



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

PROCESSO	CEESP-PRC-2023/00030
INTERESSADA	UNESP / Faculdade de Engenharia do <i>Campus</i> de Guaratinguetá
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais, com proposta de Nova Matriz a partir de 2023 e Curricularização de Horas de Extensão
RELATOR	Cons. Décio Lencioni Machado
PARECER CEE	Nº 46/2024 CES "D" Aprovado em 21/02/2024 Comunicado ao Pleno em 28/02/2024

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

A Sra. Pró-Reitora de Graduação da UNESP encaminhou a este Conselho, pelo Ofício 11/2023, protocolizado em 13/02/2023, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais oferecido pela Faculdade de Engenharia do *Campus* da UNESP em Guaratinguetá, nos termos da Deliberação CEE 171/2019.

Recredenciamento	Parecer CEE 288/2014, Portaria CEE-GP 371/2014, DOE 09/10/2014, por 10 anos
Reitor Pró-Reitora de Graduação	Prof. Dr. Pasqual Barretti, período 14/01/2021 a 13/01/2025 Profa. Dra. Célia Maria Giacheti
Última Renovação de Reconhecimento	Parecer CEE 226/2016, publicado no DOE em 30/06/2016, que renovou o reconhecimento do Curso por cinco anos.

A Instituição entrou com a solicitação dentro do prazo. Como havia obtido conceito ENADE favorável no ciclo avaliativo de 2017, com a nota 4, e no ano de 2020 não houve Exame Nacional por conta do surto de COVID, realizado apenas em 2021, com os resultados publicados em 13/09/2022, a Instituição obteve um ano de prazo para apresentar os documentos de Renovação de Reconhecimento, o que foi feito em 13/02/2023, portanto, dentro dos prazos estipulados.

O Processo foi encaminhado para a Assistência Técnica (A.T.) deste Colegiado para análise preliminar, e foi enviado à CES em 05/05/2023, para indicação de Especialistas. A Portaria CEE-GP 255, de 24/05/2023 designou os Especialistas, Profs. Drs. Cristina de Carvalho Ares Elisei e Wilson Carlos da Silva Júnior para elaboração de Relatório circunstanciado sobre o Curso em pauta. A visita *in loco* foi agendada para os dias 13 e 14/07/2023. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 17/07/2023 e, em 18/07/2023, o processo retornou à A.T. para ser informado.

No dia 04/08/2023 a AT. baixa o processo em diligência solicitando à Instituição o Projeto de Curricularização de Horas de Extensão do Curso. A diligência foi atendida em 08/08/2023.

O processo foi baixado em diligência novamente, entre 20 e 23 de outubro de 2023 pela AT., pois não constava no item 6 do Relatório Síntese a descrição do Corpo Técnico Administrativo do Curso.

A resposta da Instituição com um Quadro muito extenso de todas as funções da Instituição, foi juntada aos autos às fls. 558. Foi solicitado pela AT. que enviassem um resumo do Quadro, e o resumo com Nota Explicativa encontra-se às fls. 560 do Projeto do Curso no SEM PAPEL.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos documentos encaminhados pela Instituição e no Relatório da Comissão de Especialistas, relato os autos como segue:

Responsável pelo Curso: Prof. Dr. José Vitor Cândido de Souza, Doutor em Materiais para Aplicação na área de Processo de Fabricação (Usinagem) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, ocupa o cargo de Coordenador do Curso.



Dados Gerais

Horários de Funcionamento	Matutino: das 7h30 às 12h05, de segunda a sexta. Vespertino: das 13h30 às 18h10, de segunda a sexta; Noturno das 19h15 às 22h50, de segunda a sexta Sábado: das 7h30 às 12h05
Duração da hora/aula	50 minutos (18 semanas letivas – regulamentada pela Portaria nº 4/2022 – FEG/DTA).
Carga horária total do Curso	3.945 horas
Número de vagas oferecidas	40 vagas anuais distribuídas pelos três períodos.
Tempo para integralização	Mínimo de 5 anos e máximo de 8 anos.
Forma de Acesso	Classificação em Processo Seletivo – Vestibular

Caracterização da Infraestrutura Física Reservada para o Curso

INSTALAÇÃO	QUANTIDADE	CAPACIDADE	OBSERVAÇÕES
Salas de aula	30	1200	- Salas de aulas, variando capacidade de 15 a 80 alunos, com quadros brancos e multimídias
Laboratórios	6	20 por turma	Salas de didáticos, Informática, laboratórios.
Laboratórios de ensino			
Departamento Física de	2	15 a 20 por turma	- Física Experimental I - Física Experimental II
Departamento Química e Energia de	4	20 por turma	- Química Experimental - Química Geral e Experimental - Química Industrial - Química Analítica - Química Orgânica - Química Tecnológica - Eletroquímica e Corrosão - Análise Térmica - Laboratório de Fluidos - Laboratório de Áreas Térmicas - Laboratório de Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos
Departamento Mecânica de	5	20 por turma	- Vibrações Mecânicas: com sala de equipamentos e 1 Sala de Acústica; - Mecatrônica: automação de sistemas mecânicos através de circuitos eletrônicos, recursos computacionais e sistemas mecânicos; - Veículos: desenvolvimento de pesquisas na área automotiva; - Resistência dos Materiais: análise experimental de tensões usando técnicas de extensimetria; - Biomecânica: análise de sistemas biológicos, os movimentos do corpo humano e efeitos das forças sobre os organismos;
Departamento Materiais e Tecnologia		15 a 18 por turma	- Tratamentos Térmicos - Materiais Cerâmicos - Ensaio Mecânicos - Oficina de Usinagem - Usinagem por CNC - Caracterização de Materiais - Caracterização de Partículas - Metalografia - Metrologia - Análise de Imagens de Materiais - Microscopia Óptica - Metalurgia e Conformação Mecânica - Processamento de Polímeros e Compósitos - Modelagem e Simulação - Análise Térmica e Reologia - Análise Superfície - Microscopia Eletr
Apoio			



Salas de Apoio	5	1 1 1 2 1	Secretaria Sala de Seminários Sala de alunos de Pós-Graduação Sala para técnicos Depósito/Almoxarifado
----------------	---	-----------------------	---

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	livre
É específica para o Curso	não
Total de livros para o Curso	Títulos:17754 Volumes: 35712
Periódicos	Títulos impressos 553
	Fascículos Impressos: 47605
Videoteca/Multimídia	723
Teses	1590
Outros	3190 (TCCs)

Site: www.feg.unesp.br/biblioteca

Corpo Docente

Como o Corpo Docente obedece integralmente a Deliberação CEE 145/2016 não foi necessária a transcrição nominal de todos os Docentes.

Classificação da Titulação segundo a Deliberação CEE 145/2016

Titulação	Quantidade	Porcentagem
Mestres	1	1,7
Doutores	57	98,3
Total		100%

Corpo Técnico disponível para o Curso

“Quadro técnico-administrativo da Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá – UNESP (Resumo)

Atendimento ao Curso de Engenharia de Materiais

- O quadro abaixo demonstra todas as funções existentes na Faculdade.
 - Considerando que o aluno frequenta as diversas repartições da Faculdade, seja em sala de aula, no preparo das aulas, nos ambientes de estudos, Biblioteca, nos laboratórios, nas diversas seções administrativas, há sempre um servidor técnico-administrativo em seu atendimento, direta ou indiretamente.
 - Os laboratórios de ensino, conforme consta no quadro de caracterização da infraestrutura física, estão distribuídos nos 8 departamentos existentes na Faculdade (DMA, DFI, DMT, DME, DPD, DQE, DEE, DEC), além de laboratórios da Diretoria Técnica de Informática (DTI). Nos laboratórios de ensino estão lotados os Assistentes de Suporte Acadêmico, cujos perfis ocupacionais constam em arquivo anexo.
- Em resumo, pelo quadro abaixo, há 33 Assistentes de Suporte Acadêmico distribuídos nos laboratórios de ensino nos diversos departamentos da Faculdade (sendo 9 ASA-I, 23 ASA-II e 1 ASA-III). Além de 3 Analistas de Informática no Serviço Técnico de Informática.
- Ainda, observa-se que os locais de maior frequência dos alunos são as Seções de Graduação (STG), Diretoria Acadêmica (DTA), Biblioteca (SBD), Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD), Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação (STATI) e Seção Técnica de Apoio às Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão (STAEPE)

5. Em resumo:

- 1 Administrador
- 7 Agentes de Desenvolvimento Infantil
- 9 Agentes de Vigilância e Recepção
- 3 Analistas de Informática
- 11 Assistentes de Administração I
- 37 Assistentes de Administração II
- 9 Assistentes de Suporte Acadêmico I
- 23 Assistentes de Suporte Acadêmico II



- 1 Assistente de Suporte Acadêmico III
- 19 Assistentes Operacionais I
- 11 Assistentes Operacionais II
- 1 Assistente Operacional III
- 3 Assistentes Técnicos Administrativos
- 3 Bibliotecários
- 1 Dentista, 2 Médicos, 1 Enfermeiro, 2 Técnicos de Enfermagem
- 1 Assistente Social (recém-contratada)
- 4 Motoristas
- 1 Técnico de Contabilidade
- 1 Regente de Coral"

Quando perguntado pela AT. à Instituição do porquê não haviam listado auxiliares de Laboratório, estes explicaram que os Técnicos de Laboratório são contratados sob a Rubrica 'Analistas de Suporte Acadêmico II'. O Quadro descrito pela Instituição é geral e atende a toda a Faculdade, segundo à estrutura de apoio da Faculdade, à qual o aluno do Curso tem acesso.

