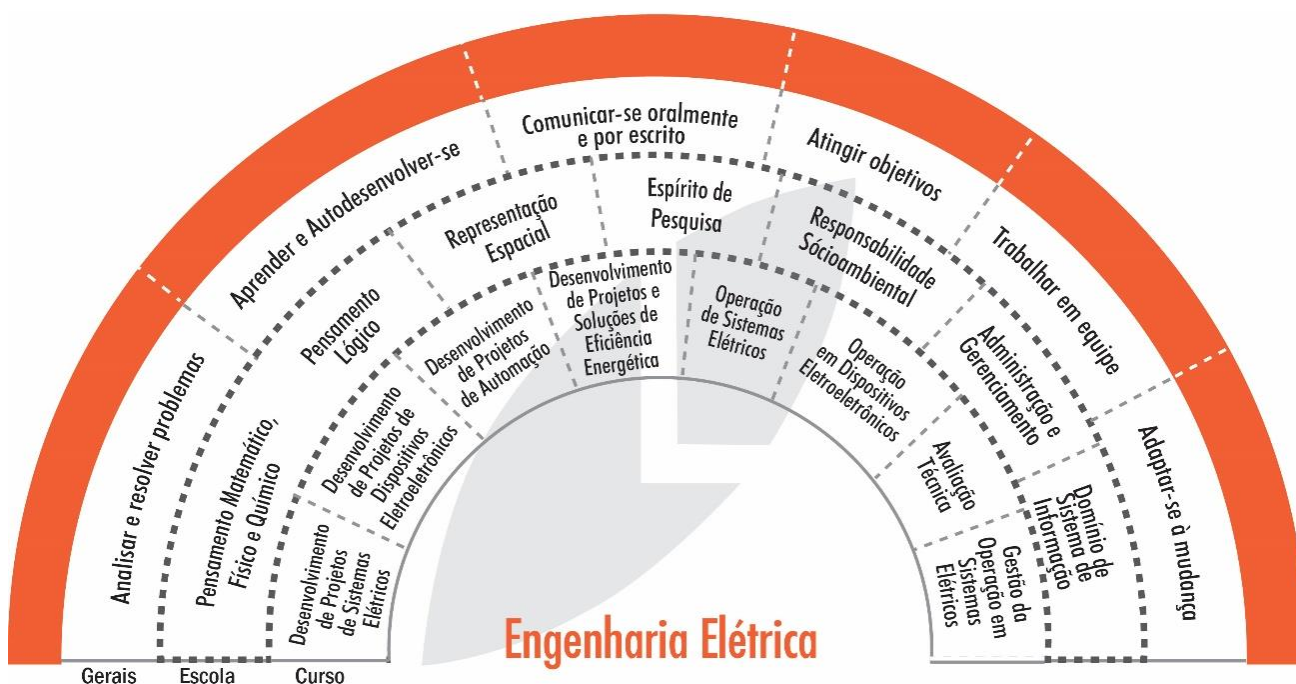
O curso é alinhado às orientações previstas nas diretrizes curriculares do MEC e as novas atribuições profissionais dadas pela Resolução CONFEA nº 1.010, de agosto de 2005; Matriz curricular focando competências e habilidades em áreas que permeiam a formação de um profissional com formação ética e social, com atividades práticas desde o início do curso em laboratórios específicos.

OBJETIVO GERAL DO CURSO

O objetivo geral do curso é formar profissionais tecnicamente qualificados e competentes, éticos e conscientes de suas responsabilidades sociais, com conhecimentos técnico-científicos que consolidem as habilidades de:

- Ter consciência crítica sobre questões de responsabilidade social, de educação ambiental, de sustentabilidade, de inserção de todos os povos e raças, de forma a contribuir com uma sociedade mais justa, humanizada e engajada no aprimoramento econômico, político e social;
- Analisar, definir, projetar, construir e implementar equipamentos elétricos e eletrônicos e atuar na cadeia de geração e transmissão da energia até esses equipamentos;
- Construir, disseminar e compartilhar o conhecimento para formar cidadãos éticos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável;
- Saber identificar as tecnologias atuais e futuras, sendo capaz de contribuir à inovação dentro da área de engenharia elétrica;
- Aplicar os conceitos matemáticos, físicos, tecnológicos e instrumentais nas várias subáreas da Engenharia Elétrica na solução de problemas na prática profissional assim como a identificação de eficiência e complexidade destas soluções;
- Utilizar o conhecimento adquirido na especificação, projeto, integração e operação de sistemas de comunicação, automação e controle de processos, além de geração e distribuição de energia, de tal forma que isto demonstre a compreensão da relação custo/benefício envolvendo as decisões de projeto;
- Supervisionar e coordenar equipes de implantação, operação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos;
- Fiscalizar e auditar equipamentos, sistemas ou serviços envolvendo a Engenharia Elétrica;
- Elaborar propostas técnico-comerciais e avaliar sua viabilidade em projetos de Engenharia Elétrica;
- Atuar como gestor técnico-administrativo em empresas da área eletroeletrônica;
- Prestar suporte, assessoria e consultoria em empresas e instituições de ensino;
- Observar as novas tecnologias que permitem o uso mais consciente dos recursos naturais e energéticos.

