



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	2020/00180
INTERESSADAS	UNESP / <i>Campus</i> Experimental de Rosana
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Energia
RELATOR	Cons. Cláudio Mansur Salomão
PARECER CEE	Nº 139/2022 CES "D" Aprovado em 30/03/2022 Comunicado ao Pleno em 06/04/2022

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

A Pró-Reitora da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" encaminha a este Conselho, por meio do Ofício 82/2020, protocolado em 08/05/2020, documentos visando a Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Energia, ofertado no *Campus* Experimental de Rosana, nos termos da Deliberação CEE 171/2019 – fls. 03.

A solicitação atende ao disposto no art. 47, da citada Deliberação, que é de nove meses antes do término do prazo de vigência do reconhecimento.

O Processo deu entrada na AT em 13/05/2020 e, na mesma data, foi encaminhado à CES para indicar Comissão de Especialistas.

Na Reunião da CES, realizada em 24/03/2021, foram indicados os Especialistas Carlos Yujiro Shigue e Diego Colón, ratificados pela Portaria CEE-GP 103/2021, publicada em 01/4/2021, para elaboração de Relatório circunstanciado sobre o Curso – fls. 425.

Em 19/05/2021, foi juntado o Relatório dos Especialistas (fls. 426); em 27/07/2021, o pagamento dos mesmos e; em 11/03/2022, o processo foi encaminhado para AT informar.

Recredenciamento	Parecer CEE 288/2014, Portaria CEE-GP 371/2014, publicada em 09/10/2014, pelo prazo de dez anos
Reitor	Prof. Dr. Pasqual Barretti, mandato de 14/01/2021 a 13/01/2025
Reconhecimento	Parecer CEE 59/2018, Portaria CEE/GP 78/2018, publicada em 06/03/2018, pelo prazo de três anos

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos dados do Relatório Síntese e no Relatório da Comissão de Especialistas, permite relatar os autos como segue:

Responsável pelo Curso: José Francisco Resende da Silva, Doutor em Engenharia Elétrica pela USP, ocupa o cargo de Coordenador do Curso e Professor Assistente Doutor.

Dados Gerais – fls. 143

Horário de Funcionamento	Período Integral: manhã: das 8h às 12h15min, de segunda a sábado Tarde: das 14h às 18h15min, de segunda a sexta Noite: das 19h às 23h15min, de segunda a sexta
Duração da hora/aula	60 minutos
Carga horária total do Curso	4.320 horas
Número de vagas oferecidas	Período integral: 40 vagas, por ano
Tempo para integralização	Mínimo de 10 semestres e máximo de 18 semestres

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição, reservada para o Curso – fls. 144

Instalação	Qde.	Capacidade / alunos	Observações
Salas de aula	07	Totalizam	Todas as salas possuem computador, projetor

		355 alunos	multimídia, tela de projeção retrátil, microfone sem fio, sistema de som
Laboratório Didático de Biocombustível	01	20	Equipamentos detalhados às fls. 147
Laboratório Didático de Química	01	20	Equipamentos descritos às fls. 148
Laboratório Didático de Desenho Técnico	01	45	computador, projetor multimídia, tela de projeção retrátil, sistema de som
Laboratório Didático de Física	01	25	Equipamentos apresentados às fls. 149
Laboratório Didático de Energia Solar e Eólica	01	20	Detalhamento dos equipamentos às fls. 150
Laboratório Didático de Eletrônica e Circuitos Elétricos	01	25	
Laboratório Didático de Informática 1	01	40	computador, projetor multimídia, tela de projeção retrátil, sistema de som
Laboratório Didático de Informática 2	01	40	computador, projetor multimídia, apresentador multimídia com apontador a laser, tela de projeção retrátil
Laboratório de Topografia	01	40	Equipamentos apresentados às fls. 151
Laboratório de Pesquisa 1	01	-	
Laboratório de Pesquisa 2	01	-	
Depósito de Equipamentos Topografia	01	-	Equipamentos descritos às fls. 151
Sala de Balanças integrada dos Laboratórios de Química e de Biocombustíveis	01	-	03 Balanças analíticas, 01 balança determinadora de umidade
Apoio			
Biblioteca	01	-	
Anfiteatro da Biblioteca	01	108	
Sala de Vídeo conferência	01	14	