Quadro de legenda da estrutura de apoio da Faculdade

Legenda			
CCI	Centro de Convivência Infantil	DPD	Departamento de Produção
CTIG	Colégio Técnico Industrial de Guaratinguetá	DQE	Departamento de Química e Energia
DEC	Departamento de Engenharia Civil	DTA	Divisão Técnica Acadêmica
DEE	Departamento de Engenharia Elétrica	DTAd	Divisão Técnica Administrativa
DFI	Departamento de Física	DTI	Diretoria Técnica de Informática
DIR	Diretoria da Faculdade	SAA	Seção de Atividades Auxiliares
DMA	Departamento de Matemática	SCM	Seção de Conservação e Manutenção
DME	Departamento de Mecânica	STAEPE	Seção Técnica de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão
DMT	Departamento de Materiais e Tecnologia	STCOM	Seção Técnica de Comunicações
STCON	Seção Técnica de Contabilidade	STF	Seção Técnica de Finanças
STG	Seção Técnica de Graduação	STGP	Seção Técnica de Gestão de Pessoas
STM	Seção Técnica de Materiais	STPG	Seção Técnica de Pós-Graduação
STS	Seção Técnica de Saúde	STV	Setor de Vigilância
STZ	Setor de Zeladoria	STATI	Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação
DTB	Diretoria Técnica de Biblioteca	STRAUD	Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação
DTS	Diretoria Técnica de Serviços	STA	Seção Técnica Acadêmica
SCM	Seção de Conservação e Manutenção	SFI	Seção de Finanças

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos

Período	Vagas			CANDIDATOS			RELAÇÃO CANDIDATO/VAGA		
	Manhã	Tarde	Integral	Manhã	Tarde	Integral	Manhã	Tarde	Integral
2023	-	-	40	-	-	74	-	-	1,9
2022	-	-	40	-	-	88	-	-	2,2
2021	-	-	40	-	-	125	-	-	3,1
2020	-	-	40	-	-	199	-	-	5,0
2019	-	-	40	-	-	274	-	-	6,9
2018	-	-	40	-	-	319	-	-	8,0
2017	-	-	40	-	-	332	-	-	8,3

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso

PERÍODO	MATRICULADOS									EGRESSOS		
	INGRESSANTES			DEMAIS SÉRIES			TOTAL			Manhã	Tarde	Integral
	Manhã	Tarde	Integral	Manhã	Tarde	Integral	Manhã	Tarde	Integral			
2022	-	-	32	-	-	189	-	-	221	-	-	4**
2021	-	-	40	-	-	200	-	-	240	-	-	33
2020	-	-	40	-	-	159	-	-	199	-	-	23
2019	-	-	40	-	-	128	-	-	168	-	-	23
2018	-	-	40	-	-	88	-	-	128	-	-	38
2017	-	-	40	-	-	53	-	-	93	-	-	32
2016	-	-	40	-	-	31	-	-	71	-	-	26

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO, contendo distribuição de disciplinas por período (semestre ou ano).

Resolução Unesp-2, de 21-1-2010

Estabelece a estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá



O Reitor da Universidade Estadual Paulista, nos termos do Despacho 410-09-CEPE-SG, com fundamento no artigo 24, inciso VIII, do Estatuto, baixa a seguinte Resolução:

Artigo 1º - O currículo pleno do Curso de Engenharia de Materiais, da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, será integrado por Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Básicos, Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, no qual estão incluídos, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado.

Parágrafo único - O número de créditos a ser integralizado no curso a que se refere o caput do artigo será de 263 (duzentos e sessenta e três), referentes a 3945 horas.

Artigo 2º - O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes contemplará, além das disciplinas arroladas no anexo, o Trabalho de Conclusão de Curso, com 08 (oito) créditos, e o Estágio Curricular Supervisionado, com 12 (doze) créditos.

Artigo 3º - A matrícula será feita por disciplinas ou conjunto de disciplinas do curso, respeitados os pré-requisitos.

Artigo 4º - O curso de Engenharia de Materiais será ministrado no prazo mínimo de 5 e máximo de 9 anos.

Artigo 5º - Os róis de componentes curriculares e respectivos créditos constará do anexo a esta Resolução.

Artigo 6º - Esta Resolução entrará em vigor, para alunos ingressantes a partir de 2008. (Proc. 216/18/06/98-FE-G).

1º ANO (Engenharia de Materiais)

CÓDIGO	SIGLA	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA		
			1º Sem	2º Sem	Total
KFQ1000 ou KFQ1006	F-I	Física I	4-0	4-0	120
KFQ1010 ou KFQ1016	FE-I	Física Experimental I	0-2	0-2	60
KFQ1020 ou KFQ1026	QG	Química Geral	4-0	-	60
KFQ1030 ou KFQ1036	QGE	Química Geral Experimental	0-2	-	30
KFQ1046	QTEMA	Química Tecnológica para Engenharia de Materiais	-	3-1	60
KFQ1056	IMEC	Introdução à Metodologia Científica	2-0	-	30
KMA1000 ou KMA1006	CDI-I	Cálculo Diferencial e Integral I	6-0	6-0	180
KMA1010 ou KMA1016	ALCV	Álgebra Linear e Cálculo Vetorial	3-0	3-0	90
KMA1020 ou KMA1026	PC-I	Programação de Computadores I	2-1	2-1	90
KME1000 ou KME1006	DTB	Desenho Técnico Básico	0-2	0-2	60
KMT1006	SEM	Seminários de Engenharia de Materiais	1-0	1-0	30
KPR1006	DC	Direito e Cidadania	2-0	-	30
Total			24-7	19-6	840
Total de Créditos			56		

2º ANO (Engenharia de Materiais)

Código	Sigla	Disciplina	CARGA HORÁRIA		
			1º Sem	2º Sem	Total
KFQ2006	F-II	Física II	4-0	4-0	120
KFQ2016	FE-II	Física Experimental II	0-2	0-2	60
KFQ2026	QI	Química Industrial	2-1	2-1	90
KMA2006	CDI-II	Cálculo Diferencial e Integral II	6-0	-	90
KMA2016	MAEMA	Matemática Aplicada à Engenharia de Materiais	-	3-0	45
KMA2026	CN	Cálculo Numérico	3-0	-	45
KME2006	EIRM	Estática e Introdução à Resistência dos Materiais	3-0	3-0	90
KMT2006	TM	Termodinâmica dos Materiais	4-0	4-0	120
KMT2016	MCE	Microscopia e Caracterização de Estruturas	2-1	2-1	90
KMT2026	EMT	Estrutura dos Materiais	3-0	3-0	90
KMT2036	PDCM	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais	0-4	0-4	120
Total			27-8	21-8	960
Total de Créditos			64		

3º ANO (Engenharia de Materiais)

Código	Sigla	Disciplina	CARGA HORÁRIA		
			1º Sem	2º Sem	Total
KEN3006	FT	Fenômenos de Transporte	3-1	3-1	120
KFQ3006	AT	Análises Térmicas	2-1	-	45
KMT3006	PDPM	Pesquisa e Desenvolvimento	0-4	0-4	120



emProcessamento dos Materiais					
KMT3016	PMME	Processamento de Materiais Metálicos	2-1	2-1	90
KMT3026	PMCE	Processamento de Materiais Cerâmicos	2-1	2-1	90
KMT3036	PPO	Processamento de Polímeros	2-1	2-1	90
KMT3046	IR	Introdução à Reologia	-	2-0	30
KMT3056	PRM	Propriedades dos Materiais	2-1	2-1	90
KPC3006	RMMA	Recursos Minerais e Meio Ambiente	2-1	2-1	90
KPR3006	EPREST	Estatística e Probabilidade	2-1	2-1	90
Total			17-12	17-11	855
Total de Créditos			5		7

4º ANO (Engenharia de Materiais)

Código	Sigla	Disciplina	CARGA HORÁRIA		
			1º Sem	2º Sem	Total
KFQ4006	QA	Química Analítica	2-2	2-2	120
KME4006	IPD	Instrumentação e Projeto de Dispositivos	2-0	2-0	60
KMT4006	MNB	Materiais Naturais e Biomateriais	2-0	-	30
KMT4016	PDCAM	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterizaçãodos Materiais	0-4	0-4	120
KMT4026	PCOM	Processamento de Compósitos	2-1	2-1	90
KMT4036	PSC	Processos de Soldagem e Conformação	-	3-2	75
KMT4046	REC	Reciclagem dos Materiais	-	2-0	30
KMT4056	UM	Usinagem e Metrologia	3-2	-	75
KPR4006	ECO	Economia	2-0	2-0	60
KPR4016	EAEM	Estatística Aplicada à Engenharia de Materiais	-	2-1	45
KPR4026	PCP	Planejamento e Controle da Produção	2-0	-	30
		Optativa I	2-0	-	30
		Optativa II	-	2-0	30
Total			17-9	17-10	795
Total de Créditos			53		

5º ANO (Engenharia de Materiais)

Código	Sigla	Disciplina	CARGA HORÁRIA		
			1º Sem	2º Sem	Total
KMT5006	PN	Planejamento de Negócios	2-0	-	30
KMT5016	SM	Seleção de Materiais	-	3-0	45
KMT5026	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	0-4	0-4	120
KPR5006	GP	Gestão da Produção	3-0	3-0	90
KEX5006	ES	Estágio Supervisionado	0-6	0-6	180
		Optativa III	2-0	-	30
Total			7-10	6-10	495
Total de Créditos			33		

TOTAL DA CARGA HORÁRIA A SER INTEGRALIZADA NOCURSO DE ENGENHARIA MATERIAIS	3945 HORAS
DISCIPLINAS OBRIGATORIAS	237 CRÉDITOS
DISCIPLINAS OPTATIVAS	06 CRÉDITOS
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	12 CRÉDITOS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	08 CRÉDITOS
TOTAL	263 CRÉDITOS

Nova Matriz Curricular proposta com Curricularização de Horas de Extensão "Ano de implantação da nova proposta curricular 2023"

Apresentação da proposta

A presente proposta de reestruturação curricular do Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Materiais está baseada em um sistema de atribuições de créditos pela realização de um conjunto de atividades acadêmicas, de acordo com as novas DCNs, Resolução CNE/CES Nº 02/2019, alterada pela Resolução CNE/CES Nº 01/2021 que regulamenta os cursos de graduação em nível nacional; as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira estabelecida pela Resolução CNE/CES Nº 07/2018; e a resolução Nº 241/76 de 31 de julho de 1976 do CONFEA, que regulamenta a atuação profissional de Engenharia de Materiais.

