



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
ENGENHARIA DE ENERGIA

DADOS GERAIS DO CURSO

Denominação: Engenharia de Energia / Bacharelado / Engenharia de Energia / Engenharia de Energia - 2020

Modalidade: Presencial

Regime: Semestral

Local de oferta:

Turno de funcionamento: Matutino

Número total de vagas/ano: 60

Carga horária total: 3710 horas relógio

Prazo de integralização curricular: mínimo de 10 e máximo de 15

Curso: ENGENHARIA DE ENERGIA - Presencial - Palotina

Sector: SETOR PALOTINA

Campus: Campus Palotina

COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso é composta pelos seguintes membros:

APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Paraná é a mais antiga Universidade do Brasil. Envolve por uma história de muitas conquistas, desde 1912 a UFPR destaca-se como referência no ensino superior para o Estado e para o Brasil. O Setor Palotina da UFPR está situado a 600 km de Curitiba, próximo às cidades de Cascavel (100 km), Umuarama (96 km), Guaíra (60 km) e a 230 km de Foz do Iguaçu, encontra-se, também, próximo às divisas com o Estado do Mato Grosso do Sul e com o Paraguai (Cidade de Salto del Guairá).

A cidade de Palotina conta hoje com aproximadamente 35.000 habitantes. A economia da região está baseada na agropecuária, com grandes plantações de soja, milho e trigo, produção de peixes, aves, suínos e leite. Encontra-se na região da Costa Oeste, abrangida pelo Lago da Usina Hidrelétrica de Itaipu, com inúmeras praias artificiais para prática de esportes náuticos. Outro fator importante é sua proximidade ao Parque Nacional do Iguaçu e ao Parque Nacional de Ilha Grande, além de contar com a reserva Biológica São Camilo, localizada no município.

A criação do Campus Palotina foi aprovada pelo Conselho Universitário da Universidade Federal do Paraná no ano de 1992 e, o primeiro concurso vestibular para o Curso de Medicina Veterinária foi realizado no período de 11 a 14 de janeiro de 1993, ofertando 40 vagas. O início das atividades letivas se deu no primeiro semestre de 1993, e a primeira turma concluiu o curso em 1997. A partir do vestibular do ano 2000 passou-se a ofertar, 60 vagas para o Curso de Medicina Veterinária. Seus docentes, técnicos administrativos e discentes participam no desenvolvimento da região através de seus projetos de extensão e pesquisa os quais beneficiam cerca de 40 municípios da região Oeste do Paraná e Mato Grosso do Sul. Em 27 de novembro de 2012 o Campus Palotina transformou-se em Setor Palotina através da Resolução nº 31/12-COUN.



O Setor de Palotina está localizado em área própria, que até o início de sua expansão através do REUNI (Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais), contava com uma área física de 5,6 alqueires, com área construída de 5.700 m² distribuídas em Hospital Veterinário, Bloco Administrativo, Bloco de Salas de Aula, Laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos, Laboratório de Nutrição, Laboratórios de Anatomia e Histopatologia, Biotério, Canil e Aviário Experimental. A partir de agosto de 2007, foi elaborado o projeto de ampliação do Setor de forma a atingir a meta global estipulada pelo Decreto no 6.096 de 24 de abril de 2007, da Casa Civil da Presidência da República, que instituiu o REUNI. Deste modo, objetivou-se a melhoria na relação aluno de graduação por professor. Além disto, para alcançar uma taxa de sucesso da graduação de 90% foram criados diversos mecanismos para diminuir a desistência, que juntos com o PROVAR (Processo de Ocupação de Vagas Remanescentes da UFPR) deverão garantir tal meta.

