



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO CEE	1329801/2018
INTERESSADAS	USP / Escola de Engenharia de Lorena
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Ambiental
RELATORA	Consª Maria Cristina Barbosa Storopoli
PARECER CEE	Nº 453/2018 CES “D” Aprovado em 28/11/2018 Comunicado ao Pleno em 05/12/2018

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Pró-Reitor de Graduação da Universidade de São Paulo encaminha a este Conselho, pelo Ofício 56/17, protocolado em 15-12-17, pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Ambiental, oferecido pela Escola de Engenharia de Lorena, nos termos da Deliberação CEE Nº 142/16 (fls. 02).

O pedido foi juntado ao Processo que tratava do Reconhecimento do Curso (Processo CEE Nº 357/14) equivocadamente. Em 27-12-17, cumprindo-se um despacho da Coordenação da Assistência Técnica, o expediente foi enviado de volta à Seção de Comunicações Administrativas/SCA deste Conselho para autuação de novo processo. Por outro equívoco, o processo foi enviado para o arquivo, onde permaneceu até setembro de 2018, quando então retornou à Assessoria Técnica deste Conselho. Nesse mês de setembro foram designados os Especialistas Adilson Peloggia e Simone Andréa Pozza, que realizaram a visita *in loco* em outubro e apensaram o Relatório ao processo em novembro de 2018.

Com base na norma em epígrafe, nos dados do Relatório Síntese e no Relatório dos Especialistas, é apreciado como segue.

1.2 APRECIÇÃO

Atos Legais

Reconhecimento: Parecer CEE Nº 286/15, Portaria CEE/GP Nº 249/15, publicada em DOE de 15-06-15.

Responsável pelo Curso: Érica Leonor Romão, Doutorado e Mestrado em Engenharia de Materiais pela Escola de Engenharia de Lorena/USP, Graduação em Engenharia Química Industrial pela Escola de Engenharia de Lorena/USP, ocupa o cargo de Coordenadora do Curso.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento: de segunda a sexta feira, das 8h às 12h e das 14h às 18h.

Duração da hora/aula: 60 minutos.

Carga horária total do Curso: 4.230 h.

Número de vagas oferecidas: 40 vagas por ano.

Tempo para integralização: mínimo de 10 semestres e máximo de 15 semestres.

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade
Salas de aula *	14	60
Laboratórios*		
Química	4	40
Física	4	40
Específicos do Curso	4	40
Informática	3	40

* Compartilhados com outros cursos

Biblioteca

Acesso ao acervo	livre
É específica - curso	não
Total de livros - curso	6.970 títulos e 13.945 volumes
Periódicos	mlbsfx.sibi.usp.br:3410/sfxlcl41/az
Videoteca/Multimídia	dedalus.usp.br/F/?func=find-b&filter_request_4=Video
Teses	www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=30&Itemid=162&lang=pt-br&id=97
TCC	http://bibliotecas2.eel.usp.br/

Relação do Corpo Docente

Nome	Titulação	Reg.
Adriano Francisco Siqueira	Doutor	I
Ana Lúcia Gabas	Doutora	I
Antonio Clélio Ribeiro	Mestre	P
Antonio Sergio Cobianni	Doutor	I
Bertha María Cuadros Melgar	Doutora	I
Carlos Antonio Reis Pereira Baptista	Doutor	I
Carlos José Todero Peixoto	Doutor	I
Carlos Renato Menegatti	Doutor	I
Celia Regina Tomachuk dos Santos Catuogno	Doutora	I
Daniela Helena Pelegrine Guimarães	Doutora	I
Danúbia Caporusso Bargas	Doutora	I
Darcy Nunes Villela Filho	Mestre	I
Denize Kalempa	Doutora	I
Diovana Aparecida dos Santos Napoleão	Doutora	I
Domingos Savio Giordani	Doutor	I
Eduardo Ferro dos Santos	Doutor	I
Eliane Correa Pedrozo	Doutora	P
Elisabeth Pinheiro da Silva Kondracki de Alcântara	Mestre	I
Elisângela de Jesus Cândido Moraes	Doutora	I
Estaner Claro Romão	Doutor	I
Érica Leonor Romão	Doutora	I
Fabiano Fernandes Bargas	Doutor	I
Fernando Vernilli Junior	Doutor	I
Flavia Reis Cardoso	Doutora	I
Flávio José da Silva	Mestre	I
Francisco José Moreira Chaves	Doutor	P
Francisco Sodero Toledo	Mestre	I
Gabriel Weber Martins	Doutor	I
Graziela Zamponi	Doutora	I
Gustavo Aristides Santana Martínez	Doutor	I
Henrique Otávio Queiroz Aquino	Doutor	I
Hugo Ricardo Zschommler Sandim	Doutor	I
Humberto Felipe da Silva	Doutor	I
Iraídes Aparecida de Castro Villela	Doutora	I
Janaína Ferreira Batista Leal	Doutora	I