Embora siga as orientações legais supracitadas, este Projeto Político Pedagógico (PPP) possui como diferencial a missão de formar recursos humanos aptos a contribuir com a integração do país e o resto do mundo, com o desenvolvimento regional, nacional e com o intercâmbio cultural, científico e educacional do mundo. Trata-se de um tema estruturante voltado à realidade do século 21, com destaque para à pluralidade.

Desta forma, a proposta do curso de engenharia de materiais foi elaborada contendo um conjunto de componentes curriculares e ementas, condizentes com a construção de um perfil que se ajustasse às tendências do setor produtivo, das pesquisas, inovação, garantindo uma formação eclética dos egressos, além de possuir elementos de cultura



humanística, social e ambiental. A estrutura foi desenhada com objetivo de receber as contribuições pedagógicas dos diferentes departamentos da unidade que participam ativamente da estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais.

A atual matriz curricular em vigor foi implementada no ano de 2003, na criação do Curso de Engenharia de Materiais. A matriz possui um perfil multidisciplinar e inovador acompanhando a modernidade científica, mas com uma evidente necessidade de promover uma reestruturação no Projeto Político Pedagógico (PPP) para atender as demandas da atualidade.

A matriz atual atende parte da Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, possui uma carga horária em sala de aula muito elevada, o que limita muito a atuação do aluno em outras atividades acadêmicas e a dedicação ao estudo individual ou em grupo. O Projeto Político-Pedagógico do Curso deve contemplar ainda a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, com foco fundamentado na investigação, e que seja incorporado à prática pedagógica, além dos tópicos relacionados ao estado da arte dos avanços científicos e tecnológicos, uma visão sistêmica relacionada às soluções de problemas socioeconômicos, do meio ambiente e da qualidade de vida da sociedade. Isso permite o aluno ingresse na universidade, e possa fazer parte de uma geração, que a informação está ao alcance das mãos, e é obtida de forma muito rápida. Este aluno não se conforma em ser coadjuvante no processo de aprendizagem, ele necessita implicitamente de ser protagonista, ele quer participar ativamente das decisões de sua vida e da sociedade em que está inserido.

A proposta de reestruturação do Curso de Engenharia de Materiais parece ser paradoxal por almejar ao mesmo tempo uma formação mais abrangente dos alunos, incluindo novos conteúdos oriundos e simultaneamente uma carga horária mais reduzida (em sala de aula), uso de metodologia ativa, extensões, mas o cenário torna-se possível quando consideramos as necessidades de contemplar as crescentes demandas de modernização e flexibilização da grade curricular, como vem sendo mostrados em recentes discussões sobre as diretrizes curriculares nacionais. Circundados pelas evoluções científicas, alguns eixos temáticos da Engenharia de Materiais vêm ganhando cada vez mais espaço, há considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, segurança e saúde no trabalho.

A recente evolução industrial, conhecida como Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0) tem demandado novas tecnologias que dependem de novos e modernos materiais, como: Internet das Coisas, Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina, Big Data, Sistemas Embarcados, Robotização, materiais funcionais e outras que são utilizados pelas indústrias no mundo. A utilização de materiais com estas funcionalidades pode conferir importantes avanços tecnológicos no mercado e aumentar a competitividade, otimizar a eficiência da cadeia produtiva, racionalizar o uso dos recursos naturais e customizar as soluções tecnológicas e melhorar a vida humana. Os novos materiais, entre outros conceitos não menos importantes, requerem a atualização da formação de Engenheiros de Materiais para sua caracterização e aplicação. Circundados pelas evoluções industriais e necessidades humanas, a proposta caracteriza-se por ser dinâmica e moderna com relação entre Universidade-Sociedade-Empresas-Vida, focada na referência ao estado-da-arte do conhecimento científico, tecnológico, inovador e desafiador.

Em consonância com as DCNs e a missão de formar egressos para o século 21, o curso de engenharia de materiais, tem como destaque alguns princípios, que podem ser citados: I) a universalização do conhecimento, liberdade de ensino, pesquisas, respeito à ética e carga horária reduzida; II) qualidade acadêmica com redução de sobreposições dos conteúdos no ciclo básico e profissional; III) integração entre os núcleos básico e profissionalizante, por meio da inclusão de disciplinas de conhecimento específicos de engenharia de materiais ao ingressante, como pode ser observado que no primeiro e segundo semestre, os tópicos abordam os conhecimentos dos materiais através da disciplina de Seminários de Engenharia de Materiais, a estrutura de escrita em projetos na disciplina de Metodologia Científica e Tecnológica, respeito à ética com Direito e Cidadania, liberdade e inserção na pesquisa com a disciplinas de pesquisas, e ações em acolhimento dos ingressantes realizadas pelo conselho de curso, Departamento de Materiais e Tecnologia e CAEMat; III) os programas das disciplinas foram reavaliados com ementas e conteúdos programáticos baseados no pluralismo de ideias e de pensamentos; IV) a criação de Áreas de Conhecimento ou Competências dentro do curso, com balanceamento de números de disciplinas e carga horária em consonância com a proposta de Resolução CNE CES referentes às novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para cursos de Graduação em Engenharia; V) disciplinas com conteúdo semestral, redução e ou eliminação de pré-requisitos, individualização das disciplinas de laboratórios e teoria e redistribuição das disciplinas nos núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos; VI) estimular o contato dos ingressantes com os colegas de curso (veteranos) e docentes através da recepção; VII) curricularização da extensão universitária com a creditação de 10% da carga horária total do curso, em consonância com a Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018; VIII) acompanhar o andamento dos alunos no curso, as principais dificuldades enfrentadas, motivações e desmotivações com relação ao curso; IX) atendimento às exigências do mercado de trabalho e às necessidades da sociedade, inserindo nos conteúdos das disciplinas do curso, o conhecimento de novas metodologias e tecnologias visando, por exemplo, Nanociência e Nanotecnologia, Propriedades Funcionais e outras que são tendências do futuro, as quais o profissional deverá estar preparado; X) maior integração entre a Graduação e Pós-Graduação através do oferecimento de disciplinas optativas no quarto ano da Graduação, permitindo aos alunos uma possibilidade opcional de cursar conteúdos de pós-graduação durante o período de graduação; XI) missão de construir e disseminar conhecimento e inovação, através de atividades de ensino e pesquisa com nomenclatura de disciplinas específicas que



foram alteradas para atender o perfil do curso de engenharia de materiais, desde o núcleo de conteúdos básicos até as do núcleo de conteúdos profissionalizantes, como pode ser observado no quadro de equivalências entre o currículo vigente e o proposto; XII) as ementas de disciplinas foram estudadas pelo professores e conselho de curso com objetivo de não ser apontamento de assuntos abordados no conteúdo programático, seguindo as recomendações e orientações da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), com a apresentação de forma clara, concisa e objetiva, do caráter da disciplina, se teórica ou prática, e das habilidades e competências que a disciplina contribui para enfatizar a diversidade cultural, a temática internacional e a abordagem interdisciplinar e transdisciplinar.

A proposta de reestruturação da grade curricular apresentada neste documento foi discutida e avaliada em conjunto pelos professores da área de Engenharia de Materiais e também por professores de áreas de formação básica, como matemática, física, química e ciências humanas, através de discussões no conselho de curso. Portanto, uma maneira de observar as mudanças pode ser suplementada pela fundamentação de característica de quatro pilares, que foi constituído em ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo. Esses pilares permitem aos alunos uma formação estruturada na missão, visão, valores e inserção internacional.

É importante registrar a importância da aplicação de Projetos e de Metodologias de Projetos de Materiais que é considerada de extrema importância pela comunidade acadêmica, no entanto, optou-se aqui por uma redução na carga horária total em detrimento da já citada necessidade de espaço para conteúdos que não vinham sendo abordados nas especificidades do curso de Engenharia de Materiais. Propõem-se neste documento uma nova estrutura curricular incluindo o conjunto de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, creditação de atividades de extensão universitária e inserção de novas disciplinas. Todas estas alterações e adequações na estrutura curricular serão implementadas para que os discentes do curso de Engenharia de Materiais desenvolvam habilidades e competências profissionais alinhadas com as constantes exigências do mercado de trabalho.

O importante diferencial entre a estrutura vigente e a nova estrutura está na curricularização das atividades de extensão universitária, na inserção de novas disciplinas e no estímulo à realização de atividades complementares e extracurriculares que possam contribuir efetivamente para a formação profissional.

Os objetivos do curso de engenharia de materiais é formar um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de absorver, desenvolver novas tecnologias e novos materiais com atuação crítica e criativa na identificação e solução de problemas, e assim atender às demandas emergentes de nossa sociedade em constante transformação. Todos os elementos abordados faz parte da potencialidade do curso, que foi realizado em função das rotinas acadêmicas, e da necessidade diferenciadas destas em relação aos demais cursos de graduação. As mudanças ocorreram nas nomenclaturas das disciplinas, na inclusão e/ou criação de disciplinas, tais como Materiais e Sociedade – Extensão I, IIA e IIB, IIIA e IIIB, IVA e IVB, que integra o novo componente curricular Atividades Curriculares de Extensão Universitária correspondendo a 10% da carga horária total do curso (375 horas), Nanociência e Nanotecnologia, Física IV, Propriedades Funcionais e Higiene e Segurança do Trabalho, as quais fazem parte das disciplinas que foram incluídas na nova grade. Além da inserção de novas disciplinas, os laboratórios foram separados para atualizar, modernizar e ampliar a ação ativa das disciplinas. Um forte estudo foi realizado com ênfase na necessidade de mudanças de nomes das disciplinas, metodologias, carga horária, análise de co e pré-requisitos e realocação. Todas as mudanças articuladas foram para atender o perfil do egresso de acordo com as novas DCNs e necessidades exigidas pelo mercado de trabalho, conforme a Resolução CNE/CES Nº 02/2019.

