

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
ALDARIO CHRESTANI BORDONALLI Contato: aldario@unicamp.br https://aldario.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações Ópticas, Aplicação de dispositivos em sistemas ópticos					Não há vagas no momento.
ANTÔNIO AUGUSTO FASOLO QUEVEDO Contato: quevedo@unicamp.br https://quevedo.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Bioengenharia, Comunicações sem Fio, Engenharia Clínica e Hospitalar, Engenharia Médica e Biológica, Engenharia Neural, Engenharia de Reabilitação, Instrumentação e Medidas, Modelagem de Sistemas Biológicos, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Sinais Biológicos, Robótica, Tecnologia Assistiva, Tecnologia de Próteses, Sistemas Embarcados					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
BRUNO SANCHES MASIERO Contato: masiero@unicamp.br https://masiero.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Acústica das Comunicações, Aprendizado de Máquina, Engenharia de Software, Processamento Digital de Sinais, Reconhecimento de Padrões	Algorithmic Rating Tool for Educating Untrained Singers	O projeto consiste no desenvolvimento de um software para avaliação automática de aspectos técnicos e subjetivos do canto. O usuário canta como em um karaokê — com música de fundo e letra exibida na tela — e, ao final, recebe uma pontuação acompanhada de séries temporais que indicam seu desempenho em diferentes métricas, como dinâmica, sincronia e melodia. Como o processo atual ocorre de forma ad hoc e dificulta o aprendizado, o candidato deverá ter experiência prévia em React e Python, a fim de implementar um sistema de feedback em tempo real que permita ao usuário ajustar sua performance vocal durante a execução.	1	React, Python	Não há.
CARINA MARCONI GERMER Contato: cgermer@unicamp.br https://cgermer.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Bioengenharia, Engenharia Médica e Biológica, Engenharia Neural, Engenharia de Reabilitação, Processamento de Sinais Biológicos, Tecnologia de Próteses		Não há vagas no momento.			

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
CECÍLIA DE FREITAS MORAIS Contato: cfmorais@unicamp.br https://cfmorais.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos, Controle de Sistemas via Redes de Comunicação, Controle de Sistemas Ciberfísicos	Controle, filtragem e rastreamento em sistemas ciberfísico médicos.	A concentração adequada e o tempo de permanência de medicamentos no organismo dos pacientes é relevante para garantir um tratamento seguro de determinadas comorbidades e doenças. Nesse contexto, o paciente é visto como uma planta representada por um modelo de absorção de fármacos e o elemento computacional responsável pela administração da dosagem adequada de medicamento realiza a função de controle e atuação. O objetivo é desenvolver técnicas de projeto de controladores, programá-las e simular os resultados usando Matlab. A motivação é demonstrar que integrando conhecimentos em biomatemática, biomedicina, eletrônica e técnicas de controle digital é possível simular a resposta de um paciente à administração de uma determinada dose de um fármaco, analisar a estabilidade dessa resposta e garantir que controladores projetados para o modelo de absorção equivalente sejam validados numericamente.	1	Não há.	Bolsa de iniciação científica FAEPEX (R\$700,00) com início no segundo semestre de 2025.
CÉSAR JOSÉ BONJUANI PAGAN Contato: pagan@unicamp.br https://site.fee.unicamp.br/pagan Áreas de Conhecimento: Eletrônica de Potência, Sistema normativo		Não há vagas no momento.			
CHRISTIAN RODOLFO E. ROTHENBERG Contato: chesteve@unicamp.br https://chesteve.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Computação Gráfica, Comunicações sem Fio, Engenharia de Software, Redes de Comunicações, Redes de Computadores, Visão Computacional		Não há vagas no momento.			

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
DANIEL DOTTA Contato: dottad@unicamp.br https://dottad.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Controle de Sistemas Dinâmicos, Sistemas de Energia Elétrica					
		Não há vagas no momento.			