COMPETÊNCIAS DA ÁREA DE CONHECIMENTO E DO CURSO



PÚBLICO ALVO

O curso se destina a pessoas interessadas a desenvolver, ampliar ou formalizar competências e habilidades na área do curso. O mercado tem se comportado de maneira positiva na absorção de egressos do curso, que podem ocupar posições de trabalho nos setores público e privado, nas áreas de:

- Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Controle e automação de sistemas energéticos, elétricos e eletrônicos;
- Conservação e eficiência energética;
- Utilização de fontes de energias alternativas e renováveis.

O curso prepara o profissional para as seguintes competências:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia Elétrica;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia Elétrica;
- Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Elétrica;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares e transdisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e as responsabilidades profissionais;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia Elétrica;
- Assumir a postura de permanente na busca de atualização profissional.

DISCIPLINAS E EMENTÁRIO

ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

Apresenta os modelos dinâmicos e de simulação de motores elétricos. Estuda os sistemas de acionamentos elétricos, as características conjugado x velocidade e os acionamentos para sistemas industriais. Ainda aborda os servomecanismos de posição e velocidade, os sistemas de comando numérico, as técnicas de controle de acionamentos elétricos, além de noções de controle escalar e vetorial.

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

Aborda os conceitos fundamentais da lógica aplicada à programação de computadores e resolução de problemas por meio de métodos e técnicas computacionais. Descreve a solução do problema por meio de uma sequência finita de instruções.

ANTROPOLOGIA E CULTURA BRASILEIRA

Trata da construção do conhecimento antropológico e o objeto da antropologia. Analisa a constituição da sociedade brasileira em suas dimensões histórica, política e sociocultural; a diversidade da cultura brasileira e o papel dos grupos indígena, africano e europeu na formação do Brasil. Enfatiza o papel dos Direitos Humanos.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades práticas e/ou teóricas, relacionadas ao contexto do curso que contribuem na formação profissional mais ampla do aluno, envolvendo alternativa ou simultaneamente, produção, pesquisa, intercâmbio, visitas técnicas, participação em eventos e outras consideradas próprias ao curso.

AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Explora práticas de controle e automação e os Requisitos de Projetos de automação. Aplica modelagem, especificação, configuração e programação de sistemas para o desenvolvimento do controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção. Enfoca amostragem de sinais contínuos no tempo e controle com tecnologia digital, e Sistemas Supervisórios e Interface homem máquina.

CÁLCULO I

Introduz novos conceitos e formalismos matemáticos essenciais ao desenvolvimento do pensamento analítico-abstrato e ao estudo de funções de uma variável real, mostrando a importância e a aplicação de conceitos tais como derivadas e integrais como ferramentas indispensáveis na resolução de problemas em várias áreas do conhecimento.

CÁLCULO II

Aborda os conceitos aplicados de cálculo diferencial e integral e funções de várias variáveis para a solução e interpretação de problemas envolvendo variáveis na solução de problemas de engenharia. Aplica os conceitos em situações reais que ocorrem na elaboração de softwares, de projetos e na produção industrial, seja da construção civil, mecânica ou elétrica.

CÁLCULO III

A disciplina apresenta os conceitos referentes ao estudo de funções vetoriais e de variáveis vetoriais, mostrando a importância e sua aplicação. Estuda os métodos de resolução de equações diferenciais e aplicações em problemas nas várias Engenharias.

CÁLCULO IV

A disciplina fundamenta conceitos de Cálculo Diferencial e Integral aplicados aos cursos de Engenharia, tais como: Transformada de Laplace e Séries de Fourier. Estuda os conceitos de transformações lineares, autovalores e autovetores e suas aplicações na diagonalização de operadores.