Importante diferencial pode ser observado entre o que agora se propõe e o que anteriormente era praticado, pois baseiam-se fundamentalmente, na redução da carga horária do primeiro semestre com menor quantidade de disciplinas aos ingressantes para facilitar sua adaptação inicial ao curso. Conteúdos profissionais e disciplinas integradoras foram realocadas e outras mantidas para melhor definição ao ingressante. A disciplina de extensão universitária tem início no segundo semestre para uma melhor familiarização dos ingressantes. Para uma melhor socialização do ingressante as disciplinas da área de física foram deslocadas um semestre à frente com objetivo de serem introduzidos os conceitos elementares de Cálculo Diferencial I antes de sua aplicação em Física I, possibilitando assim, que os discentes obtenham melhor aproveitamento destes conteúdos básicos.

Essa nova estrutura tem como objetivo formar engenheiros para desenvolver atividades técnicas específicas, pesquisa científica inovadora, tecnológica e empreendedora, legais da profissão de Engenharia de Materiais. Faz parte o objetivo: a) detentor de fundamentação e conhecimentos teórico e prático para agir em diferentes níveis, nas diferentes áreas de aplicação da Engenharia, pautado em referenciais éticos, legais e sustentáveis; b) atuar multidisciplinarmente e interdisciplinarmente, estando preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação de modo eficaz; c) ser capaz de fazer uma análise crítica, criatividade, adaptabilidade às situações inusitadas, iniciativa para a realização de pesquisa, relacionamento cooperativo e integrado, com vistas a aprimorar a qualidade de vida dos cidadãos; d) utilizar letramento científico na expressão de engenharia, nos procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados; e) conceder soluções em função da realidade socioeconômica adotando uma postura crítica construtiva na prática profissional; f) construir postura de liderança e tomar decisões que possa promover a empregabilidade.



Estrutura curricular

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Engenharia de Materiais introduz uma nova componente curricular que estruturada nas Atividades Curriculares de Extensão Universitária (ACEUs). Essa componente garantirá que o egresso do curso de graduação em Engenharia de Materiais atenda as características e competências preconizadas pelas atuais DCNs. A estrutura curricular foi modernizada, incluindo disciplinas posicionadas na vanguarda do conhecimento. O PPP está em harmonia com o Parecer CNE/CES Nº 01/2019 e consonância com Resolução UNESP Nº 74/2018, que estabelece as novas Diretrizes Curriculares das Engenharias, que permite atividades complementares que objetivam enriquecer e complementar os elementos de formação do perfil do graduando com reconhecimento da aquisição discente de conteúdos, habilidades e competências que deve ser adquiridas dentro e fora do ambiente acadêmico, especialmente nas relações com as realidades da vida através de ações de extensão junto à comunidade. A estrutura foi preparada com vistas à formação de profissionais com domínio do conhecimento científico, tecnológico e inovador, com senso ético e social. A formação do Engenheiro de Materiais exige um conjunto de conhecimentos multidisciplinares alicerçados sobre uma sólida base de química, informática, física, matemática e informática, com conhecimentos de legislação, administração, história, etc que vão amparar e ampliar as possibilidades de sucesso no mercado de trabalho.

É indispensável em sua grade curricular, o conhecimento sobre legislação, ética, computação, processos industriais, sustentabilidade, empreendedorismo e administração, dentre outros, os quais permitirão ao Engenheiro de Materiais diversificar suas áreas de atuação. Nesta linha contempla o currículo acadêmico do curso de Engenharia de Materiais, três dimensões formativas: Formação Específica, Formação Complementar e Formação em Extensão. As diferentes atividades acadêmicas são consideradas como parte integrante do currículo, e são relevantes à formação do aluno. A Formação do aluno de acordo com a Resolução CNE/CES Nº 02/2019 possibilita uma trajetória de formação personalizada, através da escolha das disciplinas optativas e atividades complementares. As atividades acadêmicas serão contabilizadas por créditos, onde um (1) crédito corresponde à 15 horas, sendo os estágios em tempo parcial e/ou integral, o trabalho de conclusão de curso e as atividades curriculares serão estruturadas como segue: Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Básico, Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Profissionalizante, Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Específico, Disciplinas Optativas, Atividades Curriculares de Extensão Universitária, Atividades Complementares, Estágios e Trabalho de Conclusão de Curso.

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Materiais está caracterizada por objetivos gerais e específicos, que tem por finalidade desenvolver as competências e habilidades do aluno com conteúdos específicos e carga horária definida. O PPP desenha as componentes curriculares obrigatórias do Núcleo Básico comum as engenharias que envolve disciplinas que possuem conteúdos relativos, mas não exclusivos, a formação geral do engenheiro, e o desenvolvimento de competências relativas à utilização dos conhecimentos básicos na compreensão dos fenômenos físicos, químicos, ambientais, econômicos, sociais e de gerenciamento envolvidos na resolução de problemas de engenharia. Entretanto, o profissional formado deve ter maior independência na assimilação de novos conhecimentos e tecnologias bem como no desenvolvimento destes.

A estrutura curricular obrigatória do Núcleo Profissionalizante é formada por disciplinas que possuem conteúdos específicos do curso de Engenharia de Materiais, que promove um conjunto de conhecimentos que são considerados necessários para a formação do perfil do profissional, em conformidade com os aspectos já discutidos sobre a formação básica específica. O perfil dos egressos de engenharia de materiais está solidificado nos conhecimentos com base em ciência dos materiais, nas mudanças tecnológicas e nas inovações que devem ter como objetivo principal, mas não exclusivo, o desenvolver as competências e habilidades, que caracteriza a formação do engenheiro. Faz parte dos conteúdos, as componentes optativas que são consideradas elenco, que deverá ser constituído por um número limitado de disciplinas que seja responsável por oferecer opções de complementação mais especializada para a formação dos alunos.

O fortalecimento e a sustentabilidade das mudanças ao longo dos anos podem ser contemplados por componentes curriculares que não estão previstos nas disciplinas ofertadas pelo curso de Engenharia de Materiais, sendo assuntos específicos de cada curso ou de uma determinada região, que possui conteúdos que se afastam dos previstos no PPP.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) está alinhado com o Art. 10, da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, que trata da Formação Complementar que podem ser realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, e devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

A composição estrutural de PPP contempla a Formação em Extensão, conforme Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, Art. 7º, que institui um conjunto de atividades que envolvem diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior, e possibilita aos estudantes terem uma formação estejam vinculadas à formação de conceito humanista. O desenvolvimento de Atividades Curriculares de Extensão Universitária em componentes, de acordo com o Artigo 4º que apresentam-se nas formas de Programas, Projetos, Curso e Oficinas, Eventos e Prestação de Serviços, mas também pode ser desenvolvido em disciplinas participantes de forma integrada ao Projeto Articulado de Extensão Universitária (PAEX), como uma combinação das alternativas citadas. A carga horária a ser creditada em Atividades Curriculares de Extensão Universitária deverá ser validada pelo Conselho de Curso de Graduação, pela Comissão



Permanente de Extensão Universitária e Cultura (CPEUC) e pela Comissão Permanente de Ensino (CPE) da(s) Unidade(s) da Unesp.

O curso de Engenharia de Materiais da FEG/UNESP oferece 40 vagas anuais em regime Integral, com carga horária de curso de acordo com a Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima, onde a estrutura atual possui uma carga horária total de 3945 horas /aula de 60 minutos, logo atende a carga horária mínima que é de 3600 horas para integralização em 5 anos. Conforme a Resolução UNESP Nº 23, de 15-4-2013 que altera a Res. Nº 106 de 07/08/2012, que dispõe sobre a matrícula e define que o aluno será reprovado em disciplina desde que tenha obtido nota final de aproveitamento entre 3,0 e 4,9 e frequência mínima de 70%.

Matriz com a seriação ideal dos componentes curriculares

No Quadro 3, abaixo pode ser observado as componentes curriculares do curso de Engenharia de Materiais da FEG/UNESP, em atendimento às Resoluções CNE/CES Nº 2/2019; Resolução CNE/CES Nº 1/2021 e Resolução CNE/CES Nº 7/2018. O curso de Engenharia de materiais tem como concepção uma matriz curricular moderna e convergente, que visa atender as demandas locais, regionais, nacionais e internacionais.

Quadro 3 - Estrutura curricular do Curso de Engenharia Materiais da FEG/UNESP.

