



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO	1006791/2018 (Proc. CEE 596/2001)		
INTERESSADAS	USP / Escola de Engenharia de São Carlos		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica		
RELATOR	Cons. Marcos Sidnei Bassi		
PARECER CEE	Nº 105/2019	CES "D"	Aprovado em 10/04/2019 Comunicado ao Pleno em 17/04/2019

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Pró-Reitor de Graduação da Universidade de São Paulo encaminha a este Conselho, por meio do Ofício nº 07/18, protocolado em 21/6/18, pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica, ofertado pela Escola de Engenharia de São Carlos, nos termos da Deliberação CEE nº 142/16 – fls. 43.

Para emissão de Relatório circunstanciado, foram designados os Especialistas José Antonio Dermengi Rios e Mauro Pedro Peres, de acordo com a Portaria CEE/GP nº 274/18 – fls. 48.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos dados do Relatório Síntese e no Relatório da Comissão de Especialistas, passamos à análise dos autos.

Atos Legais

Renovação de Reconhecimento: Parecer CEE nº 51/2014 e Portaria CEE/GP nº 93/2014, publicada no DOE em 22/3/14, por cinco anos.

Responsável pelo Curso: Luciana Montanari, Doutor em Engenharia Mecânica pela USP, ocupa o cargo de Professora e Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento: período integral, das 7h20min às 12h e das 13h20min às 18h, de segunda a sexta-feira.

Duração da hora/aula: 50 minutos.

Carga horária total do curso: 4.185 horas (Estágio: 210).

Número de vagas oferecidas: 50 vagas por ano, período integral.

Tempo para integralização: mínimo de 08 semestres e máximo de 15 semestres.

Caracterização da Infraestrutura física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Qde	Capacidade	Observações
Salas de aula com recursos audiovisuais (projetores multimídia acoplados a computadores) para apoio didático às atividades docentes.	52	30 a 140 lugares	Estas salas de aula atendem dez cursos de engenharia da EESC, num total de aproximadamente 2700 alunos. A alocação das salas de aula depende do número de alunos matriculados nas turmas das disciplinas oferecidas em cada período. Não estão incluídas as salas de outras Unidades do Campus, ICMC, IQSC e IFSC, que são utilizadas eventualmente.
Anfiteatros	5	945	Sendo 3 localizados na área 2 do campus (capacidade 151 + 133+ 147 lugares –utilizados em aulas) e 2 na área 1, com capacidade de 254 e 260) para palestras e eventos de formação complementar.

Salas de apoio informatizadas (STI)	6	20 a 46 lugares	3 Salas Informatizadas com multimídia para aulas de graduação - GRAD01 - 46 micros; GRAD02 - 35 micros; GRAD03 - 43 micros 3 Salas de Informática sem multimídia para estudos, tendo de 20 a 30 microcomputadores. 1 Sala de Vídeo Conferência, tendo 15 lugares e contém: projetor de multimídia, lousa branca, tela para projeção e TV
CETEPE	3	10, 34 e 192	2 Anfiteatros (34 e 192 lugares) 1 Sala de Vídeo Conferência, 10 lugares

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	livre
É específica para o curso	não
Total de livros para o curso (nº)	volumes: 65.368
Periódicos	fascículos: 303.325
Videoteca/Multimídia	2.054
Teses	10.184
Outros	1.775

Sítio na web: <http://www.biblioteca.eesc.usp.br>

Corpo Docente: a relação nominal dos docentes encontra-se descrita no CD encaminhado. O corpo docente é composto por 72 doutores, em regime integral de trabalho, dentre estes 52 possuem pós-doutorado, contemplando o disposto na Deliberação CEE nº 145/2016, que *fixa normas para a admissão de docentes para o magistério em cursos superiores de bacharelado e licenciatura.*

Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Auxiliar/Técnico/Analista Acadêmico/Administrativo/Financeiro	103
Bibliotecário e Auxiliar/Técnico Documentação e Informação	17
Auxiliar/Técnico/ Especialista de Laboratório	82
Auxiliar/Técnico em Informática e Analista de Sistema	26
Secretário	24
Outros	60
T o t a l	312

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos, desde a última Renovação do Reconhecimento

Período	Vagas	Candidatos	Relação Candidato/Vaga
2013	50	1549	30,9
2014	50	1674	33,48
2015	50	1343	26,86
2016	50	1350	27
2017	50	1080	21,6

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso, desde a última Renovação Reconhecimento

Período	MATRICULADOS			Egressos
	Ingressantes	Demais séries	Total	
2013	50	208	258	32
2014	50	243	293	40
2015	50	239	289	33
2016	50	238	288	35
2017	50	272	322	07