João Paulo Alves Silva	Doutor	I
João Paulo Pascon	Doutor	I
Larissa de Freitas Teixeira	Doutora	P
Liana Alvares Rodrigues	Doutora	I
Lucas Barboza Sarno da Silva	Doutor	I
Lucrécio Fábio dos Santos	Doutor	I
Marcelo Rodrigues de Holanda	Doutor	I
Marco Aurélio Kondracki de Alcântara	Doutor	I
Maria Auxiliadora Motta Barreto	Doutora	I
Maria das Graças de Almeida Felipe	Doutora	I
Maria Ismênia Soderio Toledo	Doutora	I
Marivone Nunho Sousa	Doutora	I
Miguel Justino Ribeiro Barboza	Doutor	I
Morun Bernardino Neto	Doutor	I
Patricia Caroline Molgero Da Ros	Doutora	I
Oswaldo Luiz Cobra Guimarães	Doutor	I
Paulo César Ribeiro	Graduado	I
Pedro Carlos de Oliveira	Doutor	I
Pedro Felipe Arce Castillo	Doutor	I
Roberta Veloso Garcia	Doutora	I
Sergio Schneider	Doutor	I
Tatiane da Franca Silva	Doutora	I
Viktor Pastoukhov	Doutor	I
Weiliang Qian	Doutor	I

As disciplinas do Ciclo Básico fazem parte de todos os Cursos de Graduação da EEL (Engenharia Ambiental, Engenharia Bioquímica, Engenharia de Produção, Engenharia Química diurno, Engenharia Química noturno, Engenharia de Materiais e Engenharia Física). A cada semestre, os professores dessas disciplinas básicas podem ser redistribuídos entre os diferentes cursos.

Classificação da Titulação dos Docentes segundo a Deliberação CEE Nº 145/16

TITULAÇÃO	Nº	%
Graduados	1	1,5
Mestres	5	8,5
Doutores	53	90
Total	59	100

Observa-se que há um docente com titulação máxima de graduação com vasta experiência docente, porém sem qualquer experiência profissional. A IES deve atender à Deliberação CEE nº 145/2016, quanto ao prazo determinado para que todos os docentes sejam portadores de diploma de pós-graduação, em nível *stricto* ou *lato sensu*.

Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Polo Computacional	11
Microbiologia	2
Física e Eletricidade	1
Biblioteca	10

Compartilhado com outros cursos da Instituição

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos, desde o Reconhecimento

Ano	Vagas	Candidatos	Relação Candidato / Vaga
2015	40	377	9,43
2016	40	192	6,40
2017	40	192	6,40

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso, desde o Reconhecimento

Período		Matriculados			Egressos
Ano	Semestre	Ingressantes	Demais séries	Totais	
2015	1º	39	88	127	-
	2º	-	124	124	-
2016	1º	40	106	146	-
	2º	-	139	139	-
2017	1º	40	135	175	-