1º ANO / 1º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
CDI-I	Cálculo Diferencial e Integral I	OB	S	4	60		
GA	Geometria Analítica	OB	S	4	60		
AIP	Algoritmos e Introdução à Programação	OB	S	4	60		
DT-I	Desenho Técnico I	OB	S	2	30		
SEM	Seminários de Engenharia de Materiais	OB	S	2	30		
DC	Direito e Cidadania	OB	S	2	30		
MCT	Metodologia Científica e Tecnológica	OB	S	2	30		
TOTAL 1º ano/1º semestre				20	300		
1º ANO / 2º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
F-I	Física I	OB	S	4	60		
FE-I	Física Experimental I	OB	S	1	15		
CDI-II	Cálculo Diferencial e Integral II	OB	S	4	60		
QF	Química Fundamental	OB	S	4	60		
QFE	Química Fundamental Experimental	OB	S	1	15		
AL	Álgebra Linear	OB	S	4	60		
DT-II	Desenho Técnico II	OB	S	2	30		
CA	Ciências do Ambiente	OB	S	2	30		
MSE-I	Materiais e Sociedade - Extensão I	OB	S	4	60		
TOTAL 1º ano/2º semestre				26	390		
2º ANO / 1º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDCM-I	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais I	OB	S	2	30		
MSE-IIA	Materiais e Sociedade - Extensão IIA	OB	S	4	60		
F-II	Física II	OB	S	4	60		
FE-II	Física Experimental II	OB	S	1	15		
CDI-III	Cálculo Diferencial e Integral III	OB	S	4	60		
TAP	Tópicos Avançados em Programação	OB	S	2	30		
TD	Termodinâmica e Difusão	OB	S	4	60		CDI-I
EM	Estrutura dos Materiais	OB	S	2	30		
ESTAT	Estatística	OB	S	4	60		
QIN	Química Inorgânica	OB	S	3	45	QF	
QO	Química Orgânica	OB	S	2	30	QF	
TOTAL 2º ano/1º semestre				32	480		
2º ANO / 2º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDCM-II	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais II	OB	S	2	30		PDCM-I
MSE-IIB	Materiais e Sociedade - Extensão IIB	OB	S	3	45		
F-III	Física III	OB	S	4	60		
FE-III	Física Experimental III	OB	S	1	15		
CNC	Cálculo Numérico Computacional	OB	S	2	30		
MAE	Matemática Avançada para Engenharia	OB	S	4	60		



TDE	Termodinâmica e Diagramas de Equilíbrio	OB	S	4	60		
CRIS	Cristalografia	OB	S	3	45		
RM	Resistência dos Materiais	OB	S	4	60		
CDI-IV	Cálculo Diferencial e Integral IV	OB	S	4	60		
EC	Eletroquímica e Corrosão	OB	S	4	60	QF	
TOTAL 2º ano/2º semestre				35	525		

3º ANO / 1º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDPM-I	Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais I	OB	S	2	30		
MSE-III A	Materiais e Sociedade - Extensão IIIA	OB	S	4	60		
F-IV	Física IV	OB	S	2	60		
FT	Fenômenos de Transporte	OB	S	4	60		
IMM	Introdução aos Materiais Metálicos	OB	S	2	30		
LIMM	Laboratório de Introdução aos Materiais Metálicos	OB	S	1	15	IMM	
IMCE	Introdução aos Materiais Cerâmicos	OB	S	2	30		TD
IMPO	Introdução aos Materiais Poliméricos	OB	S	2	30		
LIMPO	Laboratório de Introdução aos Materiais Poliméricos	OB	S	1	15	IMPO	
REO	Reologia dos Materiais	OB	S	2	30		
MCE	Microscopia e Caracterização de Estruturas	OB	S	2	30	LMCE	
LMCE	Laboratório de Microscopia e Caracterização de Estruturas	OB	S	1	15	MCE	
QAC	Química Analítica Clássica	OB	S	4	60		QF
EST-I	Estatística I	OB	S	3	45	CDI-I	
TOTAL 3º ano/1º semestre				32	480		

3º ANO / 2º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDPM-II	Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais II	OB	S	2	30		PDPM-I
MSE-IIIB	Materiais e Sociedade - Extensão IIIB	OB	S	3	45		
QAI	Química Analítica Instrumental	OB	S	3	45		QF
PMME	Processamento de Materiais Metálicos	OB	S	2	30		IMM
LPMM	Laboratório de Processamento de Materiais Metálicos	OB	S	1	15	PMME	
PMC	Processamento de Materiais Cerâmicos	OB	S	2	30		TD
LPMC	Laboratório de Processamento de Materiais Cerâmicos	OB	S	2	30	PMC	
PMPO	Processamento de Materiais Poliméricos	OB	S	2	30		IMPO
LPMP	Laboratório de Processamento de Materiais Poliméricos	OB	S	1	15	PMPO	LIMPO
PMM	Propriedades Mecânicas dos Materiais	OB	S	2	30	LPMM	
LPMM	Laboratório de Propriedades Mecânicas dos Materiais	OB	S	1	15	PMM	
MF	Mecânica da Fratura	OB	S	2	30		PMM
EST-II	Estatística II	OB	S	3	45	CDI-II	
TOTAL 3º ano/2º semestre				26	390		

4º ANO / 1º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDCAM-I	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais I	OB	S	2	30		
MSE-IVA	Materiais e Sociedade - Extensão IVA	OB	S	4	60		
PEX	Planejamento de Experimentos	OB	S	3	45		EST-II
ECO I	Economia I	OB	S	2	30		
IMCOM	Introdução aos Materiais Compósitos	OB	S	2	30		
REMA	Recursos Minerais Aplicados a Materiais	OB	S	4	60		
PCP-I	Planejamento e Controle da Produção I	OB	S	2	30		EST-I
PCON	Processos de Conformação	OB	S	2	30		
LPCON	Laboratório de Processos de Conformação	OB	S	1	15	PCON	
MNB	Materiais Naturais e Biomateriais	OB	S	2	30		
TOTAL 4º ano / 1º semestre				24	360		

4º ANO / 2º SEMESTRE



Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
PDCAM-II	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais II	OB	S	2	30		PDCAM-I
MSE-IVB	Materiais e Sociedade - Extensão IVB	OB	S	3	45		
PMCOM	Processamento de Materiais Compósitos	OB	S	2	30	LPMCOM	IMCOM
LPMCOM	Laboratório de Processamento de Materiais Compósitos	OB	S	2	30	PMCOM	IMCOM
NANO	Nanociência e Nanotecnologia	OB	S	2	30		
TS	Tecnologia da Soldagem	OB	S	2	30		
LTS	Laboratório de Tecnologia da Soldagem	OB	S	1	15	TS	
UM	Usinagem e Metrologia	OB	S	2	30		EM
LUM	Laboratório de Usinagem e Metrologia	OB	S	1	15	UM	EM
REC	Reciclagem dos Materiais	OB	S	2	30		
ECO II	Economia II	OB	S	2	30		
PF	Propriedades Funcionais	OB	S	2	30		
HST	Higiene e Segurança do Trabalho	OB	S	2	30		
TOTAL 4º ano / 2º semestre				25	375		

5º ANO / 1º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
EPN	Empreendedorismo e Planejamento de Negócios	OB	S	2	30		PDPM-II
TOTAL 5º ano / 1º semestre				2	30		
5º ANO / 2º SEMESTRE							
Sigla	Componente curricular	OB/OP	S/A	Créditos	Hora	Correquisito	Pré-requisito
SM	Seleção de Materiais	OB	S	2	30		
SP	Sistema de Produção	OB	S	2	30	ECO-I, PCP	EST-I
TOTAL 5º ano / 2º semestre				4	60		

A estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais terá uma carga horária de 3750 horas de formação. No Quadro 4, estão distribuídas todas as disciplinas entretanto deve-se deduzir deste total, as atividades de trabalho de conclusão de curso (TCC) de 60 horas, estágio obrigatório 180 horas, atividades complementares 30 horas e optativas de 90 horas, as quais não são descritas na grade curricular.

Após a conclusão do curso, o Engenheiro de Materiais estará apto a exercer sua atividade profissional com percepção da sua relevância para o exercício da cidadania, de sua capacidade de analisar e compreender a atual situação do país, buscando-se, por meio de estudos, ciência e investigação, com atualização permanente, novas alternativas de modernização, empoderamento social, empregabilidade e sustentabilidade.

Como fundamentos de reforço, a grade curricular possui disciplinas de pesquisas, empreendedorismo, disciplinas modernas e outras que somadas às disciplinas de optativas, atividades complementares, estágio obrigatório e trabalho de conclusão de curso irão construir uma formação singular ao engenheiro de materiais.

Quadro 4 – Sieriação ideal e número de créditos integralizados semestralmente nos 5 anos de curso.

Ano	Semestre	Créditos	Horas
1	1	20	300
1	2	26	390
2	1	32	480
2	2	35	525
3	1	32	480
3	2	24	360
4	1	24	360
4	2	25	375
5	1	2	30
5	2	4	60
Total		224	3360

Descrição dos componentes curriculares

O curso de Engenharia de Materiais da UNESP Campus de Guaratinguetá tem como concepção uma matriz curricular moderna e convergente, que visa atender as demandas locais, regionais, nacionais e internacionais imposta pela evolução humana no Século 21. De maneira geral, os cursos de engenharias do Brasil oferecem componentes curriculares instituídas de Núcleos de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Específicos; Estágio Curricular; Trabalho de Graduação; as Atividades Curriculares de Extensão Universitária e Atividades Complementares. Porém, a estrutura do curso de engenharia de materiais dentro deste conjunto, desenvolve as habilidades e competências de atribuições inerentes ao exercício profissional do engenheiro de materiais. Todos os saberes e valores de inovação, sustentabilidade



e sociabilidade serão realizados pela transversalidade e por conteúdos dos componentes curriculares que serão detalhadas a seguir.

Disciplinas obrigatórias

Complementando o item 7.3.2., as disciplinas obrigatórias que estão distribuídas nos núcleos de conteúdos básicos; profissionalizantes e específicos foram estudadas pelos departamentos, que promoverão melhorias na composição das novas ementas, tais como; reduções de requisitos e pré-requisitos, aumento e valorização das aulas práticas, redução de carga horária, inclusão de metodologias ativas, recuperação continuada, semestralização, bem como a modernização e atualização das referências bibliográficas, conforme Resolução CNE/CES Nº 02/2019.