DARLI AUGUSTO DE ARRUDA MELLO Contato: darli@unicamp.br https://darli.fee.unicamp.br	Aplicação de Algoritmos de Machine Learning na Transmissão Óptica de Alta Velocidade	Este projeto de Iniciação Científica ou TCC tem como objetivo aplicar e investigar algoritmos de machine learning voltados à análise e otimização de sistemas ópticos de comunicação. O aluno desenvolverá atividades no laboratório de comunicações ópticas da Unicamp, que integra o projeto EMU-Altave (FAPESP), descrito em https://site.fee.unicamp.br/emu-altave . Com uma infraestrutura experimental única no Brasil para testes em sistemas ópticos de alta velocidade, o laboratório permite a coleta de dados reais de transmissão, os quais serão utilizados para treinar e validar modelos de aprendizado de máquina. As atividades incluem aquisição e pré-processamento de dados ópticos, implementação de algoritmos de classificação e regressão em Python. A aplicação de machine learning em sistemas ópticos é um tema de alta relevância científica e tecnológica, dado o papel central das redes ópticas na infraestrutura global de comunicação e a crescente complexidade desses sistemas. O projeto proporciona ao aluno uma formação prática e interdisciplinar, integrando conhecimentos em comunicações ópticas machine learning.	2	Não há.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Cidades Inteligentes, Comunicações Ópticas		Este projeto de Iniciação Científica ou TCC tem como objetivo investigar, por meio de experimentos em laboratório, sistemas de comunicações ópticas voltados à interconexão de datacenters, com ênfase em enlaces de curta e média distância baseados em modulação direta e detecção direta (IM/DD). O aluno atuará no laboratório de comunicações ópticas da Unicamp, parte integrante do projeto EMU-Altave (FAPESP), cuja descrição está disponível em https://site.fee.unicamp.br/emu-altave. O laboratório Altave conta com uma infraestrutura única no Brasil para			
	Sistemas de Comunicações a Fibra Óptica para Interconexão de Datacenters	experimentação em sistemas ópticos de alta velocidade. As atividades envolvem a montagem e operação de bancadas experimentais, caracterização de enlaces ópticos em alta taxa de transmissão e análise de desempenho com base em métricas como taxa de erro de bit, alcance e qualidade do sinal. O trabalho inclui também o desenvolvimento de algoritmos de processamento digital de sinais em Python, aplicados à análise dos dados coletados. Espera-se que o projeto contribua significativamente para a formação técnica do aluno em tecnologias ópticas avançadas e para a geração de conhecimento aplicado às redes de datacenters da próxima geração.	2	Não há.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
DENIS GUSTAVO FANTINATO Contato: denisf@unicamp.br https://denisf.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Inteligência Artificial e Sistemas Cognitivos, Processamento Digital de Sinais, Teoria da Informação, Codificação e Criptografia /// Redes Neurais Artificiais, Interfaces Cérebro-Computador, Aprendizado por Reforço	Classificação de sinais de eletroencefalografia usando redes neurais artificiais.	Não há.	1	Programação em Python	Não há.
	Treinamento de redes neurais profundas através do paradigma de aprendizado por reforço.	Não há.	1	Programação em Python	Não há.
EDGAR EDUARDO BENITEZ OLIVO Contato: ebenitez@unicamp.br https://ebenitez.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações Móveis, Comunicações sem Fio	Simulação e avaliação da técnica de acesso múltiplo RSMA de dois níveis em redes sem fio	Não há.	1	Princípios de Comunicações; Matlab	bolsa FAEPEX
EDUARDO TAVARES COSTA Contato: educosta@unicamp.br https://educosta.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Engenharia Clínica e Hospitalar, Engenharia Médica e Biológica, Instrumentação e Medidas, Instrumentação Biomédica	Não há vagas no momento.				

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
ERIC ROHMER Contato: rohmer@unicamp.br https://rohmer.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Robótica, Sensores e Atuadores, Tecnologia Assistiva, Tecnologia de Próteses, Visão Computacional					Não há vagas no momento.
FERNANDA CASEÑO TRINDADE ARIOLI Contato: ferfeec@unicamp.br https://ferfeec.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Sistemas de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos, Visão Computacional, Combate ao furto de energia elétrica					Não há vagas no momento.
FERNANDO JOSÉ VON ZUBEN Contato: vonzuben@unicamp.br https://vonzuben.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Ciência de Dados, Controle de Sistemas Dinâmicos, Identificação de Sistemas, Inteligência Artificial e Sistemas Cognitivos, Modelagem de Fenômenos Biológicos, Modelagem e Otimização de Sistemas, Processamento de Linguagem Natural, Realização e Predição de Séries Temporais, Reconhecimento de Padrões, Sistemas Inteligentes	Desenvolvimento de soluções de inteligência artificial que agreguem funcionalidades a dispositivos vestíveis dotados de biosensores.	As aplicações envolvem sistemas de recomendação de apoio à qualidade de vida do usuário.	1	Não há.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
GILLIARD NARDEL SILVEIRA Contato: gnms@unicamp.br https://gnms.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Antenas e Propagação, Dispositivos e Circuitos de Microondas, Microeletrônica e Fotônica Integrada, Teoria Eletromagnética, Tecnologia de Microeletrônica e Fotônica					
		Não há vagas no momento.			