Dentre os aspectos pedagógicos do projeto de ampliação do Setor levou-se em consideração a abertura de cursos inseridos na realidade regional e nacional com perspectiva de modificá-la e a abertura de vagas noturnas para possibilitar, àqueles que trabalham durante o dia, acesso à Universidade Pública. Desde modo, em 2009 foram criados os Cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia de Aquicultura, Licenciatura em Ciências da Computação, Licenciatura em Ciências Exatas, Engenharia de Energias Renováveis (agora denominado Engenharia de Energia) e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. O curso de Engenharia de Energia oferta 60 vagas anuais, em período matutino, distribuídos ao longo de 10 semestres. O curso de Engenharia de Energia mais próximo está localizado na cidade de Foz do Iguaçu, que dista aproximadamente 250 km de Palotina. Considerando a carência desse profissional no mercado (formação nova frente às engenharias tradicionais), tal oferta de vagas visa suprir as demandas de mercado regional. Como diferencial do curso da UFPR, a oferta no período matutino tem possibilitado que profissionais que atuam na indústria local possam frequentar as aulas, situação de boa parte dos alunos.

JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

O curso de Engenharia de Energia da UFPR - Setor Palotina tem forte característica transversal nas subáreas de conhecimento que abrangem o tema Energia abordadas por Engenharias como: Elétrica, Mecânica e Química. Este perfil se justifica principalmente pela grande amplitude do conceito de energia e as diferentes formas pelas quais ela se manifesta na natureza.

O profissional Engenheiro de Energia se tornou extremamente necessário devido a três fatores principais:

- A sociedade atual clama por uma maior e melhor utilização de recursos energéticos locais e renováveis inexplorados a nível regional, impactando de modo direto e positivo na redução de problemas técnicos e financeiros de natureza logística envolvendo o transporte de energia a grandes distâncias em suas mais variadas formas, contribuindo assim para um maior desenvolvimento socioeconômico sustentável;
- Surge a necessidade da formação de indivíduos que compreendam a cadeia completa de conversões de diferentes formas de energia, de modo a fechar as lacunas abertas pela



segmentação com que geralmente o tema é abordado. Esta tentativa permite que o egresso desenvolva uma visão abrangente e integrada dos sistemas de energia, propiciando-o ferramentas que deem maior flexibilidade na solução de problemas;

- A forte preocupação em conter o crescimento de emissões de gases de efeito estufa originados nas atividades industriais passa obrigatoriamente pelo repensar mais eficiente na exploração de recursos não-renováveis e pela transição da matriz energética mundial dependente de petróleo, carvão e derivados para uma matriz renovável, porém técnica e economicamente estável e segura. Este desafio demanda profissionais que tenham sólida base de formação interdisciplinar para que se debruçam em pesquisa, desenvolvimento e inovação focada aos recursos renováveis.

Observando as demandas da região em que se encontra inserido, o curso de Engenharia de Energia da UFPR ? Setor Palotina apresenta seu foco principal voltado aos Biocombustíveis Sólidos, Líquidos e Gasosos. Porém, atento para as demandas nacionais e internacionais relacionadas ao tema, o curso abrange várias disciplinas específicas que abordam outras importantes formas de exploração de recursos energéticos renováveis, como por exemplo: Energia Hidráulica, Energia Eólica, Energia Solar Térmica, Energia Solar Fotovoltaica e Tecnologia do Hidrogênio.

Pretende-se ainda que o egresso possa trabalhar com conexão de fontes de energia junto à rede elétrica, tratando de modo especial o novo conceito de geração distribuída de energia elétrica. Além disso, o uso final da energia também é tema abordado pelo curso, sendo discutidas formas de uso eficiente e conservação de energia, bem como técnicas de gestão dos recursos energéticos que muitas vezes representam o principal custo de um processo produtivo.

PERFIL DO CURSO

O curso de Engenharia de Energia da UFPR - Setor Palotina tem forte característica transversal nas subáreas de conhecimento que abrangem o tema Energia abordadas por Engenharias como: Elétrica, Mecânica e Química. Este perfil se justifica principalmente pela grande amplitude do conceito de energia e as diferentes formas pelas quais ela se manifesta na natureza.