Descrivendo o caminho que discente deve percorrer destacamos os conteúdos básicos corresponde aos 4 primeiros semestres, e também especificamos o prazo máximo de integralização de 15 semestres. Conforme estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia, o Núcleo de Formação Básica é composto por disciplinas, que abordam os seguintes tópicos modo geral os conteúdos de compreensão dos fenômenos físicos, químicos, ambientais, cidadania, econômicos, sociais e de gerenciamento em resoluções de problemas. Este núcleo envolve conhecimentos relativos à Administração e Economia; Direito e Cidadania; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Metodologia Científica e Tecnológica; Seminários; Química, Desenho e Desenho Universal, como componente de solidez ao exercício da profissão. São disciplinas que constituem informações individuais ou fazem parte dos conteúdos programáticos de diversas disciplinas. Devem estabelecer fundamentação e inter-relação necessária para que o profissional formado tenha maior independência na assimilação de novos conhecimentos e tecnologias, bem como no desenvolvimento de novos materiais. Isso permite aluno uma formação básica científica e tecnológica, fornecendo os meios adequados para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre o cenário em que está inserida sua profissão, incluindo as dimensões históricas, econômicas, políticas e sociais.

Isso é bem caracterizado pelos departamentos que integram as disciplinas do curso de Engenharia de Materiais, que possui docentes motivados e comprometidos para que os discentes sintam-se motivados a continuar na instituição, de tal modo que o curso apresente uma taxa de sucesso elevada. Esses departamentos dispõem de infraestrutura necessária ao funcionamento do curso, o que permite uma formação generalista do engenheiro com forte embasamento científico, técnico e inovador, onde permite sua interação plena com engenheiros de outras modalidades, em atividades que envolvam multi e transdisciplinaridade, sem se opor à ideia da formação especializada.

Na proposta de reestruturação integração de disciplinas obrigatórias são estruturadas desde o primeiro semestre, com oferecimento de disciplinas contextualizadoras dos temas abordados nos conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos com objetivo de aumentar a interação entre teoria e prática na solução de problemas da engenharia, fundamental para a formação profissional.

Desta forma quando o discente integra o ciclo de disciplinas profissionalizante, o mesmo possui conteúdos considerados básicos, mas também específicos. Portanto as disciplinas integram o conjunto de conhecimentos necessários para a formação do engenheiro de materiais no século 21, e pode ser observado que núcleo profissionalizante abrange as áreas de conhecimento: Ciências dos Materiais, Nanociência e Nanotecnologia, Métodos de Desenvolvimento e Caracterizações de Materiais, Propriedades Físicas e Mecânicas dos Materiais, Propriedades Funcionais, Processos de Fabricação, Matemática Avançada, Engenharia Biomateriais, Seleção e Aplicações de Materiais, Sustentabilidade e Materiais inovadores.

A integralização entre o núcleo básico e o profissional permite conhecimentos que são tanto os científicos, como os da ciência dos materiais, como os tecnológicos e devem ter como objetivo principal, o desenvolvimento das competências e habilidades que faz os engenheiros de materiais possuírem formação quase que exclusiva. Portanto a formação do núcleo básico e profissional permite conhecimento em segmentos citados abaixo:

- **Modelos Matemáticos:** Oferece conhecimentos das informações que permite ao aluno uma solução técnica para análise de dados, o que possibilita tomar decisões fundamentadas, planejar ações de mercado, e se preciso, desenvolver produtos e serviços para clientes específicos.
- **Classes dos materiais:** Oferece ao estudante contatos com as principais classes de materiais, que são classificados tecnicamente em três classes principais independentes e uma composta. São denominados, respectivamente: polímeros, cerâmicas, metais e compósitos, materiais esses que compõem as aplicações que é tema central da Engenharia de Materiais.
- **Processamento de materiais:** Oferece conhecimentos em ciência dos materiais para as diferentes classes de materiais relacionados aos diferentes processos de fabricações, assertiva manipulação, controle de nano, micro e macroestruturas, controlando a presença de defeitos em um material e modificando suas propriedades. As diferentes condições de processamento ou de diferentes composições químicas para produzir determinado material, o que permite aos estudantes obterem materiais que consegue obter as combinações mais adequadas a cada aplicação.



- **Processos de fabricação de materiais:** Capacita o estudante aos conceitos de um processo que tem o objeto de transformação da matéria prima em um produto acabado, seguindo planos bem organizados, intrinsecamente ligados ao conceito de manufatura. Isso permite ao estudante ter conhecimento, que estes processos interferem nas propriedades físicas e químicas e nas aplicações.

Observando os itens elencados acima, pode-se observado que a matriz curricular possui núcleo específico para promover uma visão específica da engenharia de materiais com aprofundamento de conhecimentos básicos, profissional e geração de conhecimentos específicos.

Disciplinas do conteúdo específico são oferecidas a partir do terceiro (3º) semestre do curso, como pesquisas em materiais, aplicando-se estrategicamente os, métodos matemáticos de análise de dados, caracterizações específicas em engenharia de materiais, processos de fabricação, evolução científica e técnicas de análises e aplicações dos materiais. Esses conteúdos terão como objetivo, na presente estrutura curricular, a complementação e o aprofundamento tanto dos conhecimentos básicos, quanto dos profissionalizantes relativos a cada uma das três subáreas da Engenharia de Materiais. Essas subáreas podem ser especificadas em Materiais Cerâmicos, Materiais Metálicos e Materiais Poliméricos, incluindo os respectivos Compósitos. Essas subáreas são abordadas desde o início do curso em Seminários de Engenharia de Materiais e segue uma sequência de formação de conceitos sólidos na estrutura curricular. O principal objetivo é motivar os ingressantes e reduzir a taxa de evasão do curso com conhecimento inicial, com uma aplicação de conhecimentos que aprimora a afinidade do curso para o discente entender a evolução científica, ser estimulado a aprender, sendo sociável à dinâmica do mundo moderno. Destaque-se nesta reestruturação curricular, em primeiro lugar a modernização dos conteúdos das disciplinas existentes e a introdução de novas disciplinas, como Nanociência e Nanotecnologia, Propriedades Funcionais, Sistemas de Produção, Empreendedorismo e Planejamento de Negócios, entre outras, com o objetivo de solidificar a estratégia da aprendizagem, conforme especificados abaixo.

- **Pesquisa em materiais:** As disciplinas de pesquisas oferecem ao aluno uma formação acadêmica que promove melhor aproveitamento do aprendizado e experiências laboratoriais capaz de permitir que pautado na ciência, o aluno tome decisões assertivas para a sociedade.
- **Ciência dos Materiais:** Conduz os alunos aos conceitos mais utilizados na Engenharia de Materiais, tais como átomos e ligações químicas, estrutura cristalina dos sólidos, os tipos de materiais (polímeros, cerâmicos, metais e compósitos) e suas aplicações fazendo com que os alunos entendam a importância do desenvolvimento de novos materiais, e consiga assimilar as estruturas dos materiais em relação os seus controles de processamentos.
- **Caracterizações de materiais:** Capacita o estudante em análise e a caracterização de materiais fundamentado em Ciência de Materiais para permitir, avaliar e selecionar materiais para solicitações exigidas em uma determinada aplicação e/ou processo industrial. As Caracterizações de materiais: permite conhecer o valor econômico do material para que se tenha certeza que o valor pago é referente ao produto recebido. As técnicas de identificação do material baseiam-se na estrutura do material, suas propriedades ou modelo de falha.
- **Aplicações dos materiais:** Permite aos estudantes entendimentos das condições específicas dos materiais que são dependentes ao segmento a ser aplicado. Nesse sentido, o estudo destes conceitos permitirá aos alunos compreender os impactos positivos da produção, caracterização e análises de novos materiais no cenário científico, tecnológico, ambiental e econômico da sociedade, os quais podem ser empregados no segmento de Biomateriais com estruturas nano ($1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$), como também com propriedades funcionais, dependendo de sua seleção e restrição.
- **Saúde e Sustentabilidade:** Condicionará os estudantes a ter uma reflexão de como criar soluções para integrar saúde e sustentabilidade em projetos que envolvam os mais diversos setores da sociedade civil, empresas, instituições de ensino, comunidades entre outros. Com destaques fundamentados em novos produtos e serviços, responsabilidade individual, meio ambiente como causa e cura de doenças, saúde como estratégia de sustentabilidade das empresas, tecnologias mais acessíveis, visão integral da saúde e etc.
- **Inovação:** É uma das atividades mais importante na Engenharia de Materiais, pois permeia a atividade do engenheiro, que busca sempre o aprimoramento da eficiência dos materiais e dos processos de transformações destes materiais em produtos mais eficientes e sustentáveis. Os conteúdos que fornecem inovação aos estudantes possuem formação de senso crítico em planejamento, análise de custos, otimização e ação de forma a fomentar o empreendedorismo nos cursos de engenharia de materiais superando o paradigma da especificidade que o curso tem para a sociedade, de possuir um perfil mais voltado à pesquisa.
- **Extensão universitária:** É um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre as instituições e a sociedade, levando em consideração a territorialidade, tendo como pressuposto a interação dialógica e transformadora com a sociedade, em articulação com o ensino e a pesquisa, contribuindo para o processo formativo do discente e a comunidade externa. As diferentes modalidades de extensão expressa um compromisso social, que poderão ser acessadas por empresas, escolas, órgãos públicos e organizações do terceiro setor que precisem de soluções e técnicas próprias da Engenharia de Materiais, consumando como um importante instrumento de democratização.



CEESP/IC202400053



Disciplinas optativas

As disciplinas optativas envolvem matérias de conteúdo específico da Engenharia de Materiais, e serão consideradas como um elenco sugerido no Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia de Materiais que prevê o oferecimento em todos os semestres, de acordo com interesse dos alunos, em conformidade com as possibilidades de oferta dos cursos e disponibilidade dos docentes, conforme Resolução UNESP N° 10, de 14 de fevereiro de 2019.