Biblioteca – fls.160

Tipo de acesso ao acervo	Livre
É específica para o curso	Não
Total de livros para o curso	Títulos: 221 Volumes: 1546
Videoteca/Multimídia	Títulos: 08 Volumes: 43

Endereço do sítio na web:

www.parthenon.biblioteca.unesp.br

www.athena.biblioteca.unesp.br

www.rosana.unesp.br/#!/biblioteca/

Periódicos: www.unesp.br/portal#!/cgb/periodicos-on-line/www.periodicos.capes.gov.br

Teses: <https://repositorio.unesp.br/>

Corpo Docente

O corpo docente do Curso é composto por 16 Doutores, destes, 14 possuem Pós-Doutorado, atendendo integralmente à Deliberação CEE 145/2016, *que fixa normas para a admissão de docentes para exercício da docência*. A relação nominal dos docentes com as respectivas disciplinas consta de fls. 161.

Corpo Técnico disponível para o Curso – fls. 165

Tipo	Quantidade
Assessor Administrativo I	01
Assistente de Suporte Acadêmico I (Laboratórios)	02
Atendimento Compartilhado	
Seção Técnica de Apoio Acadêmico	
Supervisor Técnico de Seção	01
Assistente Administrativo	05
Bibliotecário	01
Assistente de Suporte Acadêmico	03
Seção Técnica de Apoio Administrativo	
Supervisor Técnico de Seção	01
Assistente Administrativo	07
Assistente Operacional	03
Auxiliar de Campo	01
Assistente de Informática	01
Analista de Informática	02

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos – fls. 167

Período	Vagas	Candidatos	Relação candidato / vaga
	Integral	Integral	Integral
2019	40	88	2,2
2018	40	130	3,3

2017	40	157	3,9
------	----	-----	-----

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso - fls. 167

Período	Matriculados – período Integral			Egressos
	Ingressantes	Demais séries	Total	
2019	33	146	179	12
2018	40	130	170	08
2017	40	98	138	-

Matriz Curricular Vigente - fls. 171

A estrutura curricular do Curso está dividida em três núcleos, a saber: Núcleo Básico, Núcleo Profissionalizante e Núcleo Específico.

Disciplinas	CH	Créditos
1º Semestre		
Cálculo Diferencial e Integral I	60	4
Ciências do Ambiente	60	4
Desenho Técnico	60	4
Física I	60	4
Geometria Analítica	60	4
Introdução à Ciência da Computação I	60	4
Introdução à Engenharia de Energia	30	2
Laboratório de Física I	30	2
Total	420	28
2º Semestre		
Álgebra Linear	60	4
Cálculo Diferencial e Integral II	60	4
Física II	60	4
Laboratório de Física II	30	2
Laboratório de Química Geral	30	2
Introdução à Ciência da Computação II	60	4
Química Geral	60	4
Topografia	60	4
Total	420	28
3º Semestre		
Cálculo Diferencial e Integral III	60	4
Cálculo Numérico	60	4
Estatística e Probabilidade	60	4
Física III	60	4
Laboratório de Física III	30	2
Metodologia Científica e Tecnológica	30	2
Química Tecnológica	60	4
Representação Gráfica Espacial	60	4
Total	420	28
4º Semestre		
Administração	60	4
Cálculo Diferencial e Integral IV	60	4
Circuitos Elétricos	60	4
Combustão e Combustíveis	60	4
Conversões Energéticas I	60	4
Instrumentação para Sistemas Energéticos	60	4
Métodos e Análise Experimental	30	2
Recursos Energéticos	30	2
Total	420	28
5º Semestre		
Conversões Energéticas II	60	4
Eletrônica	60	4
Energia de Biomassa	60	4
Engenharia de Sistemas Termodinâmicos I	60	4
Energia Solar	60	4
Economia	60	4
Fenômenos de Transportes	60	4
Mecânica Aplicada à Engenharia	60	4
Total	480	32
6º Semestre		