Matriz Curricular

	Disciplinas Obrigatórias	Créd. Aula	Créd. Trab.	CH
1º per	Cálculo I	6	0	90
	Física I	4	0	60
	Geometria Analítica	4	0	60
	Física Experimental I	2	0	30
	Informática Aplicada	2	0	30
	Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	2	0	30
	Introdução à Engenharia Ambiental	2	0	30
	Química Geral Experimental I	2	0	30
	Química Geral I	4	0	60
	Biologia	2	0	30
	Subtotal	30	0	450
2º per	Cálculo II	4	0	60
	Leitura e Interpretação de Desenho Técnico	4	0	60
	Física II	4	0	60
	Álgebra Linear	2	0	30
	Física Experimental II	2	0	30
	Computação Aplicada à Engenharia	4	0	60
	Introdução ao Gerenciamento de Projetos Ambientais	2	1	60
	Química Geral Experimental II	2	0	30
	Química Geral II	4	0	60
	Química Orgânica	4	0	60
	Subtotal	32	1	510
3º per	Mecânica	4	0	60
	Cálculo Numérico	4	0	60
	Séries e Equações Diferenciais	4	0	60
	Física Experimental III	2	0	30
	Cálculo III	4	0	60
	Física III	4	0	60
	Fundamentos de Engenharia de Segurança no Trabalho	2	0	30
	Introdução à Ciência dos Materiais	2	0	30
	Introdução aos Balanços de Massa e de Energia	2	0	30
	Microbiologia e Bioquímica Aplicadas	4	0	60
	Subtotal	32	0	480
4º per	Estatística	4	0	60
	Física IV	4	0	60
	Métodos de Matemática Aplicada	4	0	60
	Física Experimental IV	2	0	30
	Filosofia da Ciência e da Tecnologia	2	0	30
	Introdução ao Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	2	0	30
	Ecologia Básica	2	0	30
	Introdução à Mecânica dos Sólidos	2	0	30
	Termodinâmica Aplicada	4	0	60
	Gestão de Negócios	4	0	60
	Subtotal	30	0	450
5º per	Eletricidade Aplicada	4	0	60

	Psicologia Organizacional e do Trabalho	2	0	30
	Laboratório de Eletricidade	2	0	30
	Solos I	4	0	60
	Poluição Ambiental I	4	0	60
	Química Analítica Ambiental I	4	0	60
	Cinética Aplicada e Reatores	2	0	30
	Fenômenos de Transporte I	4	0	60
	Introdução à Economia	2	0	30
Subtotal		28	0	420
6º per	Solos II	4	0	60
	Poluição Ambiental II	4	0	60
	Química Analítica Ambiental II	4	0	60
	Climatologia Aplicada	4	0	60
	Sistemas de Informações Geográficas	4	0	60
	Recursos Energéticos	2	0	30
	Hidrologia e Hidráulica Aplicadas	4	0	60
	Fenômenos de Transporte II	4	0	60
Subtotal		30	0	450
7º per	Operações Unitárias e Processos	4	0	60
	Recursos Hídricos	4	0	60
	Sistemas de Abastecimento de Água	4	0	60
	Legislação Ambiental	4	0	60
	Trabalho de Graduação I	1	1	45
	Subtotal	17	1	285
8º per	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	0	30
	Gestão de Resíduos Sólidos	2	0	30
	Planejamento Ambiental e Urbanismo	2	0	30
	Tratamento de Águas Residuárias	4	0	60
	Recuperação de Áreas Degradadas	2	0	30
	Gestão Ambiental na Empresa	4	0	60
	Trabalho de Graduação II	1	2	75
Subtotal		17	2	315
9º per	Ecosistemas Aquáticos e Terrestres	4	0	60
	Modelagem Matemática Aplicada	4	0	60
	Licenciamento Ambiental	4	0	60
	Caracterização de Bacias Hidrográficas	4	0	60
	Subtotal	16	0	240
10º per	Impactos e Adequação Ambiental	4	0	60
	Ações Mitigadoras de Impactos Ambientais	4	0	60
	Estágio Supervisionado em Engenharia Ambiental*	0	12	360
	Subtotal	8	12	480
Total do Curso (disc. obrig. + estágio)				4.080

	Disciplinas Optativas Livres	Créd. Aula	Créd. Trab	CH
1º per	Canto Coral I	2	2	90
2º per	Canto Coral II	2	2	90
	Tecnologia de Mitigação de CO ₂	2	0	30
3º per	Canto Coral III	2	2	90
4º per	Canto Coral IV	2	2	90
7º per	Introdução a Inovação Sistemática com TRIZ	2	0	30
9º per	Adequação Ambiental em Áreas Urbanas	2	0	30
	Concepção e Projeto de Sistemas de Tratamento de Água	2	0	30
	Condicionantes Geológico-geotécnicos em Estudos Ambientais	2	0	30
	Estudo de Casos em Impacto Ambiental	2	0	30
	Métodos de Investigação Geológico-geotécnica em Estudos Ambientais	2	0	30

	Projeto de Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias	2	0	30
10º per	Geossintéticos em Obras de Proteção e Recuperação Ambiental	2	0	30
	Monitoramento Ambiental	2	0	30
	Tratamento Avançado e Reuso de Águas	2	0	30

Os alunos cumprem disciplinas de formação básica (obrigatórias), disciplinas optativas livres e estágio supervisionado.