São disciplinas que o Sisgrad disponibiliza e deve envolver conteúdos específicos da Engenharia de Materiais para contemplar uma formação profissional, numa determinada área ou subárea de conhecimento, perfazendo um número mínimo de créditos e permitindo ao aluno iniciar-se numa diversificação do Curso, conforme como estabelece o Artigo 1° da Resolução UNESP N° 60/2015, alterada pela Resolução UNESP N° 10/2019. O discente do curso de Engenharia de Materiais deve integralizar no mínimo, 06 créditos (90 horas) em disciplinas optativas. Caberá ao Conselho de Curso dedicar especial atenção em avaliar o interesse da manutenção, nesse elenco, de cada uma dessas disciplinas, considerando a atualidade e pertinência dos temas, em consonância com o desenvolvimento científico e tecnológico, a regularidade na oferta das disciplinas e o interesse dos alunos. A lista de disciplinas optativas oferecidas a cada semestre será elaborada pela Coordenação e levará em conta a disponibilidade de professores nos Departamentos. Em conformidade com o Art. 7° do Parecer CNE/CES N° 01/2019, as disciplinas optativas de nivelamento poderão ser aprovadas no 1° ano do curso de engenharia de materiais. As optativas de nivelamento autorizadas nesse contexto não terão como objetivo direto a formação específica ou complementar do aluno, mas sim de nivelar o corpo discente, evitando evasões e promovendo na prática o acolhimento com implantação de conhecimentos básicos essenciais ao curso. Essas disciplinas, excepcionalmente, poderão ser oferecidas de forma concentrada, ou em períodos de recesso escolar (cursos de férias) que antecedem o início do período regular. Podem ser analisadas pelo conselho de curso as disciplinas optativas que não fazem parte do rol de disciplinas da Prograd.

A flexibilidade das disciplinas optativas para um aprofundamento nas áreas de interesse do aluno é capaz de lhe conferir uma expertise em determinada área técnica de materiais ou, por exemplo, em empreendedorismo. O número de disciplinas optativas oferecidas é razoavelmente grande, e incluem disciplinas afins de outros cursos de graduação e de pós-graduação. O estudante do curso de Engenharia de Materiais deve integrar, no mínimo, 06 créditos (90 horas) em disciplinas optativas, que por serem de livre escolha, para permitir que o estudante personalize sua formação, de acordo com os seus interesses pessoais e profissionais.

c) Atividades Curriculares de Extensão Universitária (ACEUs)

As Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecem a realização de Atividades de Extensão, conforme a Resolução N° 7 de 18 de dezembro de 2018, Resolução UNESP N° 75/2020 e Resolução UNESP N° 41/2021, onde confirmam que deverão ser incorporados no mínimo 10% de atividade de extensão na estrutura curricular dos cursos de Engenharias na forma de Programas, Projetos, Curso e Oficinas, Eventos e Prestação de Serviços. As atividades extensionista é um processo educativo, cultural, científico ou tecnológico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Faculdade de Engenharia e Ciências - Câmpus de Guaratinguetá (FEG-UNESP) e a sociedade. O objetivo é aprimorar a formação dos futuros profissionais, favorecendo o relacionamento e a convivência entre grupos e com a sociedade. A ideia é a integração entre teoria e prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana, contemplando os discentes do curso de engenharia de materiais na obtenção de novos conhecimentos, novas habilidades e, principalmente, novas atitudes voltadas ao bem social e humano. O Projeto Político Pedagógico do Curso da Engenharia de Materiais, por meio da Pró-Reitoria de Extensão (Sisproec), tem por objetivo promover situações que possibilitem e sistematizam esta interação, buscando o equilíbrio entre as demandas socialmente exigidas e as inovações que provem do sistema acadêmico, contribuindo com a transformação da sociedade. As ações de extensão responsabilizam-se por atividades de entrega na comunidade da formação do tripé ensino, extensão e pesquisa, possibilitando situações de aprendizado e troca de saberes. A extensão, conforme Art. 9° da Resolução UNESP N° 75/2020 no §1° do Art. 1° relata que o estudante deve ser beneficiado com uma formação mais humana, crítica e ética, com atuação no desenvolvimento científico, tecnológico, social, cultural, econômico e sustentável, a partir do seu arcabouço de conhecimentos, buscando elaborar e implementar ações que contribuam para a transformação da sociedade e para a sua própria transformação humana. No curso de engenharia de materiais, a curricularização das atividades de extensão será através de Atividades Curriculares de Extensão Universitária (ACEUs) com carga horária mínima de 375 horas, sendo de caráter obrigatório. As Atividades Curriculares de Extensão pode obter alcance em até oito (8) grandes áreas temáticas constituídas de Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho, e devem ser integralizadas pelo aluno ao longo do curso e a partir do segundo semestre. Nos casos específicos de atividades não contempladas no presente projeto político pedagógico, deverão ser aprovadas pelo Conselho do Curso. Os alunos deverão ser inscrito e atuar como membro da equipe de um programa, projeto e ações devidamente cadastradas no Sisproec e também deve atuar como agente de atividade. As atividades podem também ser feitas em outros cursos, instituições de ensino superior e unidades da UNESP, podendo contar com a participação de servidores técnico-administrativos, de estudantes e professores de Programas de Pós-Graduação, em harmonia com Art. 6° e 17° da Resolução UNESP N° 41/2021.



As modalidades de atividades de extensão poderão incluir ações de natureza governamental e não governamental, que atendam as políticas públicas municipais, estaduais e nacionais, além das institucionais, conforme descrito no Art 6º no §1º. As ações podem ser nas formas de cursos de formação, capacitação e qualificação abertos ao público, elaboração e administração de projetos sociais e ambientais articulados para a comunidade. Todas as ações e/ou modalidades de extensão devem ser devidamente registradas, documentadas e certificadas, de acordo com normas vigentes na UNESP, de forma integrada nos sistemas da Pró-reitoria de Graduação (Prograd) e da Pró-reitoria de Extensão Universitária e Cultura (PROEC), Sisproec e no SISGRAD para que seja possível organizar os planos de trabalho, as metodologias, a frequência e a avaliação dos estudantes, conforme a Resolução UNESP Nº 41, de 31 de agosto de 2021 em seu Art 3º no §2º. Na Seção IV, Art. 15º trata da definição da carga horária e da avaliação dos estudantes, onde deve ser feita pelo (a) coordenador (a) da ação de extensão iniciando pela obrigatoriedade do comparecimento do aluno a todas as atividades programadas.

A avaliação das Atividades Curriculares de Extensão Universitária deverá estar descrita no plano de ensino das disciplinas ou no componente curricular nos quais serão desenvolvidas, conforme previsto na Resolução 75/2016 em seu Art. 7º, 8º, 9º, 10º e 11º. As disciplinas de extensão alocada por semestre serão avaliadas individualmente na forma de seminários, trabalhos de campo, entrevistas, trabalhos inscritos e outras prevista no plano de ensino em consonância com programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços.

Na resolução supracitada destaca que a avaliação será de 0 (zero) a 10 (dez), com aproximação de décimos, onde a presença deve ser de pelo menos 70% (setenta por cento) das atividades escolares programadas, pois o aluno com frequência inferior a 70% estará automaticamente reprovado. O critério de notas estabelece que a nota final maior e igual a 5,0 (NF \geq 5,0) o aluno estará aprovado, nota final menor que 5,0 (NF < 5,0) e a frequência maior e igual a 70 % (\geq 70 %) o aluno terá direito ao exame, sendo que a nota final após exame (NFE) obtida pela média simples entre a NF e a nota do exame (NE), se for maior ou igual 5,0 (\geq 5,0), o aluno estará aprovado, caso contrário estará reprovado. Caberá ao docente e/ou coordenador ofertar a recuperação continuada a ser aplicada.

Conforme o Art 6º nos §1º, 2º, 3º da Resolução UNESP Nº 41, de 31 de agosto de 2021, os programas devem ter caráter orgânico-institucional, integração no território e/ou grupos populacionais com clareza de diretrizes e a médio ou longo prazo, podendo ser constituídos de várias ações, tais como: Cursosinhos pré-vestibular, Formula SAE, Baja, AeroDesing (Aerofeg), Empresas Juniores, grupo PET, Comitê de Ação Cultural (CAC), dentre outros, enquanto que os Projetos consistem em conjuntos de ações coordenadas, de caráter educativo, social, cultural ou tecnológico, com objetivo singular e prazo determinado, podendo estar vinculados a um Programa (forma preferencial) ou ser registrados como projetos isolados.

Os Cursos e oficinas são entendidos como ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático podendo ser presencial ou à distância, planejadas e organizadas, com carga horária mínima de 8 horas, e critérios de avaliação definidos, sendo o estudante protagonista nesta atividade. Os Eventos devem implicar na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido a efetividade da Universidade com a comunidade externa, podendo ser campanhas em geral, de ministrar aulas, realizar campeonatos, aplicação de questionários de avaliação, circuitos, colóquios, concertos, conferências, congressos, concursos, debates, encontros, espetáculos, exposições, feiras, festivais, fóruns, jornadas, lançamentos de publicações e produtos, mesas redondas, olimpíadas, palestras, recitais, semanas de estudos, seminários, simpósios e torneios, entre outras ações dialógicas, idealmente aceitas e registradas no Sisproec e SISGRAD.

As Prestações de Serviço, que são produtos de interesse acadêmico, científico, filosófico, tecnológico e artístico do Ensino, Pesquisa e Extensão, devendo ser encaradas como trabalhos sociais, ou seja, ações deliberadas que se constituem a partir da realidade objetiva, produzindo conhecimentos que visem à transformação social, e deve gerar impacto na formação do estudante.

De acordo com a Resolução CNE/CES Nº 7/2018, as modalidades de extensão universitária poderão ser cursadas pelos estudantes em outros campi da UNESP ou de outros parceiros, respeitando a articulação à sua área de formação e a interdisciplinaridade na formação acadêmica. Nesse caso, a proposta deve ser analisada previamente pelo Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Materiais para serem creditadas.