Climatização	60	4		
Energia Eólica	60	4		
Engenharia de Sistemas Termodinâmicos II	60	4		
Interfaceamento e Comunicação	60	4		
Máquinas Elétricas	60	4		
Novas tecnologias para Transformação de Energia	60	4		
Sistemas Elétricos de Potência	60	4		
Total	420	28		
7º Semestre				
Centrais Hidrelétricas	60	4		
Economia da Energia	60	4		
Empreendedorismo em Eng. de Energia	60	4		
Energia, Desenvolvimento Econômico e Social	60	4		
Gerência de Projetos	60	4		
Redes de Energia	60	4		
Tecnologias para Produção de Biocombustíveis	60	4		
Total	420	28		
8º Semestre				
Direito e Legislação sobre Energia	30	2		
Eficiência Energética em Sistemas e Instalações	60	4		
Introdução à Energia Nuclear	30	2		
Planejamento Energético I	60	4		
Segurança e Saúde do Trabalho	30	2		
Sistemas de Cogeração	60	4		
Transmissão e Distribuição da Energia Elétrica	60	4		
Total	330	22		
9º Semestre				
Energia e Planejamento Urbano e Regional	60	4		
Gestão Ambiental	60	4		
Planejamento Energético II	60	4		
Uso de Energia no Meio Rural	30	2		
Total	210	14		
10º Semestre				
Estágio *	180	12		
TCC *	240	16		
Atividades Complementares*	180	12		
Disciplinas Optativas*	180	12		
Total	780	52		
Total do Curso			4320	288

* As atividades curriculares obrigatórias: TCC, Estágio, Atividades Complementares e as Disciplinas Optativas não ocorrem obrigatoriamente no 10º semestre. Apenas para efeito de contagem de créditos e carga horária estão alocadas neste espaço.

O presente Curso não possui Diretrizes Curriculares, próprias, emanadas pelo Conselho Nacional de Educação.

A carga horária para os cursos de Engenharia estabelecida pela Resolução CNE/CES 02/2007, prevê mínimo de 3.600 horas.

A matriz curricular atende à Resolução CNE/CES 03/2007, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.

A IES esclarece que se encontra em andamento a reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Energia para atender à Resolução CNE/CES 02/2019, que institui novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia – 168.

Ressalte-se que a Resolução CNE/CES 01/2020, publicada em 30/12/2020, prorrogou até 26/04/2022, a implantação das novas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia.

Manifestação da Comissão de Especialistas – de fls. 428 a 444

Para análise do Projeto do Curso de Engenharia de Energia, os Especialistas consideraram a Resolução CNE/CES 11/2002, que institui as DCNs para os cursos de Engenharia, e destacaram as novas DCNs definidas pela Resolução CNE/CES 02/2019, que estabeleceu prazo de 03 anos para os cursos de Engenharia se adequarem.

Os Especialistas, por meio do Vídeo Institucional, disponibilizado pela Universidade, realizaram visita virtual às instalações do *Campus* de Rosana, reuniões com docentes, discentes e produziram o seguinte Relatório:

Contextualização do Curso, Compromisso Social, Justificativa:

O Curso se desenvolve em período integral com oferta de 40 vagas anuais exclusivamente pelo concurso vestibular da Unesp. A escolha do campus de Rosana para a implantação do Curso de Engenharia de Energia justifica-se por estar localizado em uma região onde estão presentes diversos empreendimentos de geração de energia e de produção de biocombustíveis. Além disso, a região recebe alta intensidade de radiação solar durante todo o ano, tornando possível a exploração do potencial desse tipo de energia por meio de projetos de pesquisa e de inovação tecnológica.

O compromisso social da Unesp para este Curso é gerar novos conhecimentos e promover a mudança de paradigma na geração de energia. É também sua responsabilidade investir na formação e qualificação de profissionais nessa área do conhecimento, uma vez que a questão energética é estratégica para o desenvolvimento do país.

O funcionamento do Curso no campus de Rosana procura atender à demanda por profissionais de engenharia com capacidade de intervenção na área de fontes de energia renováveis, que possam atuar no planejamento, pesquisa e gestão do atual cenário energético, trazendo contribuições não só para o desenvolvimento regional, mas também nacional e internacional.

Objetivos Gerais e Específicos:

A partir dos dados consultados do projeto pedagógico, das informações obtidas pelas entrevistas e reuniões com os dirigentes, corpo docente e corpo discente e também pela visita virtual realizada no dia da reunião remota, foi possível observar que os objetivos gerais e específicos do Curso de Engenharia de Energia estão sendo alcançados, promovendo uma formação generalista, humanista e ética do profissional, habilitando-o a exercer atividades vinculadas à pesquisa, ao planejamento e a gestão dos processos de geração, transmissão e utilização de energia, em atendimento às demandas da sociedade. (...)