GILMAR BARRETO Contato: gilmar@unicamp.br https://gilmar.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Engenharia e Sociedade, Identificação de Sistemas, Modelagem e Otimização de Sistemas, Realização e Predição de Séries Temporais, Sistemas Distribuídos, Sistemas Inteligentes, Educação em Engenharia	Aplicações Didáticas do Filtro de Kalman para o Ensino Médio.		1	Não há.	Não há.
GUSTAVO FRAIDENRAICH Contato: gfraiden@unicamp.br https://gfraiden.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Realização e Predição de Séries Temporais, Predições de dados de irradiância para sistemas fotovoltaicos					
		Não há vagas no momento.			
HUDSON GIOVANI ZANIN Contato: hzanin@unicamp.br https://hzanin.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Novos Materiais					
		Não há vagas no momento.			

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
JEFERSON RODRIGUES COTRIM Contato: jrcotrim@unicamp.br https://jrcotrim.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações sem Fio, Redes de Comunicações, Redes de Computadores, Segurança de Redes e de Computadores, Sensores e Atuadores, Sistemas Distribuídos	Utilização dos sinais LoRaWAN para sensoriamento.	Não há.	1	Não há.	Não há.
	Exploração da técnica WiFi Sensing para diversos cenários	Não há.	1	Não há.	Não há.
JOÃO MARCOS TRAVASSOS ROMANO Contato: jmromano@unicamp.br https://jmromano.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Engenharia e Sociedade, Inteligência Artificial e Sistemas Cognitivos, Processamento Digital de Sinais, Realização e Predição de Séries Temporais, Filtragem Adaptativa, Separação de Fontes/Sinais (BSS - Blind Source Separation)	Estudo de técnicas de equidade (fairness) em aprendizado de máquina e inteligência artificial	Tratamento de dados no sentido de mitigar efeitos de polarização (bias) em decisões tomadas por técnicas de aprendizado de máquina e/ou inteligência artificial, de modo a evitar decisões injustas, provocadas por atributos ditos sensíveis (raça, gênero e outros), sobretudo em se tratando de tomada de decisão que afete atividades humanas (concessão de crédito, seleção de RH, etc.).	1	Não há.	Não há.
	Processamento de Sinais e Separação de fontes	Estudo do tema de separação de sinais e aplicação dos conceitos de esparsidade e de "anti-esparsidade", visando um aprendizado teórico e aplicação (via simulação computacional) em algumas áreas específicas, a escolher, como telecomunicações, sinais biomédicos, áudio, etc.	1	Não há.	Não há.
JOSÉ ALEXANDRE DINIZ Contato: jadiniz@unicamp.br https://jadiniz.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Dispositivos Semicondutores e Novos Materiais, Eletrônica de Potência, Novos Materiais, Projeto de Circuitos Integrados, Sensores e Atuadores, Computação quântica e nanotecnologia	Não há vagas no momento.				

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
JOSÉ ANTENOR POMÍLIO Contato: antenor@unicamp.br https://antenor.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Compatibilidade Eletromagnética, Eletrônica de Potência, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos					Não há vagas no momento.
JOSÉ CANDIDO SILVEIRA SANTOS FILHO Contato: jcsf@unicamp.br Áreas de Conhecimento: Antenas e Propagação, Aprendizado de Máquina, Ciência de Dados, Comunicações Móveis, Comunicações sem Fio, Modulação Digital, Redes de Comunicações, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos, Teoria da Informação, Codificação e Criptografia, Sistemas de radar					Não há vagas no momento.
JOSÉ MARIO DE MARTINO Contato: martino@unicamp.br https://martino.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Computação Gráfica, Processamento de Imagem, Processamento de Imagens e Visão Computacional, Processamento de Linguagem Natural, Tecnologia Assistiva, Visão Computacional					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
JOSÉ PISSOLATO FILHO Contato: pisso@unicamp.br https://pisso.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Compatibilidade Eletromagnética, Alta Tensão					
		Não há vagas no momento.			