CÁLCULO NUMÉRICO

Discute as associações entre os métodos numéricos e problemas de engenharia, utilizando linguagem computacional ou software numérico. São apresentadas situações-problemas que requerem a adoção de soluções empregando-se estudos e análises de métodos numéricos e computacionais. São enfatizados os aspectos de interpretação dos resultados numéricos obtidos.

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

A disciplina trata do conhecimento, análise e especificação dos materiais empregados nas diversas áreas da engenharia. Estuda a estrutura atômica as ligações interatômicas e cristalinas. Determina e avalia as principais propriedades mecânicas e elétricas dos materiais de engenharia.

CIRCUITOS ELÉTRICOS I

Introduz os fundamentos e a modelagem matemática para a análise de circuitos elétricos RR, RL, RC e RLC de corrente contínua e alternada nos regimes transitório e permanente. Estuda e aplica as leis de Kirchhoff para correntes e tensões (nós e malhas) para os circuitos série e paralelo, bem como os teoremas de Thevenin, Norton e Superposição.

CIRCUITOS ELÉTRICOS II

Analisa o comportamento e os parâmetros dos circuitos RLC em resposta livre e à excitação. Aborda circuitos elétricos trifásicos, potências trifásicas, conexão de transformadores, geradores e cargas trifásicas. Estuda os fatores e os conceitos sobre máxima transferência de energia.

COMUNICAÇÃO

Estuda o processo comunicativo em diferentes contextos sociais. Discute o uso de elementos linguísticos adequados às peculiaridades de cada tipo de texto e situação comunicativa. Identifica e reflete sobre as estratégias linguístico-textuais em gêneros diversificados da oralidade e da escrita.

CONTROLE I

A disciplina trata dos conceitos teóricos e da abordagem prática na área de controle de processos de sistemas lineares, monovariáveis, assim como de sistemas multivariáveis tratados no espaço de estados.

CONTROLE II

Aborda a análise do comportamento, estabilidade/robustez e velocidade de resposta/desempenho de todos os componentes de uma malha de controle aberta e fechada, segundo análise clássica de controle de processos, por meio gráfico de diferentes técnicas, bem como a determinação da melhor sintonia para obtenção dos objetivos de controle.

CONVERSÃO ELETROMECAÂNICA DE ENERGIA

A disciplina trata dos conceitos teóricos e fundamentais das principais estruturas associadas à conversão de energia elétrica. Analisa os princípios de funcionamento e as aplicações dos transformadores, autotransformadores, alternadores síncronos. Introduz ao sistema de PU.

DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Estuda temas relevantes da contemporaneidade como o processo de construção da cidadania e suas respectivas interfaces com os direitos humanos, ética e diversidade. Analisa as interferências antrópicas no meio ambiente e discute o desenvolvimento sustentável e o impacto das inovações tecnológicas. Aborda ainda tendências e diretrizes sociopolíticas, e questões de responsabilidade social e justiça.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Analisa as representações sociais e construções de identidade nos diferentes ambientes e suas inter-relações e influências no desenvolvimento humano. Discute desafios e avanços na sociedade brasileira dos grupos sociais tradicionalmente excluídos. Explora processos e práticas por meio dos quais os sujeitos constroem e reconstróem conhecimentos nos diferentes contextos formativos de seu cotidiano.

DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS

Apresenta os materiais semicondutores e sua utilização na construção de dispositivos eletrônicos como diodos e transistores de junção. Estuda o comportamento dos amplificadores transistorizados e dos retificadores com e sem filtro, bem como analisa seus principais parâmetros de polarização e projeto.

DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS / AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Apresenta os materiais semicondutores e sua utilização na construção de dispositivos eletrônicos. Estuda e analisa o comportamento dos amplificadores transistorizados e dos retificadores com e sem filtro. Enfoca técnicas de automação industrial. Introduz conceitos, aplicações e programação de (CLP), estrutura e comandos de (CNC). Aborda os principais elementos estruturais da robótica.

ELETROMAGNETISMO I

Apresenta os conceitos teóricos fundamentais sobre campos eletromagnéticos estáticos, determinantes para a compreensão do campo elétrico de uma distribuição contínua de carga, do potencial elétrico, da lei de Gauss da eletrostática, das equações de Laplace e da densidade de energia em campos eletrostáticos.

ELETROMAGNETISMO II

Aprofunda o estudo dos conceitos teóricos na área de eletromagnetismo, enfocando os campos magnetostáticos e os campos magnéticos variantes no tempo. Estuda o fluxo magnético, a densidade de fluxo magnético, a lei de Biot-Savart, da Lei Circuital de Ampere e as equações de Maxwell em circuitos magnéticos.