Currículo, Ementário, Bibliografia:

(...)

A estrutura curricular do Curso de Engenharia de Energia está bem encadeada e atende aos objetivos propostos no PPC, contemplando as habilidades e competências necessárias à formação plena do egresso do curso. Os componentes curriculares do Curso são organizados em núcleos de disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas, de acordo com as DCN do curso de Engenharia.

As descrições dos componentes curriculares no PPC apresentam: objetivos de aprendizagem, conteúdo programático (título e discriminação das unidades), metodologias de ensino, critério de avaliação da aprendizagem, ementa (tópico que caracteriza as unidades dos programas de ensino), horário de atendimento ao aluno, bibliografia básica e complementar.

Matriz Curricular:

A matriz curricular está alinhada às competências profissionais e pessoais esperadas do egresso a partir da aplicação de metodologias comprovadas na formação de profissionais capacitados a atuarem proficientemente no mercado de trabalho e em acordo com as DCN do curso de Engenharia (Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002).

Metodologias de Aprendizagem

O PPC não evidencia de forma explícita o uso de metodologias de aprendizagem centradas no estudante, também denominadas metodologias ativas de aprendizagem, por conta da sua não exigência pelas DCN do Curso de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002).

Por outro lado, o Curso prevê e pratica o oferecimento de experiências de aprendizagem diversificadas em laboratórios e plantas de geração de energia, além do oferecimento de atividades complementares, que já são componentes curriculares obrigatórias.

O conjunto de experiências de aprendizado consideram as atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos amplos, programas de extensão universitária, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras, desenvolvidas pelos alunos durante o curso de graduação. Essas atividades complementares visam ampliar os horizontes de uma formação profissional, proporcionando uma formação sociocultural mais abrangente.

Disciplinas a Distância:

O Curso não oferece disciplinas na modalidade a distância, exceto neste período de pandemia Covid-19 no qual as disciplinas estão sendo oferecidas de forma remota. Esta Comissão de Especialistas, entretanto, acredita que a experiência acumulada com o oferecimento remoto de disciplinas será de grande valia para implementação futura de disciplinas a distância, numa possível adoção pelo Curso.

Estágio Supervisionado:

O estágio supervisionado é regulamentado por Portaria específica da unidade (Portaria RO/CE Nº 06, de 13 de janeiro de 2020). O estágio é componente essencial para a conclusão plena do Curso de Engenharia de Energia e o graduando deverá cumprir 180 horas de estágio supervisionado em instituições de direito privado ou público, desenvolvendo atividades relacionadas com a sua formação específica, sob a orientação de um professor orientador, em combinação comum profissional da instituição cedente do estágio, designado por ela para atuar como supervisor do graduando, sem prejuízo para o acompanhamento permanente do professor orientador.

A avaliação do estágio será feita pelo professor orientador que analisará a ficha de avaliação do estágio e o respectivo relatório. Todas as análises proferirão de parecer de avaliação, que será apreciado pela Comissão de Estágio do Curso.

Segundo relatos da direção e dos alunos, oportunidades de estágio têm aparecido tanto na região de Rosana (por exemplo, em usinas de açúcar e álcool), quanto em locais próximos da capital, embora as oportunidades não sejam muitas na região. Alunos mais antigos, que abriram suas empresas, hoje ofertam estágios para os atuais alunos. Professores do Campus, que possuem projetos de pesquisa, também ofertam estágio aos alunos. O coordenador do curso relata que nenhum aluno atrasou sua formatura por conta de não ter encontrado estágio.

Trabalho de Conclusão de Curso:

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) está regulamentado por meio de Portaria da unidade (Portaria RO/CE Nº 65 de 13 de dezembro de 2017) e deverá perfazer 240 horas de atividades constituídas pelas etapas de pesquisa, elaboração do projeto de pesquisa, execução da pesquisa e elaboração do relatório final, em acordo com as DCN do curso de Engenharia. O TCC deverá ser desenvolvido ao longo de dois semestres letivos de acordo com o calendário escolar.

O TCC poderá ser feito por aluno ou por equipe de alunos que deverão solicitar a orientação de um docente do Curso que possa efetivamente contribuir ao aprendizado dos discentes de acordo com sua área de interesse e domínio do conhecimento conexo.