JOSÉ WILSON MAGALHÃES BASSANI Contato: bassani@unicamp.br https://bassani.fee.unicamp.br	Marcapasso cardíaco com proteção química contra choques de alta intensidade	O objetivo é construir uma plataforma para estimulação elétrica e injeção de um composto em uma preparação com coração isolado de rato. O composto foi recentemente estudado em nosso laboratório e se mostra promissor na proteção miocárdica contra choques de alta intensidade que podem lesar e matar células cardíacas.	1	Disponibilidade, interesse e conhecimento de circuitos elétricos. Interesse em realizar experimentação fisiológica.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
Áreas de Conhecimento: Bioengenharia, Engenharia Clínica e Hospitalar, Engenharia Médica e Biológica		Os insetos são muito usados como modelo para estudo e desenvolvimento de medicamentos, vários estudos fisiológicos e aplicações em robótica. Sua aplicação está ligada a sua homologia genética com os humanos, simplicidade na lida, na criação e manutenção das colônias. Já temos modelos de aspiração e ingestão de álcool, ingestão de cafeína, restrição alimentar, exercício físico, inalação de fumaça, aprendizado, comportamento de ajuda e vários outros. Atualmente usamos o inseto <i>Tenebrio molitor</i> que é um coleóptero pequeno de fácil manejo. Desenvolvemos software para avaliação da			
	Modelos experimentais usando insetos	atividade cardiovascular do inseto e instrumentação para estudo da sua força muscular. No laboratório, dependendo do perfil do estudante os projetos são criados e atribuídos. Embora o conhecimento de circuitos elétricos e de programação sejam desejados, há estudantes de primeiro semestre trabalhando para aprender as técnicas experimentais. Aqui os projetos são definidos dentro deste tema geral para os estudantes que se mostram de fato interessados e permanecem trabalhando nos laboratórios. CEB/UNICAMP: Lab. Nac. Estudo do Cálcio Celular e Lab. Nac. Gerenciamento de Tecnologia para Saúde.	2	Não há.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
LEANDRO TIAGO MANERA Contato: lemanera@unicamp.br https://lemanera.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Antenas e Propagação, Cidades Inteligentes, Dispositivos Semicondutores e Novos Materiais, Instrumentação e Medidas, Microeletrônica e Fotônica Integrada, Sensores e Atuadores, Sistemas Inteligentes, Tecnologia de Microeletrônica e Fotônica	Conectividade Veicular	Não há.	4	Não há.	4 Bolsas
	Redes de sensores sem fio	Não há.	1	Não há.	Não há.
	Projetos de Circuitos integrados de RF	Não há.	1	Não há.	Não há.
LEONARDO ABDALA ELIAS Contato: leoelias@unicamp.br https://leoelias.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Engenharia Neural, Modelagem de Sistemas Biológicos, Processamento de Sinais Biológicos, Tecnologia de Próteses	Projeto UNIVERSAL do CNPq Tenho uma bolsa de Iniciação Científica disponível em um . para .	Implementar um método de otimização de parâmetros de um modelo matemático/computacional do sistema neuromuscular a partir de dados de unidades motoras coletados no laboratório em pessoas jovens e idosos. O objetivo é encontrar um conjunto de parâmetros que diferencie o comportamento motor de jovens dos idosos, para fornecer bases neurofisiológicas do envelhecimento humano.	1	É importante que o estudante interessado tenha disponibilidade de pelo menos 12 horas semanais para dedicação ao projeto, bom domínio de análise de sistemas dinâmicos, proficiência em linguagem de programação Python e disponibilidade para aprender métodos de otimização baseados em algoritmos evolutivos e softwares de neurociência computacional (NEURON e NetPyNE).	A bolsa tem duração de 12 meses. Para os interessados, enviar email para nerlab@unicamp.br ou leoelias@unicamp.br.
LETÍCIA RITTNER Contato: lrittner@unicamp.br https://lrittner.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Processamento de Imagem, Inteligência Artificial aplicada à análise de imagens	Não há vagas no momento.				

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
LEVY BOCCATO Contato: lboccato@unicamp.br https://lboccato.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Ciência de Dados, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Sinais Biológicos, Realização e Predição de Séries Temporais, Reconhecimento de Padrões, Sistemas Inteligentes, Separação Cega de Fontes; Aprendizado de Representações					
					Não há vagas no momento.
LUIS GERALDO PEDROSO MELONI Contato: meloni@unicamp.br https://meloni.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações sem Fio, Engenharia de Software, Modulação Digital, Processamento Digital de Sinais, Síntese em hardware - VHDL	Algoritmos eficientes de sincronismo de comunicações em FPGA.	Aplicação de técnicas modernas de sincronismo para sistemas de comunicações sem fio 5G/6G;	2	EA614, EA616 e/ou IE950	Não há.
	Desenvolvimento de módulos educacionais para síntese em hardware utilizando VHDL.	Desenvolvimento de módulos em VHDL para a área de ensino.	1	EA614, EA616 e/ou IE950.	Não há.