Matriz Curricular

Disciplinas Obrigatórias			
1º Período Ideal	Créd. Aula	Créd. Trab.	CH
Laboratório de Física Geral I	2	0	30
Física I	6	0	90
Introdução à Engenharia Mecânica	2	0	30
Desenho Técnico Mecânico I	4	0	60
Geometria Analítica	4	0	60
Cálculo I	4	0	60
Princípios de Química	2	0	30
Introdução à Programação para Engenharias	4	2	120
Subtotal:	28	2	480
2º Período Ideal			
Laboratório de Física Geral II	2	0	30
Física II	6	0	90
Estática Aplicada às Máquinas	4	0	60
Desenho Técnico Mecânico II	2	1	60
Álgebra Linear	4	0	60
Cálculo II	4	0	60
Química Aplicada a Engenharia Mecânica	4	0	60
Subtotal:	26	1	420
3º Período Ideal			
Dinâmica Aplicada às Máquinas	4	0	60
Usinagem dos Metais	3	0	45
Mecânica dos Sólidos I	4	0	60
Cálculo III	4	0	60
Métodos Numéricos para Engenharia I	3	0	45
Estatística I	4	0	60
Equações Diferenciais Ordinárias	4	0	60
Engenharia e Ciência dos Materiais I	4	0	60
Subtotal:	30	0	450
4º Período Ideal			
Eletricidade e Magnetismo	4	0	60
Processos de Usinagem	3	1	75
Princípios de Metrologia Industrial	4	1	90
Mecânica dos Sólidos II	4	0	60
Cálculo IV	4	0	60
Métodos Numéricos para Engenharia II	3	0	45
Engenharia e Ciência dos Materiais II	4	0	60
Subtotal:	26	2	450
5º Período Ideal			
Eletricidade II	4	0	60
Mecanismos	4	0	60
Modelos Dinâmicos	4	0	60
Termodinâmica I	4	0	60
Elementos de Máquinas I	4	1	90
Fundamentos da Mecânica dos Fluidos	4	0	60
Mecânica dos Sólidos III	4	0	60
Subtotal:	28	1	450
6º Período Ideal			
Sistemas de Controle	4	0	60
Dinâmica das Máquinas	4	0	60
Elementos de Máquinas II	2	1	60
Termodinâmica II	3	0	45
Transferência de Calor e Massa	4	1	90
Fundamentos de Fabricação Mecânica	3	1	75
Máquinas Hidráulicas	4	0	60
Comportamento Mecânico dos Materiais	3	0	45

Subtotal:	27	3	495
7º Período Ideal			
Medidas Mecânicas	4	1	90
Sistemas Refrigeríficos	4	0	60
Elementos de Máquinas III	3	1	75
Manufatura Assistida por Computador	2	1	60
Elementos de Máquinas Térmicas e Processos Contínuos	3	0	45
Processos de Conformação e Não Convencionais	3	1	75
Subtotal:	19	4	405
8º Período Ideal			
Humanidades e Ciências Sociais	2	0	30
Sistemas Térmicos de Potência	4	0	60
Projeto Mecânico	4	1	90
Modelagem e Simulação de Sistemas Térmicos	3	0	45
Trabalho de Conclusão de Curso I	2	4	150
Práticas em Processos de Fabricação Mecânica	2	1	60
Gestão e Organização	2	0	30
Princípios de Economia	2	0	30
Gestão Ambiental para Engenheiros	2	0	30
Subtotal:	23	6	525
9º Período Ideal			
Estágio Supervisionado	2	6	210
Trabalho de Conclusão de Curso II	2	4	150
Elementos de Automação	4	0	60
Subtotal:	8	10	420
10º Período Ideal			
Projeto Assistido por Computador	3	0	45
Gerenciamento de Projetos	3	0	45
Subtotal:	6	0	90

Resumo da Carga Horária

Carga Horária	Aula	Trabalho	Subtotal
Obrigatória	3315	870	4185
Total	3315	870	4185 (Estágio: 210)

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Mecânica atende à Resolução CNE/CES nº 3/2007, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.

Não foram baixadas diretrizes curriculares para o Curso de Engenharia Mecânica, entretanto, a Resolução CNE/CES nº 11/2002, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia. A carga horária pela Resolução CNE/CES nº 2/2007, que dispõe sobre a carga horária dos cursos de graduação, prevê um mínimo de 3.600 horas para os cursos de Engenharia.

Da Comissão de Especialistas – fls.50 a 59

Do Relatório da Comissão de Especialistas após visita às instalações, reunião com docentes e discentes, extraímos o seguinte:

O curso de bacharelado em Engenharia Mecânica da EESC da USP é altamente conceituado estando muito bem inserido tanto a nível municipal, regional quanto nacional.

A Comissão considerou adequada: toda infraestrutura visitada (sala de aula, laboratórios e seus equipamentos), bem como as instalações e acervo da biblioteca a disponibilidade de recursos computacionais e acesso a redes de informação (internet e WiFi).