O TCC deverá possibilitar aos discentes uma maior especialização em torno do tema da pesquisa, estimulando o aprimoramento de suas competências técnicas e transversais.

O TCC será apresentado a uma banca responsável pela avaliação do trabalho, que será composta por três membros, podendo ser eles: a) professores do Curso de Engenharia de Energia ou Turismo da UNESP, campus de Rosana (membros internos); b) professores ou pesquisadores de outras IES ou ainda com profissionais de áreas externas à Universidade (membros externos).

A atribuição de aprovação ou reprovação será feita após a apresentação à banca, levando em consideração a monografia apresentada, a apresentação oral e a ficha de acompanhamento preenchida pelo orientador do trabalho, bem como a coerência com os objetivos propostos para o TCC e a relevância do tema para a área de Engenharia de Energia.

Praticamente todos os professores do Curso, que estão em regime de dedicação integral ao ensino e pesquisa (RDIDP), orientam alunos de TCC relacionados aos seus temas de pesquisa. Muitos destes TCC's são continuações dos projetos de Iniciação Científica.

Funcionamento do Curso, Formas de Acompanhamento dos Egressos:

(...)

A relação candidato/vaga do concurso vestibular tem caído sistematicamente desde a abertura do Curso, provavelmente por conta da distância dos grandes centros urbanos e por estar em uma cidade pequena. Entretanto, há esforços da direção e coordenação para aumentar esta relação, como divulgação do vestibular nas escolas da região. Há também propostas de destinar 50% das vagas para ingresso via SISU, o que pode contribuir para esse aumento.

A quantidade de formados tem aumentado (8 de 40 em 2018 e 12 de 40 em 2019). Entretanto, é ainda cedo para avaliar plenamente a taxa de retenção dos alunos, o que deve ser reavaliado na próxima visita de renovação do reconhecimento. Há programas de bolsas de permanência estudantil e disciplinas de nivelamento para o ingressante, no que se refere ao acolhimento. Na época de pandemia, quase 100% das solicitações de bolsas de permanência estudantil foram atendidas. Há também bolsas de outras naturezas, como monitoria e iniciação científica, que contribuem para a permanência dos alunos.

A maioria dos alunos veio direto do ensino médio, sendo de jovens com idade entre 17 a 23 anos. Aproximadamente metade é oriundo de escolas públicas, que são isentos de taxa de inscrição no vestibular. A maioria dos alunos é do estado de São Paulo, mas há também bastante alunos dos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul. Pelo fato da cidade ser pequena e afastada de grandes centros urbanos, o custo de vida é mais baixo. Além disso, os alunos moram próximos da IES, e podem se deslocar a pé ou de bicicleta, inclusive podendo retornar às suas casas para fazer refeições. Tudo isso impacta favoravelmente na permanência estudantil. Segundo relato dos alunos, o ambiente é mais tranquilo e com menos fatores de distração, o que favorece os estudos.

O acompanhamento dos egressos é realizado por meio de contato por e-mail e telefônico. Os dados profissionais são cadastrados em uma base de dados pela coordenação do Curso. Até o mês de abril de 2021 houve 34 colocações de grau, sendo que 31 egressos estavam empregados (91% do total), 1 estava participando de intercâmbio, 1 estava procurando oportunidade trabalho e apenas 1 egresso optou por não seguir a carreira de engenheiro de energia.

Sistema de Avaliação do Curso:

O PPC não prevê um sistema de avaliação do Curso abrangente, que inclua programaticamente a avaliação dos processos de ensino-aprendizagem que contemplem as dimensões cognitivas, psicomotoras e afetiva/atitude.

Atividades Relevantes:

Os estudantes do Curso de Engenharia de Energia deverão cumprir 180 horas de Atividades Complementares que poderão ser praticadas pela realização de atividades extracurriculares, tais como a participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, bem como outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular.

Poderão cumprir também projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, e componentes curriculares oferecidos por outras Instituições de Ensino.

O aproveitamento das atividades complementares será avaliado pela Coordenação do Curso de Engenharia de Energia, mediante a respectiva comprovação. As atividades complementares serão contabilizadas e enviadas ao Registro Escolar no semestre em que o estudante for concluir o curso.

As Atividades Complementares devem ser realizadas a partir do primeiro semestre de ingresso no Curso.