As disciplinas optativas livres podem ser oferecidas na grade da Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de Lorena, pelos demais Cursos da EEL-USP ou pelas demais Unidades da USP.

Demonstrativo da Carga Horária

	CH (horas)
Disciplinas Obrigatórias	3.720
Estágio Supervisionado	360
Disciplinas Optativas	150
Total	4.230

A estrutura curricular do Curso atende à:

- Resolução CNE/CES Nº 2/07, que estabeleceu a carga horária mínima para Cursos de Graduação, Bacharelados, na modalidade presencial, prevendo para os Cursos de Engenharia o mínimo de 3.600 horas;
- Resolução CNE/CES Nº 3/07, que dispõe sobre o conceito de hora-aula.

Da Comissão de Especialistas (fls. 10 a 18)

Os Especialistas concluíram, após a visita *in loco*, com elogios à administração, aos funcionários e professores e ao Projeto Pedagógico do Curso. Entretanto, manifestaram-se apresentando algumas recomendações, as quais mais relevantes estão a seguir:

- a) os laboratórios de química são defasados e em mau estado de conservação, apesar de já estar em fase de implantação novos laboratórios de química e um local para o correto armazenamento de produtos químicos;
- b) são necessárias melhorias das condições de segurança dos laboratórios de química, pela construção de saída de emergência e uso de EPIs pelos usuários;
- c) recomendam implantação de processo de Autoavaliação;
- d) recomendam inserir aulas práticas de operações unitárias específicas da área ambiental: filtração, absorção, adsorção. Verificaram que, apesar de a IES possuir uma estação de tratamento de água e uma mini usina de cana (do tipo processo piloto), o Curso de Engenharia Ambiental não usufrui por não ter aulas práticas, com equipamentos destinados ao ensino de técnicas de operações unitárias, absolutamente necessárias e fundamentais para o Curso;
- e) quanto à Biblioteca, os Especialistas recomendaram a complementação do acervo disponível para o Curso de Engenharia Ambiental, visando oferecer exemplares de todos os títulos constantes nas Bibliografias Básica e Complementar das disciplinas oferecidas.

Observa-se, ainda que não apontado pelos Especialistas, há um docente com titulação máxima de graduação com vasta experiência docente, porém sem qualquer experiência profissional. A IES deve atender à Deliberação CEE nº 145/2016, quanto ao prazo determinado para que todos os docentes sejam portadores de diploma de pós-graduação, em nível *stricto* ou *lato sensu*.

Diante das relevantes considerações apontadas pelos Especialistas, bem como a necessária adequação do corpo docente, que afetam diretamente a qualidade do Curso, adoto-as como sendo minhas razões para a aprovação pretendida pela Instituição, porém não pelo prazo máximo previsto em Deliberação.

2. CONCLUSÃO

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

2.2 A IES deverá promover ações para atender às recomendações constantes neste Parecer, com vista ao próximo ato regulatório.

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

2.4 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, 22 de novembro de 2018.

a) Cons^a Maria Cristina Barbosa Storopoli
Relatora

DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros Décio Lencioni Machado, Edson Hissatomi Kai, Francisco de Assis Carvalho Arten, Guiomar Namó de Mello, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, João Otávio Bastos Junqueira, Marcos Sidnei Bassi, Maria Cristina Barbosa Storopoli, Thiago Lopes Matsushita e Roque Theóphilo Júnior.

Sala da Câmara de Educação Superior, 28 de novembro de 2018.

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 da Relatora.

Sala “Carlos Pasquale”, em 05 de dezembro de 2018.

Cons. Hubert Alquéres
Presidente

PARECER CEE Nº 453/18 – Publicado no DOE em 06/12/2018

Res SEE de 19/12/18, public. em 20/12/18

Portaria CEE GP nº 480/18, public. em 21/12/18

- Seção I - Página 60

- Seção I - Página 34

- Seção I - Página 47