Considera que a taxa de candidatos/vaga para o Curso tem tido um decréscimo constante, sendo em 2017 cerca de 70% do que foi em 2013.

O corpo docente atende aos requisitos de qualificação, atualização e aderência às disciplinas ministradas, estando os docentes e coordenador de curso comprometidos com o trabalho. O corpo técnico disponível para o Curso foi considerado adequado.

A comissão de especialistas recomenda fortemente que além dos laboratórios existentes para pesquisa sejam desenvolvidos laboratórios didáticos com mais apoio para o desenvolvimento e aplicação de novas metodologias didáticas nas aulas práticas e teóricas.

Pode ser detectado em reunião com os discentes a existência de diversas demandas não satisfeitas quanto ao desenvolvimento do ensino-aprendizagem entre as quais desmotivação pelas atitudes de alguns professores que só se interessam pela pesquisa, melhorias na abordagem pedagógica e de relacionamento com os alunos, atualização constante dos conteúdos programáticos das disciplinas e da atual matriz curricular (demanda essa referendada também pelos professores), agilidade na entrega das notas das avaliações com feedback, sem procrastinação, ênfase na síntese e na transdisciplinaridade, maior incentivo para viagens para visitas técnicas e atividades extracurriculares, conforme diretrizes emanadas no Parecer CNE/CES 1.362/2001.

A comissão de especialistas recomenda fortemente a adoção de ações práticas pertinentes e permanentes para o desenvolvimento de melhorias constantes referentes ao ensino-aprendizagem para redução de alunos retdos, em geral de cerca de 4 vezes o número de egressos, com a adoção a mais urgente possível dos resultados de um estudo para adequação da Grade Curricular com as atuais disciplinas com sua necessária modernização às demandas dos perfis dos atuais discentes universitários e a adoção de novas práticas e metodologias de ensino-aprendizagem extensíveis obrigatoriamente a todos os docentes, inclusive complementares à distância para além das existentes, que visem o aperfeiçoamento do curso inclusive à realidade educacional e do mercado de trabalho atuais nacional e mundial para que sua ausência não venha a se constituir em empecilho à futuras renovações de reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica e suas ênfases.

A comissão de especialistas recomenda fortemente a criação de bolsas para duplo diploma de preferência com a participação de empresas, principalmente da região sócio econômica em que se insere o curso, assim como a reposição dos docentes aposentados.

A comissão de especialistas recomenda fortemente a criação em São Carlos de um serviço de assistência psicossocial e pedagógico para atendimento aos alunos.

À luz da análise que gerou o exposto no presente relatório, fundamentado na documentação fornecida pelo CEE (Processo CEE Nº 596/2001), na legislação pertinente e, com base na documentação fornecida pela Escola de Engenharia de São Carlos que instruiu o processo, entendemos como adequados e pertinentes os documentos apresentados e, portanto, manifestamo-nos FAVORAVELMENTE ao reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica da Escola de Engenharia de São Carlos.

Considerações Finais

Trata-se pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica, da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo – USP.

O Relatório circunstanciado dos Especialistas indica a manifestação favorável à Renovação do Reconhecimento destacando de um lado a adequação da Infraestrutura Física; qualidade e quantidade do acesso à Biblioteca; relativa adequação do Projeto Pedagógico aos Objetivos Gerais e Específico, bem como adequado ao Perfil do Egresso (nesse ponto, os alunos reclamam da necessidade de atualização do currículo). Entretanto, alerta para problemas em relação ao comprometimento e postura dos docentes em relação ao Curso: postura autoritária, os professores privilegiam as atividades de pesquisa em detrimento às aulas, utilização de doutorandos para substituir professores titulares e um percentual de retenção/evasão significativo.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE nº 142/2016, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Mecânica, oferecido pela Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, pelo prazo de cinco anos.

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

São Paulo, 02 de abril de 2019.

a) Cons. Marcos Sidnei Bassi

Relator

3. DECISÃO DA CÂMARA

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

Presentes os Conselheiros Décio Lencioni Machado, Edson Hissatomi Kai, Eliana Martorano Amaral, Francisco de Assis Carvalho Arten, Guiomar Namó de Mello, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, João Otávio Bastos Junqueira, Luís Carlos de Menezes, Marcos Sidnei Bassi, Roque Theóphilo Júnior, Rose Neubauer e Thiago Lopes Matsushita.

Sala da Câmara de Educação Superior, 10 de abril de 2019.

a) Cons. Roque Theóphilo Júnior

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 17 de abril de 2019.

Cons. Hubert Alquéres

Presidente

PARECER CEE Nº 105/19 – Publicado no DOE em 19/04/19

Res SEE de 02/05/19, public. em 03/05/19

Portaria CEE GP nº 181/19, public. em 04/05/19

- Seção I - Página 30

- Seção I - Página 30

- Seção I - Página 87