As ofertas de atividades complementares pela instituição incluem monitoria, iniciação científica, programa PET (programa de educação tutorial), centros acadêmicos, representação discente nos colegiados e empresa júnior. Os alunos não relataram dificuldades em realizar as atividades acadêmicas complementares na quantidade de horas exigida pelo Curso. Muitas dessas atividades também oferecem bolsas.

Avaliações Institucionais e outras Avaliações:

Os cursos de graduação da Unesp participam do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

O Curso de Engenharia de Energia não participou da última avaliação dos cursos de engenharia em 2019 por não contar àquela época com número mínimo de egressos para participar do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade).

Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação:

O PPC do Curso prevê a utilização de Recursos Educacionais de Tecnologia de Informação no apoio às atividades didáticas expositivas bem como na promoção das competências técnicas em Tecnologias de Informação e Comunicação nas disciplinas: Introdução à Ciência da Computação, CAD, CAE (Análise e Simulação), Instrumentação, Interfaceamento e Comunicação.

Docente Coordenador:

O docente coordenador do Curso é o Prof. Dr. José Francisco Resende da Silva, graduado, mestre e doutor em Engenharia Elétrica, com especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho, Gestão Empresarial e Gestão de Projetos. Anteriormente ao ingresso na Unesp, o Prof. Resende atuou por mais de 30 anos em empresa do segmento de energia elétrica com grande experiência técnica, administrativa e gerencial, o que o qualifica tanto na docência das disciplinas afins quanto na coordenação do Curso de Engenharia de Energia.

Plano de Carreira

Os Especialistas observaram que o Plano de Carreira docente é formado por três níveis. A evolução para livre-docente e para professor titular é realizada por meio de concurso público. Estas são chamadas de progressões verticais, onde são avaliadas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Há também a progressão horizontal, que é feita por análise curricular do solicitante, com ênfase para ensino e pesquisa.

Os regimes de trabalho são RTP (tempo parcial, 12 horas), RTC (turno completo, 24 horas) e RDIDP (dedicação integral a ensino, pesquisa e extensão).

Os Especialistas destacam que:

A grande maioria dos docentes do Curso estão no regime RDIDP, de modo que não trabalham em outras instituições, o que é bom para o aspecto de atendimento ao aluno. Como neste regime de trabalho, devem se envolver obrigatoriamente em pesquisa, muitos tem projetos onde podem envolver os alunos, inclusive ofertando bolsas de pesquisa.

Também é importante informar que o quadro de docentes efetivo previsto inicialmente no projeto pedagógico está praticamente completo, faltando somente um professor de economia, pois o anterior pediu demissão. Atualmente, esta disciplina é coberta por um professor por tempo determinado (substituto). Em relação à visita anterior desta comissão, houve várias contratações de docentes, que completaram o quadro.

Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação (Internet e Wi-fi):

Todas as salas de aula possuem projetor, Datashow e ar-condicionado, microfone e apontador laser. A iluminação é boa e as cadeiras e mesas são adequadas, de modo que consideramos estas salas adequadas e em número suficiente. A sala de desenho possui pranchetas e banquetas adequadas, bem como material de desenho para o professor.

As instalações físicas de laboratórios didáticos são novas, tendo sido construído um prédio novo para abrigá-los. Na ocasião da primeira visita desta comissão, no ato de reconhecimento do Curso, o prédio era recém-construído, e muitos laboratórios ainda precisavam ser implementados. Muitos destes laboratórios hoje já estão implementados, mas ainda há alguns que não foram.

Os laboratórios de Física e Química estão implementados e bem equipados, segundo docentes e alunos, e pelo que esta comissão pode constatar pela visita virtual. Possuem também ar-condicionado e projetores. Estes já estavam em uso durante a visita de reconhecimento, não tiveram novas aquisições de equipamentos, mas somente reposição de materiais de consumo, como vidraria, por exemplo.

Há também muitos equipamentos que servem a estes laboratórios que foram adquiridos com verba de projetos de pesquisa dos docentes. Em particular o laboratório de biocombustíveis está integrado ao laboratório de química.

O laboratório de energia solar e eólica já teve seus equipamentos adquiridos, mas ainda não foi implementado. Houve doações da empresa CESP para estes laboratórios. Há equipamentos para experimentos de geração fotovoltaica, eólica e célula de hidrogênio (para aulas demonstrativas). Há também uma impressora 3D para desenvolvimento de protótipos.