O profissional Engenheiro de Energia se tornou extremamente necessário devido a três fatores principais:

- A sociedade atual clama por uma maior e melhor utilização de recursos energéticos locais e renováveis inexplorados a nível regional, impactando de modo direto e positivo na redução de problemas técnicos e financeiros de natureza logística envolvendo o transporte de energia a grandes distâncias em suas mais variadas formas, contribuindo assim para um maior desenvolvimento socioeconômico sustentável;
- Surge a necessidade da formação de indivíduos que compreendam a cadeia completa de conversões de diferentes formas de energia, de modo a fechar as lacunas abertas pela segmentação com que geralmente o tema é abordado. Esta tentativa permite que o egresso desenvolva uma visão abrangente e integrada dos sistemas de energia, propiciando-o ferramentas que deem maior flexibilidade na solução de problemas;



- A forte preocupação em conter o crescimento de emissões de gases de efeito estufa originados nas atividades industriais passa obrigatoriamente pelo repensar mais eficiente na exploração de recursos não-renováveis e pela transição da matriz energética mundial dependente de petróleo, carvão e derivados para uma matriz renovável, porém técnica e economicamente estável e segura. Este desafio demanda profissionais que tenham sólida base de formação interdisciplinar para que se debruçam em pesquisa, desenvolvimento e inovação focada aos recursos renováveis.

Observando as demandas da região em que se encontra inserido, o curso de Engenharia de Energia da UFPR ? Setor Palotina apresenta seu foco principal voltado aos Biocombustíveis Sólidos, Líquidos e Gasosos. Porém, atento para as demandas nacionais e internacionais relacionadas ao tema, o curso abrange várias disciplinas específicas que abordam outras importantes formas de exploração de recursos energéticos renováveis, como por exemplo: Energia Hidráulica, Energia Eólica, Energia Solar Térmica, Energia Solar Fotovoltaica e Tecnologia do Hidrogênio.

Pretende-se ainda que o egresso possa trabalhar com conexão de fontes de energia junto à rede elétrica, tratando de modo especial o novo conceito de geração distribuída de energia elétrica. Além disso, o uso final da energia também é tema abordado pelo curso, sendo discutidas formas de uso eficiente e conservação de energia, bem como técnicas de gestão dos recursos energéticos que muitas vezes representam o principal custo de um processo produtivo.

OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo geral do curso de Engenharia de Energia é contribuir com a sociedade, formando profissionais com visão aberta e flexível em relação ao uso de diferentes fontes de energia, estando aptos a compreender, planejar, analisar, inovar, pesquisar, desenvolver, projetar, operar e manter os sistemas de geração, transmissão, distribuição e armazenamento de energia, bem como atuar em ações de conservação e eficiência energética. Para tal, o curso pretende formar bacharéis em engenharia munidos com o estado-da-arte em ferramentas conceituais, metodológicas, técnicas e científicas de um forte currículo básico em Engenharia e de um sólido currículo profissionalizante e específico relacionado às áreas abrangidas pelos sistemas de energia, contribuindo assim para o desenvolvimento regional integrado do setor energético e da sociedade de modo sustentável.

De modo mais pontual, o objetivo geral é almejado através da perseguição aos seguintes objetivos específicos:

- Formar profissionais de nível superior capazes de satisfazer a demanda de mão-de-obra especializada no âmbito da engenharia de energia;
- Atender as necessidades socioeconômicas regionais, nacionais e internacionais no domínio da Engenharia de Energia;
- Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico no âmbito das disciplinas conexas e da própria Engenharia de Energia, desempenhando papel importante na busca do desenvolvimento sustentável



- Capacitar indivíduos para assumir e atender de forma excelente e completa todas as responsabilidades técnicas que lhe serão cabíveis perante a sociedade;
- Orientar o egresso para uma visão abrangente dos sistemas de energia, encarando problemas e apresentando soluções de forma flexível e integrada.

JUSTIFICATIVA DO NÚMERO DE VAGAS

O número de vagas para o curso está fundamentado em estudos periódicos, quantitativos e qualitativos, e em pesquisas com a comunidade acadêmica, que comprovam sua adequação à dimensão do corpo docente (e tutorial, na modalidade a distância) e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa.

FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso de Engenharia de Energia, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I. Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU);
- II. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso;
- III. Transferência Independente de Vaga;
- IV. Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

PERFIL DO EGRESSO

Pode-se estabelecer, de modo geral, o perfil do Engenheiro de Energia pelas competências, habilidades e conhecimentos que deverá adquirir no Curso, com ampla base científica e profissional e com conhecimentos técnicos, habilidades e competências em:

- Assumir postura de permanente busca de atualização profissional;
- Integrar o conhecimento de diferentes áreas abrangidas por processos que envolvam energia, como por exemplo: energia mecânica, energia elétrica e energia química;
- Gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica em sistemas de energia;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Estudos de viabilidade técnico-econômicos e ambientais de equipamentos, processos e empresas;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo e parecer técnico;
- Auditoria e arbitragem que envolva sistemas de energia;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão que envolva sistemas de energia;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade que envolva sistemas de energia;
- Execução e fiscalização de obra ou serviço técnico que envolva sistemas de energia;
- Condução de serviço técnico na área de sistemas de energia;



- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção, instalação na área de sistemas de energia;
- Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção, instalação na área de sistemas de energia;
- Execução de desenho técnico na área de sistemas de energia;
- Dominar a teoria, a prática e a técnica de sistemas de energia afim de inovar, projetar e supervisionar sistemas de produção contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável;
- Impulsionar o desenvolvimento da região por meio da extensão e da pesquisa científica, incentivando e viabilizando a produção sustentável de geração de fontes de energia renovável;
- Compreender a realidade econômica, social, política e cultural em que operam as organizações geradoras de energia;
- Planificar, dirigir e projetar empresas destinadas a produção de energia com fins comerciais e não comerciais;
- Transferir a tecnologia e o conhecimento dos recursos para o setor energético, para que haja exploração racional das fontes de energia;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Dominar e utilizar os conceitos fundamentais associados à Engenharia de Energia;
- Compreender a inter-relação dos sistemas de produção de energia com o meio ambiente, atentando para as exigências de sustentabilidade;
- Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômico-financeira de projetos;
- Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica além de atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética nas relações sociais e profissionais.

O curso deverá capacitar o Engenheiro de Energia a ter uma visão interdisciplinar do seu campo de conhecimento. Ele deverá ter conhecimento em diversas áreas e disciplinas como:

- Realização de auditorias energéticas e de planos de gestão de energia em sistemas mecânicos, elétricos e químicos;
- Projeto, execução, manutenção, gestão e direção de instalações, sistemas e equipamentos mecânicos, elétricos e químicos que utilizem fontes de energia renováveis ou não renováveis no setor industrial;
- Concepção, projeto e fabricação de equipamentos mecânicos, elétricos e químicos utilizados em sistemas que utilizem fontes renováveis ou não renováveis de energia;



- Planejamento estratégico da operação, manutenção e expansão de sistemas de produção e de gestão de fontes de energia;
- Investigação e desenvolvimento de produtos, processos e métodos industriais para sistemas de energia;
- Engenharia: conhecimentos suficientes para compreender e atuar no universo da Engenharia de Energia.

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 34/11-CEPE, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante ? NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Energia será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e pelo menos mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos:

- pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação stricto sensu;
- pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
- preferencialmente com maior experiência docente na instituição.

QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

As disciplinas ofertadas no curso de Engenharia de Energia são ministradas por docentes dos Departamentos de Engenharias e Exatas, Biodiversidade, Biociências e Sociais e Humana, tendo a maioria das disciplinas lotadas no Departamento de Engenharia e Exatas que conta com docentes atuando nas áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Engenharia Agrícola, Engenharia de Pesca, Ciências da Computação, Química, Física e Matemática.

Para o atendimento acadêmico e docente conta-se com uma Secretaria de Coordenações de Curso com quatro servidores técnicos administrativos e técnico terceirizado e uma Secretaria dos Departamentos com



quatro técnicos administrativos e técnico terceirizado.