LUIZ CARLOS PEREIRA DA SILVA Contato: lui@unicamp.br https://lui.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Sistemas de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos, Transição Energética, Eficiência Energética					
					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
LUIZ CÉSAR MARTINI Contato: martini@unicamp.br https://martini.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Robótica, Acessibilidade					Não há vagas no momento.
MADSON CORTES DE ALMEIDA Contato: madsonca@unicamp.br https://madsonca.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Sistemas de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos, Mobilidade elétrica, IoT, IA aplicada a Sistemas de Energia, IA aplicada a mobilidade					Não há vagas no momento.
MARCO AURÉLIO AMARAL HENRIQUES Contato: maah@unicamp.br https://maah.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Criptografia Aplicada, Segurança de Redes e de Computadores, Blockchains e suas aplicações					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
MARCO ROBERTO CAVALLARI Contato: mrcavall@unicamp.br https://mrcavall.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Microeletrônica e Fotônica Integrada	Front-end analógico de baixa potência para sensores eletroquímicos	Desenhar e caracterizar, em bancada, um estágio de condicionamento (amplificador transimpedância + filtro RC) capaz de ler correntes pico-ampérométricas de biossensor. O trabalho consiste em simular o circuito em SPICE, produzir o leiaute em Cadence Virtuoso para prototipagem e comparar resultados com dados de literatura.	2	eletrônica analógica e digital.	voluntário, elegível a PIBIC ou PIBITI em 2026; aprendizado de instrumentação eletrônica aplicada à saúde; chance de coautoria em resumo para congresso de microeletrônica e sensores.
	Nariz eletrônico simplificado para detecção de compostos orgânicos voláteis e poluentes atmosféricos em ambientes fechados	montar matriz de três sensores MOS comerciais (por exemplo, etileno, álcool, amônia) em ESP32, registrar respostas em diferentes fontes de odor e aplicar análise estatística (PCA) para distinguir padrões. Output em planilha e gráfico simples.	2	lógica de programação em C ou MicroPython, curiosidade por química ambiental.	voluntário, elegível a PIBIC ou PIBITI em 2026; contato com IoT e ciência de dados; chance de coautoria em resumo para congresso em eletrônica e participação em eventos de extensão.
	Estudo de degradação mecânica em sensores orgânicos impressos sobre PET	imprimir linhas de polímero condutor e semicondutor por blade coating em substrato PET, submeter amostras a ciclos controlados de dobra e medir variação de resistência sheet. Registrar número de ciclos até falha e discutir mecanismos de fratura.	2	vontade de trabalhar em laboratório úmido, noções de física dos materiais, cuidado com equipamentos.	voluntário, elegível a PIBIC ou PIBITI em 2026; acesso a sala limpa e microscópio óptico; chance de coautoria em resumo para congresso de materiais.
	Coleta de dados de sensores em geradores de energia elétrica a diesel	desenvolver módulo ESP32 + sensores, registrar sinais em microSD durante operação de gerador e extrair parâmetros simples. Fornecer visualização.	2	programação em Python, fundamentos de processamento de sinais, interesse em manutenção preditiva.	voluntário, elegível a PIBIC ou PIBITI em 2026; experiência prática em sensoriamento industrial e análise básica de sinais; interação com equipe de um parceiro do setor de energia (possibilidade de bolsa com empresa ou estágio); chance de coautoria em resumos para congresso na área de energia.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
	Pipeline de software e inteligência artificial para manutenção preditiva em geradores a diesel	construir em Python um pipeline de ingestão de dados IoT (vibração, temperatura, carga e emissões), realizar pré-processamento e treinar modelo CNN-LSTM capaz de prever falhas com 24 h de antecedência; publicar alertas e métricas em dashboard web. Dados reais fornecidos por empresa parceira do setor de energia (possibilidade de bolsa com empresa ou estágio).	2	Python avançado, noções de deep learning (PyTorch ou TensorFlow), estatística aplicada.	participação voluntária, elegível a bolsa PIBIC ou PIBITI em 2026.
MARCONI KOLM MADRID Contato: madrid@unicamp.br https://madrid.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Comunicações sem Fio, Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos, Eletrônica de Potência, Identificação de Sistemas, Projeto e Análise de Sistemas Híbridos, Processamento de Imagens e Visão Computacional, Robótica, Simulação Digital em Tempo Real, Sistemas Inteligentes, Identificação e Controle de Sistemas Dinâmicos Caóticos			Não há vagas no momento.		