O laboratório de energia aplicada, eletrônica e circuitos elétricos também possui equipamentos suficientes e está implementado, porém como a implementação se deu em 2020, ele ainda não foi usado para prática presencial. Há também um aerogerador e placas solares instaladas externamente ao prédio, e que são utilizados em aula. Estes geradores estão ligados numa estação de monitoramento, instalada neste laboratório. Há também um kit com célula de hidrogênio e 4 osciloscópios e um gerador de sinais. Neste laboratório, o número de equipamentos não parece ser em número suficiente para serem usados pelos grupos de alunos, mas somente para experimentos demonstrativos. Também desperta certa preocupação com o relato dos docentes de muitos desses equipamentos serem comprados por verbas de projeto de pesquisa.

Alguns docentes demonstraram preocupação em não haver um laboratório de máquinas elétricas e térmicas, que estava previsto inicialmente. Esta comissão concorda com os docentes e acredita que um laboratório com máquinas elétricas e térmicas, como por exemplo um grupo gerador, alguns kits relacionados a instalações elétricas, conversão de energia e instalações trifásicas seria de interesse didático para o Curso, já que boa parte das formas de geração de energia envolvem máquinas elétricas como algum de seus subsistemas.

Os laboratórios de informática já estavam implementados na primeira visita, mas alguns computadores tiveram seu hardware modernizados. O número de computadores é adequado.

O campus possui Wi-Fi para os alunos, bem como acesso à Internet pelos laboratórios de informática. Durante a pandemia de COVID-19, a UNESP comprou "chips 4G" para os alunos carentes para que estes pudessem acompanhar as aulas na modalidade remota. Há também edital em aberto para adquirir notebooks para os alunos carentes.

Durante o período de pandemia, quando as aulas estão remotas, a UNESP fez parceria com a Google para utilização de seus ambientes virtuais de aprendizado. Aulas síncronas são realizadas com o Google Meet ou Zoom. Nas aulas de laboratório, os professores realizam experimentos demonstrativos e gravam as aulas. Os dados aquisitados pelo docente são então enviados aos alunos, que processam os dados e elaboram relatórios. Mesas digitalizadoras também são utilizados para as aulas remotas.

O campus também implementou um estúdio para gravação de aulas, que possui adequado isolamento sonoro. Este recurso, bem como a experiência adquirida com as aulas remotas, será importante na implementação futura de metodologias ativas de ensino, como apregoam as novas DCN.

Biblioteca

A biblioteca está instalada em prédio próprio com ampla área climatizada do acervo de acesso livre para consulta dos alunos com mesas de estudo individuais e contando também com três salas de estudo em grupo e um auditório com capacidade para 42 pessoas. O suporte operacional conta com uma bibliotecária e três funcionários de apoio técnico-acadêmico. O acervo conta com 331 títulos e 1546 volumes, possuindo todas as referências bibliográficas recomendadas nas ementas das disciplinas básicas, profissionais e complementares do Curso de Engenharia de Energia. Possui também acesso eletrônico às principais bases de dados de publicação nas áreas de interesse do Curso de Engenharia de Energia por meio da plataforma Periódicos Capes e acesso físico aos periódicos digitais através de assinaturas, convênios da Unesp e links para periódicos de acesso livre. Há também convênios com editoras para disponibilização de e-books, o que tem sido fundamental durante a pandemia.

Funcionários Administrativos:

Com relação aos funcionários técnico-administrativos, o quadro está completo, a menos de uma demissão a pedido, que não afetou o desempenho das atividades. O número de funcionários é suficiente segundo o relato dos docentes. Entretanto, alguns docentes demonstraram preocupação com a falta de treinamento de alguns funcionários para atender demandas dos docentes. Não houve queixas dos alunos com relação aos funcionários.

Com relação aos funcionários terceirizados (limpeza, portaria e vigilância), os docentes e alunos elogiaram os serviços, tendo considerado o campus limpo (incluindo salas e banheiros) e seguro. Há um centro de vivência já implementado e com cantina operante.

Manifestação Final dos Especialistas:

A partir da análise documental encaminhada com o pedido de renovação do reconhecimento do Curso de Engenharia de Energia e do material complementar disponibilizado após a reunião remota com os dirigentes da IES e considerando-se também as entrevistas realizadas com docentes e discentes, a percepção da Comissão de Especialistas, que anteriormente havia participado da elaboração do relatório circunstanciado de reconhecimento do Curso realizado em 2017, é o de que o Curso está plenamente implantado e cumprindo o seu papel de formação de recursos humanos qualificados para atuar na área de energia.