INFRAESTRUTURA

O Setor Palotina conta com mais de 20 salas de aula distribuídas em 5 blocos didáticos, onde todas as salas contam com os itens básicos como carteiras e cadeiras, quadro negro, computador, multimídia e ar condicionado. Nos blocos também estão os gabinetes dos docentes que assim como as salas de aula possuem acessibilidade por meio de rampas e elevadores para portadores de necessidades especiais. As aulas práticas são ministradas no Laboratório de Sistemas Eletromecânicos Aplicados à Engenharia de Energia, nos Laboratórios do Bloco de Química (Laboratório de Química Geral, Química Analítica e Análise Ambiental, Química Orgânica e Análise Instrumental e Controle de Qualidade), no Bloco Multidisciplinar (Laboratório de Bioquímica), Laboratórios de Informática, Laboratório de Desenho Técnico com pranchetas e computadores, Laboratório de Catálise e Produção de Biocombustíveis e Laboratório de Máquinas e Motores e Laboratório de Produção de Biocombustíveis. Para atendimento a estas aulas conta-se com técnicos em ensino na área de química entre outras.

Ainda, de forma a garantir em plenitude o cumprimento do projeto pedagógico do curso foi assinado termo de convênio entre a UFPR e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Tal processo resultou no termo de cooperação Técnica N°108/2017, o qual garante a utilização dos laboratórios de ensino por docentes e discentes. Na UTFPR estão disponíveis e em pleno funcionamento o Laboratório de Máquinas Elétricas, Laboratório de Automação e Acionamentos Eletromecânicos, Laboratório de Instalações Elétricas e Circuitos e o Laboratório de Sistemas Digitais.

O Bloco de Energias Renováveis a ser construído contará com os Laboratórios de Biocombustíveis Sólidos, Biocombustíveis gasosos, Biocombustíveis Líquidos, Laboratório de Catálise, Laboratório de Máquinas e Motores, Instalações Elétricas, Tecnologia do Hidrogênio, Energia Eólica e Solar Fotovoltaica.

QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Para atendimento ao Curso de Engenharia de Energia o curso dispõe de 1 docentes e 8 técnico(s) administrativo(s).

METODOLOGIA DE FORMAÇÃO

Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade, entre outros.

O processo de ensino/aprendizagem, aliado à pesquisa e à extensão, deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do pensamento crítico se consolida e permite ao aluno vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista. Nesse entendimento, a matriz curricular configura-se como geradora de oportunidades significativas para



aquisição e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao perfil do egresso.

Assim, para o alcance dos objetivos do curso, a metodologia fundamentase:

- na integração dos conteúdos básicos com os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade;
- na interação entre teoria e prática, desde o início do curso de forma a conduzir o fluxo curricular num crescente que culmina com o estágio na fase final;
- na flexibilização e enriquecimento curricular por meio das atividades formativas, estágios obrigatório e não obrigatório e de outras formas;
- viabilizando a participação dos alunos em atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas na área do curso;
- na utilização de novas tecnologias, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Engenharia de Energia, segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio - cumprir integralmente carga horária de estágio prevista no Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- TCC - desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.



Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

- I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- II. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%;
- III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

- I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina;
- II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina;
- III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Engenharia de Energia, segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética



entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio - cumprir integralmente carga horária de estágio prevista no Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- TCC - desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

- I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- II. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%;
- III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

- I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina;
- II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina;
- III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS TEMAS TRANSVERSAIS

ESPECIFICAÇÃO EAD



ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

O Programa de Orientação Acadêmica visa orientar a estudante e o estudante em sua trajetória acadêmica no curso de Engenharia de Energia, no intuito de identificar preventivamente e criar soluções para a superação de obstáculos ao processo de ensino-aprendizagem, reduzindo a retenção e a evasão. O regulamento acha-se descrito no Anexo III.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares, assim denominadas pelo Conselho Nacional de Educação, são regulamentadas na Universidade Federal do Paraná pela Resolução nº 70/04-CEPE com a denominação de Atividades Formativas, definindo-as como "atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, objetivando sua flexibilização". Devem contemplar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu caráter interdisciplinar em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

A carga horária das atividades formativas do Curso de Engenharia de Energia será de 200 horas e a normatização específica de sua validação será fixada pelo Colegiado do Curso (Anexo III), o qual validará as atividades apresentadas pelos discentes mediante tabela de convergência de horas estruturada segundo o rol de atividades estabelecido pela Resolução nº 70/04 - CEPE em seu artigo 4º. Este rol poderá ser completado por outras atividades que o Colegiado de Curso vier a aprovar. As Atividades Formativas serão distribuídas pelos seguintes grupos, sem prejuízo de outros que venham a ser formados:

1. Atividades de ensino (monitoria, PET, disciplinas eletivas, oficinas didáticas, educação a distância, projetos vinculados à licenciatura, e outras);
2. Atividades de pesquisa e inovação (projetos de pesquisa, iniciação científica, produtos, e outras);
3. Atividades de extensão e cultura (projetos e cursos de extensão e cultura, ações de voluntariado, participação em programas e projetos institucionais, e outras);
4. Atividades voltadas à profissionalização (estágios não obrigatórios, participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR e outras);
5. Atividades de representação (membro de comissão, representação acadêmica em conselhos, e outras);
6. Eventos acadêmico-científicos (seminários, jornadas, congressos, simpósios e outros).

Para integralização das horas de Atividades Formativas o aluno deverá apresentar atividades em pelo menos três grupos dos grupos estabelecidos.

ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Engenharia de Energia está regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso do Curso de Engenharia de Energia prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio é



de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação do profissional, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC. O estágio obrigatório terá carga horária de 360 horas a serem cumpridas no 10º semestre.

O Regulamento do Estágio consta no Anexo IV deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para a sua realização em ambas as modalidades previstas.

TRABALHO DE CONCLUSÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Engenharia de Energia a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e apropriados ao longo da periodização curricular, a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

A carga horária será de 60 horas e a oferta está prevista para o 9º período.

O Regulamento do TCC consta no Anexo III deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

EXTENSÃO

Em Construção.

MATRIZ CURRICULAR

O Curso de Engenharia de Energia tem a finalidade de proporcionar condições para que o aluno desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado, atendendo assim aos objetivos propostos. A matriz curricular oferece conteúdos de formação básica e específica que se integram mediante processo educativo fundamentado na articulação entre teoria e prática.

A fundamentação geral do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energia norteia-se pelo atendimento da teoria e senso crítico, no qual mudanças curriculares não são restritas às alterações de grade, mas também à formação profissional em geral. Desta forma, a matriz é idealizada enquanto composição e desenvolvimento, incluindo a sua implantação, avaliação e reformulação permanente.

A matriz curricular dá ênfase à multi e interdisciplinaridade, promovendo estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalhos em grupo de diferentes áreas do conhecimento, que possuam afinidades e interesses comuns, na busca da melhoria do ensino e da formação do egresso. A proposta da interdisciplinaridade é estabelecer ligações de complementaridade, convergência, interconexões e passagens entre os conhecimentos, onde o currículo tem por objetivo contemplar conteúdos estratégias de aprendizagem que capacitem o aluno para a vida em sociedade, a atividade produtiva e experiências subjetivas, visando à integração.

Para atingir este objetivo e pressupostos o curso de Engenharia de Energia, respeitada a legislação vigente, terá um núcleo de disciplinas básicas oriundo de todos os cursos de engenharia e os núcleos



específico e profissionalizante, ambos de caráter multidisciplinar, que permitam a troca de conhecimentos e recursos humanos entre as diferentes áreas abordadas visando à complementação de conhecimentos. O núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por disciplinas nas áreas de:

i) Básico: Cálculo I, Geometria Analítica, Física I, Química Geral, Química Geral Experimental, Metodologia Científica, Cálculo II, Informática e Introdução à Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados I, Física II, Física Experimental, Química Geral II, Mecânica dos Sólidos, Cálculo III, Estatística, Expressão Gráfica I, Física III, Cálculo IV, Sociologia, Política e Desenvolvimento Rural, Física Experimental Eletromagnetismo, Fundamentos de Economia, Fenômenos de Transporte I, Ciência e Tecnologia dos Materiais, Fenômenos de Transporte II, Fenômenos de Transporte III, Engenharia Econômica e Análise de Investimentos.