ELETRÔNICA ANALÓGICA

A disciplina trata dos dispositivos semicondutores tais como, diodo zener, transistores bipolares (TBJ) e transistores de efeito de campo (FET), estudando o respectivo funcionamento e circuitos básicos. Analisa aplicações em fontes de tensão contínua, além de estudar sua aplicação em circuitos amplificadores e filtros de sinais.

ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Estuda os conversores estáticos responsáveis pela conversão e adequação da energia elétrica para as aplicações em alta potência em infraestruturas industriais. Apresenta dispositivos como conversores CA-CC-retificadores; CA-CA-reguladores CA; CC-CC-fontes chaveadas e choppers; CC-CA-inversores, para aplicações dos dispositivos semicondutores de potência.

ELETROTÉCNICA

Aborda teoria e prática para a elaboração de projetos e implantação de instalações elétricas prediais e industriais (NBR 5410). Estuda simbologia e materiais elétricos, projeto elétrico de dimensionamento de condutores, eletrodutos, dispositivos de proteção, prumadas e iluminação, bem como dimensionamento de alimentação e proteção de motores elétricos, correção de fator de potência e subestação.

ESTABILIDADE DE SISTEMAS ELÉTRICOS

Estuda a estabilidade de Sistemas Elétricos no que compete a análises de curto-circuito e fluxo de carga e análises da estabilidade e do controle do sistema elétrico de potência, bem como sua operação segundo critérios econômicos. Discute ainda noções básicas de sistemas de transmissão tipo HVDC.

ESTÁGIO

EXPRESSÃO GRÁFICA

A disciplina explora a leitura, compreensão e execução de desenhos técnicos. Oferece conhecimentos práticos sobre o método de concepção e as normas ABNT que regem a elaboração, em escala, de desenhos técnicos. Introduz os princípios da geometria no plano e no espaço, através do estudo e representação da projeção e cortes da forma, do espaço tridimensional em duas dimensões e perspectiva.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Apresenta os fundamentos dos fenômenos de transporte, da estática e dinâmica dos fluidos, destacando: escoamentos permanentes; leis da termodinâmica, a equação da continuidade; a pressão e a transferência de calor através da condução, da convecção e da radiação.

FÍSICA ELETRICIDADE

Trata dos conceitos teóricos fundamentais sobre campos eletromagnéticos estáticos, importantes para a compreensão do campo elétrico de uma distribuição contínua de carga, do potencial elétrico, da lei de Gauss da eletrostática, das equações de Laplace e da densidade de energia em campos eletrostáticos.

FÍSICA ONDAS E CALOR

Discute conceitos fundamentais para compreensão dos fenômenos que compõem a Mecânica dos Fluidos e dos fenômenos relacionados à Óptica Geométrica, com abordagem teórica e ensaios em laboratório. Trata do detalhamento desses conceitos e a resolução de problemas que representam a base necessária para o aprendizado de disciplinas aplicadas nos diversos ramos da engenharia.

FUNDAMENTOS DE CIÊNCIAS EXATAS (MATEMÁTICA + FÍSICA MECÂNICA)

A disciplina trata do estudo de Matemática e Física Clássica. Realiza abordagem por meio de modelos que utilizam ferramentas matemáticas na resolução de problemas físicos. Estuda os conceitos e a modelagem matemática dos sistemas físicos construídos sobre aplicações nas áreas da engenharia e tecnologia.

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

A disciplina aborda os conceitos elementares de sistemas de equações lineares e suas técnicas de solução, introduzindo ainda ideias fundamentais de vetores, espaço vetorial, ponto, reta e plano, suas relações, propriedades e operações matemáticas para auxiliar na resolução de problemas.

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Estuda o planejamento e operação da geração de energia. Discute as fontes de energia existentes. Enfoca as características básicas, tecnologias, tipos de usinas, principais equipamentos e dimensionamento de usinas hidráulicas, eólicas, solares e térmicas. Aborda ciclos combinados, cogeração e geração híbrida. Realiza análise econômico-financeira de projetos de geração de energia.

GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES

A disciplina discute a evolução das teorias da administração em suas passagens históricas até a administração contemporânea, detalhando as dimensões da gestão e o papel do indivíduo. Estuda os princípios da economia, estruturas de mercado e políticas econômicas. Apresentada a legislação ambiental, no contexto da viabilidade de empreendimentos e seus impactos ambientais.