MARCOS JULIO RIDER FLORES Contato: mjrider@unicamp.br https://mjrider.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Modelagem e Otimização de Sistemas, Sistemas de Energia Elétrica			Não há vagas no momento.		

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
MARCOS VINICIUS PUYDINGER DOS SANTOS Contato: mpuyding@unicamp.br https://mpuyding.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Dispositivos Semicondutores e Novos Materiais, Instrumentação e Medidas, Microeletrônica e Fotônica Integrada, Novos Materiais, Sensores e Atuadores	Fabricação de transistores e diodos para aplicações em baixas temperaturas	Este projeto propõe a fabricação e caracterização de componentes semicondutores micro e nanofabricados em ambiente de sala limpa (transistores e diodos), tensionados mecanicamente ou não, para aplicações criogênicas até 4K. Trata-se de componentes que podem ser empregados posteriormente em circuitos de qubits. A proposta é que a fabricação dos componentes seja realizada no CCSNano e as caracterizações elétricas sejam realizadas no Instituto de Física Gleb Wataghin.	1	Desejável conhecimento em eletrônica e materiais	Nível de detalhamento e desenvolvimento muito maior do que o TCC.
	Fabricação e caracterização de sondas Hall utilizando a tecnologia silicon-on-insulator (SOI)	Detetores de campo magnético são essenciais para inúmeras aplicações cotidianas, incluindo detectores de posição de portas, sensores de rotação, aplicações automobilísticas, dentre outras. Neste projeto, propõe-se o projeto e fabricação de sensores de campo magnético baseado no efeito Hall utilizando substratos do tipo silicon-on-insulator. A proposta é que o estudante projete o sensor para o nível de campo magnético a ser detectado, incluindo dimensões, topologia, nível de dopagem, dentre outros parâmetros. Posteriormente, o sensor será testado em magnetômetros da FEEC e do IFGW e a sensibilidade aferida. É desejável que o estudante projete o sistema de controle da sonda, com display e sistema de calibração.	1	Desejável conhecimento de eletrônica, placas de circuito impresso, microcontroladores e materiais.	Nível de detalhamento e desenvolvimento muito maior do que o TCC.
	Modelamento SPICE de transistor MOSFET e diodos em carbeto de silício (SiC)	A tecnologia emergente de carbeto de silício para aplicações de eletrônica de potência tem exigido estudos avançados por meio de simulação de componentes MOSFET e diodos. A proposta é incorporar na simulação elementos parasitários que aproximem as curvas simuladas daquelas obtidas experimentalmente. Isso permitirá prever a operação desses componentes em temperaturas variadas de maneira mais fiel.	1	Desejável conhecimentos em eletrônica básica.	Nível de detalhamento e desenvolvimento muito maior do que o TCC.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
	Sensores piezoresistivos baseados em filmes de poliimida	Sensores piezoresistivos são dispositivos de grande interesse para aplicações biomédicas. Este projeto visa fabricar sensores piezoresistivos baseados em filmes de grafite sobre substratos de poliimida, por exemplo para sensores táteis. Esses filmes são sintetizados pela incidência de um feixe de laser sobre a superfície de substratos de poliimida por meio da técnica chamada LIG (laser-induced graphene). A proposta é desenvolver sensores piezoresistivos flexíveis biocompatíveis no contexto de dispositivos vestíveis (wearables). A técnica de espectroscopia Raman podem fornecer informação sobre as propriedades estruturais e de transporte do grafite. Neste projeto, circuitos com sensores integrados podem ser desenvolvidos diretamente na poliimida por meio da varredura do laser.	1	Desejável conhecimentos básicos de circuitos, placas de circuito impresso e eletrônica.	Nível de detalhamento e desenvolvimento muito maior do que o TCC.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
	Espectroscopia Raman de filmes finos de Si e Ge tensionados mecanicamente (Si e Ge)	Filmes finos (da ordem de 10 nm) tensionados mecanicamente possuem aplicações altamente relevantes em micro e nanoeletrônica, pois o stress é capaz de modular a mobilidade dos portadores (elétrons e lacunas). Entretanto, a dopagem desses filmes finos pode criar pressões internas na rede cristalina do silício e perturbar a intensidade e direção de stress de filmes previamente tensionados. Além disso, níveis de dopagem suficientemente altas podem relaxar o stress desses filmes e degradar as propriedades de transporte, comprometendo a operação dos dispositivos fabricados posteriormente. Nesse sentido, a espectroscopia Raman é uma ferramenta fundamental para medir o stress de filmes finos ultra-tensionados mecanicamente. Ocorre que a frequência de ressonância de fônons do silício depende do nível e da direção do stress. Neste trabalho, propõe-se estudar a modulação e eventual processo de relaxação de stress em filmes finos de silício (Si) e germânio (Ge) tensionados biaxialmente em função da dopagem desses filmes até a dopagem degenerada.	1	Desejável conhecimentos básicos de eletrônica e materiais.	Nível de detalhamento e desenvolvimento muito maior do que o TCC.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
MARIA CRISTINA DIAS TAVARES Contato: ctavares@unicamp.br https://ctavares.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Linha de Transmissão de Alta Capacidade - LPNE, Sistemas de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos, Transitórios Eletromagnéticos em Sistema de Potência					Não há vagas no momento.