Após o núcleo básico os alunos iniciarão disciplinas profissionais essenciais para o curso. O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Estes conteúdos são:

ii) Profissionalizante: Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental, Físico-Química, Química Analítica Quantitativa, Química Analítica Quantitativa Experimental, Gestão Ambiental, Bioquímica I, Circuitos e Instalações Elétricas I, Termodinâmica I, Termodinâmica II, Cálculo Numérico, Circuitos e Instalações Elétricas II, Modelagem de Sistemas, Sistemas de Controle, Operações Unitárias, Engenharia de Segurança;

iii) Específicos: Introdução à Engenharia de Energia, Gerenciamento de Resíduos, Análise Instrumental, Eletroquímica e Corrosão, Máquinas e Equipamentos Elétricos I, Biocombustíveis Gasosos, Biocombustíveis Sólidos, Energia Hidrelétrica, Laboratório de Energia I, Biocombustíveis Líquidos, Máquinas e Equipamentos Elétricos II, Energia Solar Fotovoltaica, Projetos em Engenharia de Energia, Laboratório de Energia II, Eletrotécnica e Automação, Máquinas Térmicas, Sistemas de Potência I, Sistemas de Potência II, Energia Solar Térmica, Tecnologia do Hidrogênio, Energia Eólica, Energias Não Renováveis, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Estágio Supervisionado Obrigatório.

O currículo do curso de Engenharia de Energia foi proposto para ser cumprido no prazo mínimo de dez semestres com disciplinas semestrais, contemplando atividades em classe e extraclasse, tais como aulas de laboratório, de campo, de projeto e outras, definidas nos respectivos programas. A integralização do currículo exige o cumprimento mínimo de 3710 horas, distribuídos nos 05 (cinco) anos do curso.

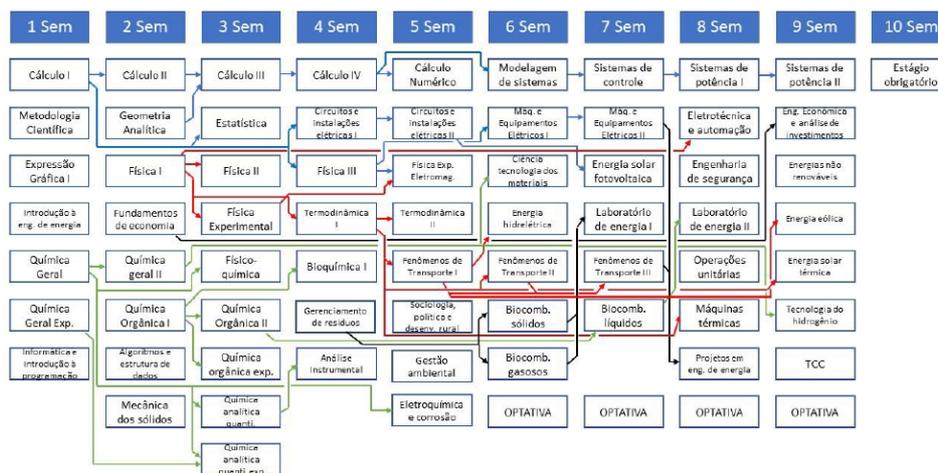
Libras e temas transversais

Neste currículo estão sendo atendidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para (i) Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004), através da oferta da disciplina de Sociedade Política e Desenvolvimento Rural, (ii) educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002), através da oferta da disciplina de Gestão Ambiental e (iii)



atendimento à temática dos Direitos Humanos, através da oferta da disciplina de Sociedade, Política e Desenvolvimento Rural. Como forma de atender ao Decreto nº 5.626/05 - sobre a disciplina de LIBRAS, será ofertada a disciplina optativa de Comunicação em Libras. As fichas 1 das disciplinas mencionadas estão anexadas neste PPC.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

Não há representação visual

PARTE 2 - ANEXOS

ANEXO I - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

Em Construção.

ANEXO II - REGULAMENTO DE ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES

Em Construção.

ANEXO III - REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE Engenharia de Energia

Em Construção.

ANEXO IV - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Em Construção.

ANEXO V - REGULAMENTO DE EXTENSÃO

Em Construção.