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS

Estuda projetos elétricos industriais. Enfoca levantamento de carga e do Sistema Brasileiro de Tarifas de Energia Elétrica. Elabora projetos elétricos comerciais e de iluminação industrial, partida e proteção de motores, dimensionamento de condutores, análise de fator de potência, dispositivos de proteção de baixa e média tensão. Estuda sistemas de acumulação de energia, aterramento e SPDA.

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA

Trata da apresentação do currículo do curso e o conceito de Engenharia, abordando as funções do engenheiro no contexto tecnológico, social e ambiental e as implicações existentes. São apresentadas as atribuições legais e atividades desenvolvidas por engenheiros(as), tratando também da ética profissional e legislação do CONFEA/CREA. Aborda a evolução e futuro da engenharia no Brasil e no Mundo.

MÁQUINAS ELÉTRICAS

Apresenta os conceitos teóricos fundamentais relacionados ao funcionamento de máquinas elétricas como geradores e motores elétricos elementares, considerando a aplicação de conceitos como campo magnético, Lei de Faraday-Lenz, força magnética, torque magnético e os circuitos elétricos equivalentes dos geradores e motores em corrente contínua.

MECÂNICA DOS SÓLIDOS

A disciplina apresenta os conceitos básicos utilizados no dimensionamento de estruturas. Estuda o equilíbrio da partícula, avalia e especifica centro de gravidade, centro de massa, centroide e momento de inércia para corpos simples e compostos. Estuda a cinemática dos corpos rígidos.

MICROCONTROLADORES

Aborda a evolução da arquitetura e organização de microcontroladores. Discute questões relacionadas ao conjunto básico de instruções, programação em linguagem assembly, modos de endereçamento, pilhas, organização de memórias, interfaces de comunicação; acionamento e controle de periféricos. Implementa aplicações com microcontroladores.

ONDAS E PROPAGAÇÃO

Trata de conceitos de propagação dos sinais eletromagnéticos no espaço livre e em linhas de transmissão. Explica o parâmetro impedância das linhas de transmissão, conceitos de reflexão do sinal eletromagnético com incidência normal e oblíqua, taxa de onda estacionária, atenuação e utilização da Carta de Smith.

OPTATIVA I

OPTATIVA II

PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÃO

Aborda a análise de sinais periódicos e não periódicos comumente presentes em sistemas de comunicação utilizando recursos matemáticos como a Série e a Transformada de Fourier. Discute as técnicas matemáticas de modulação e de modulação em amplitude (AM-DSB, AM-SSB, AM-SC), em fase (PM), em frequência (FM) e a modulação digital por pulsos (PCM, PAM, PWM e PPM).

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

A disciplina capacita o aluno na utilização dos conceitos de probabilidade e estatística para a análise e solução de problemas práticos e para a tomada de decisões em diversas situações típicas da vida profissional.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

A disciplina introduz o estudo dos sinais em sistemas digitais, considerando suas características e métodos numéricos para seu tratamento (amostragem e filtros) e processamento. Aplicação ao Processamento Digital de Imagens - PDI.

PROTEÇÃO EM SISTEMAS DE ENERGIA

A disciplina introduz os aspectos gerais e filosofia da proteção de sistemas elétricos de potência. Apresenta os sistemas primários de proteção de distribuição e de sistemas de transmissão. Estuda as noções básicas de funcionamento dos relés de corrente, tensão, direcionais, diferenciais, distância, teleproteção, e de frequência. Estudo de seletividade e coordenação entre equipamentos de proteção.

QUÍMICA GERAL

Aborda conceitos fundamentais da química geral aplicados aos mecanismos de transformações e operações envolvidas na demanda de produção de bens e serviços. Discute conceitos básicos de fenômenos relacionados ao meio ambiente: poluição, tratamento de poluentes, limites permissíveis; e aos materiais empregados nas engenharias: patologias, durabilidade, especificações e produção de novos materiais.

REDES DIGITAIS E INDUSTRIAIS

Estuda os objetivos das redes de computadores e das topologias existentes. Analisa as redes de computadores para uso em diferentes tipos de ambientes como: residências, corporações e na indústria por meio da comparação com os modelos de referências OSI e TCP/IP. Discute os protocolos: Ethernet Industrial, DNP3. Norma IEC61850, FieldBus, Modbus e Profibus.

SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

A disciplina estuda os conceitos de acidente e doenças do trabalho, seus risco e aspectos preventivos. Analisa a política e programas de segurança nas empresas e os aspectos técnicos da CIPA e SESMT. Fornece conceitos voltados para o entendimento e desenvolvimento de soluções de engenharia voltadas para proteção e combate a incêndio e pânico nas edificações.

SINAIS E SISTEMAS

A disciplina introduz conceitos de frequência complexa, função de transferência e análise de rede no domínio da frequência. Apresenta as transformações de Laplace como ferramenta para a resolução das equações diferenciais características de circuitos elétricos. Estuda os quadripolos e ressonância com aplicação em circuitos de filtro e com acoplamento magnético.

SISTEMAS DE ÁUDIO E VÍDEO

Estuda os principais processos de compactação de áudio digital e suas aplicações. É avaliado o tratamento de cores em sistemas de vídeo digital de alta definição. Introduz os conceitos de processamento digital de imagens, os processos de compressão e digitalização do sinal de vídeo e as técnicas utilizadas na transmissão de TV digital.

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

Aborda os sistemas de comunicação digitais e avalia os mecanismos de degradação de sinais. Introduz os conceitos relativos aos ruídos na transmissão e analisa as características e os parâmetros de desempenho de receptores. Ainda analisa e compara os vários tipos de modulações digitais e o comportamento espectral de cada um deles.

SISTEMAS DE POTÊNCIA

Discute os fundamentos dos sistemas elétricos de potência seus parâmetros, os parâmetros das linhas de transmissão e a modelagem das linhas de transmissão, dos transformadores e dos geradores. Estuda a matriz de impedância e admitância de barra.

SISTEMAS DIGITAIS

A disciplina aborda as técnicas para construção de portas lógicas, que são os blocos funcionais básicos dos circuitos lógicos digitais. Apresenta ferramentas para a síntese e análise de circuitos elementares, metodologias de projeto orientadas à combinação desses módulos e, portanto, a implementação de sistemas digitais de maior complexidade.

TECNOLOGIA DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Analisa os equipamentos elétricos comerciais e seus componentes: transformadores de força e de medição, disjuntores, religadores, reguladores de tensão, chaves, banco de capacitores e interruptores e sistemas de armazenamento de energia. Para cada um dos equipamentos verifica o arcabouço regulatório, normativas e especificações existentes.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Orienta e desenvolve, por meio de um projeto prático, a metodologia básica de pesquisas científicas e tecnológicas. Estabelece os procedimentos indispensáveis para revisão crítica da literatura do tema da pesquisa, bem como para compreensão do processo de conhecimento, visando o desenvolvimento tecnológico.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Aplica os fundamentos conceituais adquiridos no curso em um projeto, cujo tema é definido a partir de problemas reais existentes, nas áreas de engenharia, informática e tecnologias. Desenvolve o projeto, composto pela estruturação metodológica da pesquisa de um caso real, suas etapas de construção, métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa, e o relatório final de pesquisa.

TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Discute conceitos básicos de sistemas elétricos de transmissão e distribuição incluindo as características das cargas e a regulação dos níveis de tensão. Aborda os níveis de tensão adequados e críticos bem como os métodos e equipamentos de regulação de tensão. Enfoca a operação de sistemas elétricos de transmissão e distribuição e a manutenção de sistemas de potência.

FREQUÊNCIA

A avaliação do desempenho escolar, além do aproveitamento, abrange aspectos de frequência. A Instituição adota como critério para aprovação a frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina. O estudante que ultrapassar esse limite está automaticamente reprovado na disciplina. Nas disciplinas e cursos a distância a frequência é apurada a partir da completude das atividades propostas no ambiente de aprendizagem e seguem o mesmo critério para aprovação.

CENTRO UNIVERSITÁRIO RITTER DOS REIS

Você, estudante, é parte integrante da comunidade acadêmica do **Centro Universitário Ritter dos Reis** e pode desfrutar de toda a infraestrutura que a Instituição oferece.

São quatro campi com instalações modernas, laboratórios de última geração, bibliotecas com acervo abundante, além de outros diferenciais.

- Campus Iguatemi - Avenida João Wallig, 1800, Passo d'Areia - Porto Alegre/RS
- Campus Zona Sul - Rua Orfanotrófio, 555, Alto Teresópolis - Porto Alegre/RS
- Campus FAPA - Av. Manoel Elias, 2001, Passo das Pedras - Porto Alegre/RS
- Campus CANOAS - Rua Santos Dumont, 888, Niterói - Canoas/RS.