Desde o seu reconhecimento, o Curso continuou recebendo investimentos em sua infraestrutura física e laboratorial, alcançando o nível de excelência na sua área de formação profissional. Ao mesmo tempo, os docentes continuaram a propor e aprovar projetos de pesquisa científica financiados por agências de fomento e que vieram a agregar à infraestrutura de pesquisa do Curso. Entretanto, o Curso deve considerar a implantação do laboratório de máquinas térmicas e elétricas, já que é importante para a formação do aluno. Alguns equipamentos didáticos do laboratório de elétrica/eletrônica não parecem ser em número suficiente para experiências onde os alunos participem ativamente, mas somente em experimentos demonstrativos. Eventualmente, com a necessidade de implantação de metodologias ativas de aprendizagem, mais equipamentos deverão ser adquiridos.

O corpo docente foi completado após 2017 (data da visita de reconhecimento) e após isso manteve-se estabilizado em termos quantitativos, mesmo com a saída de dois docentes, um por motivo de saúde e que foi parcialmente compensado com a contratação do atual coordenador do Curso, Prof. Dr. José Francisco Resende da Silva.

Convém relatar a impressão geral dos alunos obtida na reunião com estes, donde se pode constatar que a relação dos alunos com o coordenador do Curso, com o diretor e com os docentes foi considerada boa. A grande maioria dos docentes foi bem avaliada pelos alunos, que relataram serem atenciosos, pontuais e disponíveis. Ao serem questionados sobre que nota dariam ao Curso como um todo, a grande maioria das respostas ficou entre 8 e 9 (de 0 a 10).

O PPC do Curso avaliado por esta Comissão de Especialistas ainda atende a legislação vigente; porém, a Coordenação e Conselho do Curso deverão atentar à necessidade de sua adequação às novas DCN, que entrarão em vigência a partir de 2022 e que introduzirão mudanças significativas nas estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem, no acolhimento e nivelamento de ingressantes com objetivo em reduzir a evasão, na adoção de formas diferenciadas de avaliação, na atuação inovadora e empreendedora em engenharia, na preocupação com a cidadania e sustentabilidade, na responsabilidade social e política da formação de engenheiros e, em especial, no desenvolvimento de habilidades e competências transversais.

Considerando todo o exposto, a Comissão de Especialistas foi favorável à Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Energia, **sem restrições**.

Considerações Finais

A Instituição demonstra, claramente, que vem cumprindo sua missão junto à Sociedade, fato esse destacado pelos próprios Especialistas.

Os indicativos de “demanda” demonstram um forte interesse pelo Curso, por parte da Comunidade. O mesmo se diga com relação às matrículas efetivadas e concluintes, sempre muito disputadas. A titulação docente está perfeitamente enquadrada nos termos da Deliberação CEE 145/2016. Os Especialistas, em seu Relatório, concluem pela Renovação do Reconhecimento do curso, **sem restrições**.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Energia, oferecido pelo Campus Experimental de Rosana, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, pelo prazo de cinco anos.

2.2 Convalidam-se os atos acadêmicos praticados no período em que o Curso permaneceu sem reconhecimento.

2.3 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após a homologação do presente Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 25 de março de 2022.

a) Cons. Cláudio Mansur Salomão
Relator

3. DECISÃO DE CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto do Relator.

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Cláudio Mansur Salomão, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Hubert Alquéres, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Jacintho Del Vecchio Júnior, Maria Alice Carraturi e Roque Theophilo Junior.

Sala da Câmara de Educação Superior, 30 de março de 2022.

a) Cons. Hubert Alquéres
Presidente

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto do Relator.

Sala “Carlos Pasquale”, em 06 de abril de 2022.

Consª Ghisleine Trigo Silveira
Presidente

PARECER CEE 139/2022	-	Publicado no DOE em 07/04/2022	-	Seção I	-	Página 36
Res. Seduc de 14/04/2022	-	Publicada no DOE em 15/04/2022	-	Seção I	-	Página 37
Portaria CEE-GP 197/2022	-	Publicada no DOE em 19/04/2022	-	Seção I	-	Página 34