MATEUS GIESBRECHT Contato: mateusg@unicamp.br https://mateusg.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Conversão Eletromecânica de Energia e Máquinas Elétricas, Identificação de Sistemas					Não há vagas no momento.
MATHEUS SOUZA Contato: matsouza@unicamp.br https://matsouza.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos, Identificação de Sistemas, Modelagem e Otimização de Sistemas, Otimização Convexa, Projeto e Análise de Sistemas Híbridos, Processamento Digital de Sinais					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
MAX HENRIQUE MACHADO COSTA Contato: max@unicamp.br https://max.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações sem Fio, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Imagem, Processamento de Imagens e Visão Computacional, Teoria da Informação, Codificação e Criptografia	Desenvolvimento de softwares para codificação em ambientes de múltiplos usuários	Desenvolvimento de programas para cálculo de taxas otimizadas em redes de comunicação	1	Habilidade de programação e conhecimento de teoria de informação e comunicação	Não há.
	Estudos em teoria de informação de múltiplos usuárióss U	Os canais de informação de múltiplos usuários envolvem problemas de determinação de regiões de capacidade. em muitos casos esses problemas se encontram em aberto, como nos canais de interferência e canais de broadcast e canais com retransmissores. A sugestão se refere ao estudo dessa classe de problemas e um levantamento de técnicas bem sucedidas de determinação de limitantes internos e externos das regiões de capacidade. O assunto é importante para o desenvolvimento de técnicas de codificação eficientes para comunicações em canais compartilhados.	1	Não há.	Não há.
MICHEL DAOUD YACOUN Contato: mdyacoub@unicamp.br https://mdyacoub.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações Móveis, Comunicações sem Fio, Sistemas Avançados de Comunicações sem Fio, Modelagem de Canal	Não há vagas no momento.				
MICHEL ZAMBONI RACHED Contato: mzamboni@unicamp.br https://mzamboni.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Antenas e Propagação, Bioengenharia, Comunicações Ópticas, Engenharia Médica e Biológica, Teoria Eletromagnética, Óptica e Fotônica	Não há vagas no momento.				

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
PAULA DORNHOFFER PARO COSTA Contato: paulad@unicamp.br https://paulad.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Processamento Digital de Sinais, Realização e Predição de Séries Temporais					Não há vagas no momento.
PAULO AUGUSTO VALENTE FERREIRA Contato: valente@unicamp.br https://valente.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Modelagem e Otimização de Sistemas					Não há vagas no momento.
PAULO CARDIERI Contato: cardieri@unicamp.br https://cardieri.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações Móveis, Comunicações sem Fio, Modulação Digital, Planejamento e Gerência de Sistemas de Telecomunicações, Redes de Comunicações, Internet das Coisas					Não há vagas no momento.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
PEDRO LUIS DIAS PERES Contato: pldperes@unicamp.br https://pldperes.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos, Otimização Convexa	Estabilidade de sistemas incertos	Não há.	1	Não há.	Detalhes acessar a página do professor : https://pldperes.fee.unicamp.br
	Controle robusto	Não há.	1	Não há.	Detalhes acessar a página do professor : https://pldperes.fee.unicamp.br
	Sistemas sujeitos a não linearidades	Não há.	1	Não há.	Detalhes acessar a página do professor : https://pldperes.fee.unicamp.br
RAFAEL FERRARI Contato: rafaelf@unicamp.br https://rafaelf.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Sinais Biológicos, Tecnologia Assistiva, Sistemas embarcados e Interfaces Cérebro-Computador	Desenvolvimento de interfaces cérebro-computador baseadas e potenciais visualmente evocados em regime estacionário (SSVEP-BCI).	Não há.	1	Não há.	Não há.
RENATO DA ROCHA LOPES Contato: rlopes@unicamp.br https://rlopes.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Comunicações Sonoras, Comunicações Móveis, Comunicações sem Fio, Identificação de Sistemas, Modulação Digital, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Imagem, Teoria da Informação, Codificação e Criptografia	Não há vagas no momento.				

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
RICARDO C. L. F. DE OLIVEIRA Contato: ricfow13@unicamp.br https://ricfow13.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Controle de Sistemas Dinâmicos, Controle e Filtragem de Sistemas Dinâmicos					
					Não há vagas no momento.
RICARDO RIBEIRO GUDWIN Contato: gudwin@unicamp.br https://gudwin.fee.unicamp.br	Arquiteturas Cognitivas em Redes de Computadores	Arquiteturas Cognitivas são arquiteturas computacionais de inteligência artificial inspiradas em modelagem cognitiva de processos mentais. Aqui na Unicamp, desenvolvemos o CST, um toolkit em Java para a construção de arquiteturas cognitivas. Em processos de comunicação via rede, diversos parâmetros podem ser otimizados para melhorar a experiência do usuário com a rede. O objetivo desse TCC é desenvolver uma arquitetura cognitiva para a otimização de parâmetros de configuração de serviços em redes de computadores.	2	Programação em Java. Conhecimentos de redes de computadores.	Não há.
Áreas de Conhecimento: Inteligência Artificial e Sistemas Cognitivos, Robótica, Sistemas Inteligentes, Arquiteturas Cognitivas	Arquiteturas Cognitivas em Robótica	Arquiteturas Cognitivas são arquiteturas computacionais de inteligência artificial inspiradas em modelagem cognitiva de processos mentais. Aqui na Unicamp, desenvolvemos o CST, um toolkit em Java para a construção de arquiteturas cognitivas. O objetivo do TCC é desenvolver arquiteturas cognitivas para o controle de robôs simulados utilizando a plataforma CoppeliaSim.	2	Programação em Java	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
ROMIS RIBEIRO DE FAISSOL ATTUX Contato: attux@unicamp.br https://attux.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Aprendizado de Máquina, Ciência de Dados, Engenharia Neural, Engenharia e Sociedade, Identificação de Sistemas, Inteligência Artificial e Sistemas Cognitivos, Modelagem e Otimização de Sistemas, Processamento Digital de Sinais, Processamento de Sinais Biológicos, Realização e Predição de Séries Temporais, Reconhecimento de Padrões, Sistemas Inteligentes, Tecnologia Assistiva	Aprendizado de Máquina para Transição Energética	Técnicas de IA/Aprendizado de Máquina em problemas ligados à transição energética.	2	Não há.	Não há.
	Engenharia e Sociedade	Estudos ligados à relação entre tecnologia e sociedade; Aspectos históricos, éticos, filosóficos e políticos da tecnologia; Temas em engenharia popular.	2	Não há.	Não há.
	Redes Neurais	Não há.	2	Não há.	Não há.
	Projeto de Interfaces Cérebro-Computador	Não há.	2	Não há.	Não há.
	Separação de Fontes	Não há.	2	Não há.	Não há.
	Sistemas Dinâmicos Não-Lineares e Caos	Não há.	2	Não há.	Não há.
	Aprendizado de Máquina	Estudos de fundamentos de técnicas de aprendizado de máquina e implementação / análise no contexto de diferentes problemas.	2	Não há.	Não há.

Temas para Iniciação Científica - FEEC

Nome do Docente	Temas	Descrição	Vagas	Pré-requisitos	Comentários
TAKAAKI OHISHI Contato: takaaki@unicamp.br https://takaaki.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Otimização Convexa, Realização e Predição de Séries Temporais, Reconhecimento de Padrões, Sistemas de Energia Elétrica, Sistemas Elétricos Eólicos e Fotovoltaicos					Não há vagas no momento.
TARCIO ANDRE DOS SANTOS BARROS Contato: tarcio87@unicamp.br https://tarcio87.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Conversão Eletromecânica de Energia e Máquinas Elétricas, Eletrônica de Potência, Sensores e Atuadores, Sistemas de Energia Elétrica, Energia Solar, Energia eólica, Modelagem de sistemas					Não há vagas no momento.
WALMIR DE FREITAS FILHO Contato: walmir@unicamp.br https://walmir.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Sistemas de Energia Elétrica					Não há vagas no momento.
WU SHIN-TING Contato: ting@unicamp.br https://ting.fee.unicamp.br Áreas de Conhecimento: Ciência de Dados, Computação Gráfica, Análise Visual (Visual Analytics); Sistemas Embarcados					Não há vagas no momento.