As ACEUs permitem que os (as) estudantes possam se engajar na participação de iniciativas de quaisquer de suas modalidades coordenadas por docentes do quadro permanente ou técnicos da carreira de nível superior da UNESP e promover a interação dialogicamente com diferentes setores da sociedade e, por meio da troca de saberes, oferecer soluções para problemas relevantes, contribuindo com o desenvolvimento e a transformação social entre as comunidades e os alunos envolvidos Nos projetos.

Quando não registradas as ACEUs caberá à análise pelo Conselho de Curso a definição das atividades a serem creditadas como extensão universitária, ou como disciplinas optativas ou, ainda, como atividades complementares, com atribuição de 1 crédito para cada 15 horas cursadas, devidamente comprovadas, conforme a Resolução CNE/CES Nº 7/2018, regimentada no disposto da meta 12.7 da Lei Nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.



A creditação da participação dos estudantes esta assegurada pela Resolução UNESP Nº 41, de 31 de agosto de 2021 em seu Art 11, a qual deve ser realizada por professor (es) responsável (is) suportada por organização dos planos de trabalho e metodologias, constituída de: a) pela frequência à disciplina Iniciação à Extensão Universitária e b) pela realização de Atividades Curriculares de Extensão Universitária e c) pela participação.

As ações das atividades de extensão universitária devem resultar em:

- I. interação dialógica entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa;
- II. indissociabilidade entre ensino/extensão/pesquisa;
- III. interdisciplinaridade e interprofissionalidade;
- IV. impacto na formação cidadã do estudante;
- V. impacto e transformação social, bem como transformação da própria universidade.

Estas ações devem estar articuladas com políticas públicas alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e, de acordo com a Política Nacional de Extensão Universitária, as áreas de atuação prioritárias são:

- I. preservação e sustentabilidade do meio ambiente;
- II. ampliação da oferta e melhoria da qualidade da educação básica;
- III. melhoria da saúde e da qualidade de vida da população brasileira;
- IV. melhoria do atendimento à criança, ao adolescente e ao idoso;
- V. melhoria do programa nacional de educação nas áreas da reforma agrária;
- VI. promoção do desenvolvimento cultural, em especial a produção e preservação de bens simbólicos e o ensino das artes;
- VII. ampliação e fortalecimento das ações de democratização da ciência;
- VIII. formação de mão-de-obra, qualificação para o trabalho, reorientação profissional e capacitação de gestores públicos.

A articulação da Extensão Universitária com organizações e movimentos sociais deve estar pautada pela competência, espírito crítico e autonomia, com respeito à autonomia dos movimentos, estabelecendo com eles relações horizontais, de parceria e interação dialógica, aprendendo novos saberes, valores e interesses, que são importantes para a formação profissional dos estudantes, produzindo um melhor desenvolvimento ético, humano e sustentável. Ao mesmo tempo, a Universidade pode contribuir com os movimentos sociais, oferecendo cursos de capacitação, atualização e ou de formação de lideranças fundamentada na evolução humana. A Universidade pode também elaborar, junto com os movimentos, diagnósticos, projetos, políticas, avaliações e construir princípios de vida em populações vulneráveis.

A articulação da Extensão Universitária com Organizações Produtivas propicia que a Universidade tome conhecimento dos problemas, desafios e interesses dos setores referidos nos processos de produção e, nesse processo, direcione seus esforços para soluções dos problemas e desenvolvimento de alternativas e de inovações, contribuindo para o desenvolvimento econômico do país, que deve gerar efeitos positivos na qualidade de vida da população. Essas ações estão de acordo com o Art 8º da Resolução UNESP Nº 41, de 31 de agosto de 2021, que delinea que as ações deverão estar preferencialmente correlacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). No Art 4º e §2º da Resolução esta descrita a necessidade de iniciar-se com uma disciplina de Introdução à Extensão Universitária, que abordará concepção, diretrizes e princípios, correspondendo no mínimo, 50% da carga horária em atividades práticas nos setores da sociedade. A disciplina será conduzida por um docente e a carga horária será devidamente atribuída a ele como atividade didática.

A estrutura curricular no projeto político pedagógico do curso de engenharia de materiais instituiu-se como introdução à Extensão Universitária, a disciplina de Materiais e Sociedade - Extensão I correspondente ao segundo semestre, onde estudante deverá: a) dominar os principais conceitos relacionados à extensão universitária; b) ter tido contato com experiências concretas de extensão, a fim de conseguir articular, os conceitos teóricos com a prática; c) ter conhecido oportunidades de envolvimento para atuar em extensão universitária nos semestres seguintes. Nas ações prática serão realizadas intervenções em instituições de assistência a pessoas vulneráveis, escolas municipais, estaduais, privadas e entidades filantrópicas de desenvolvimento social e educacional por meio de oficinas, aulas de português, matemática e inglês, visita de divulgação do vestibular, ação cultural, letramento digital, roda de conversa, palestras, workshops. A carga horária total será de 60 horas, onde 30 horas serão destinadas aos aspectos teóricos e 30 horas para o contato com a realidade das comunidades.

Materiais e Sociedade – Extensão IIA e IIB, tem a função de construir saberes nas comunidades carentes, instituições públicas e demais organizações sem fins lucrativos (ONGs) da região do Vale do Paraíba e estado de São Paulo, com melhoria de vida das comunidades, aplicando ações de educação popular (com curso pré-vestibular), mini-curso, cursos técnicos e assistência social para permitir acesso de jovens a universidade e ao emprego. Materiais e Sociedade – Extensão IIIA e IIIB, no contexto interdisciplinar tem o objetivo de auxiliar as comunidades vulneráveis, crianças, jovens e adultos em ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento com base em critérios social, sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, segregar, tratar e dispor resíduos ou dejetos que normalmente são descartados incorretamente. A frente de trabalho será organizada em escolas públicas municipais e estaduais, associações de bairros,



escolas privadas e associações de catadores, com contribuição na melhoria da qualidade de vida, inclusão sócio-produtiva, defesa do meio ambiente e melhor equilíbrio dos ecossistemas.

Materiais e Sociedade – Extensão IVA e IVB, busca fortalecer os processos educativos, cultural, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a universidade e os diversos setores da sociedade, beneficiando as comunidades com qualificação científica e tecnológica de forma a ampliar e atualizar os conhecimentos dos indivíduos para uma melhor colocação e/ou recolocação no mercado de trabalho. Todas as execuções das disciplinas e ações de extensão estarão vinculadas ao Plano de Extensão Universitária do Campus de Guaratinguetá, que abrange: a) Programa de Renovação Institucional; b) Programa de Cooperação Científica e Tecnológica; c) Programa de Atividades Artísticas e Culturais; d) Programa de Divulgação, Orientação e Informação Profissional; e) Programa de Integração Social e Comunitária, fazendo uso das ferramentas da engenharia de materiais para modelar e/ou implementar soluções que contribuam para a melhoria de vida e potencializar a produtividade e capacidade de organizações ou instituições locais (comunidades, cooperativas, ONGs, órgãos públicos, autarquias, etc.). O projeto deve favorecer a integração de conhecimentos, a multidisciplinaridade e a integração pesquisa-extensão.

Estágio Supervisionado

O PPP do curso de Engenharia de Materiais prevê a realização de Estágio Curricular obrigatório e não obrigatório, em consonância com a Lei 11788, de 25 de setembro de 2008, pela Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, conforme determina a Resolução CNE/CES Nº 2/2019.

O estágio curricular supervisionado para os alunos do curso de Engenharia de Materiais está em consonância com a Resolução CNE/CES Nº 11/2002, em seu artigo 5º, a formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. O estágio será realizado sob a orientação de um professor e contempla as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas aos alunos de engenharia de materiais pela participação efetiva em situações reais de trabalho. Poderá ser realizado na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino, em consonância com a legislação vigente. O estágio deve ser uma ferramenta de instruir, complementar e reproduzir no aluno situações similar de trabalho à dos profissionais de engenharia e/ou gestor das empresas, indústrias e outros segmentos que integram a cadeia produtiva de um país, para que os mesmos amadureçam profissionalmente vivenciando os desafios diários da profissão. O estágio deve propiciar condições que permitam uma relação das atividades exercidas com o processo de ensino-aprendizagem da profissão. De acordo com a legislação vigente e toda a regulamentação institucional, os alunos poderão cumprir seus estágios em quaisquer órgãos ou instituições, inclusive na própria UNESP, que ofereçam atividades correlacionadas às áreas de estudos do curso de Engenharia de Materiais, respeitadas as cargas horárias diárias, semanais e totais, e somente após a formalização do mesmo.

Para realização do estágio curricular supervisionado, o aluno deverá estar matriculado regularmente no curso e ter cursado no mínimo 60% dos créditos totais. Em atendimento à Portaria Nº 15/2017 FEG/DTA, que institui o Regulamento Geral dos Estágios Curriculares dos Cursos de Graduação em Engenharia da FEG/UNESP, conforme disposto na Resolução UNESP Nº 57/2014, alterada pela Resolução UNESP Nº 33/2016, os alunos devem, obrigatoriamente, integralizar no mínimo 180 (cento e oitenta) horas efetivamente trabalhadas, que correspondem a 12 créditos, podendo ser realizado em regime de tempo integral, parcial e síncrona. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder dois anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência. De acordo com a legislação vigente, a jornada não poderá ultrapassar 6 horas diárias e 30 horas semanais, somente em períodos em que não estão programadas atividades didáticas, como em férias e que, portanto, não implicará em choque de horário, o estágio poderá ter uma jornada máxima de 8 horas diárias e 40 horas semanais. São exigências formais para a realização, do estágio: convênio entre a UNESP e a concedente do estágio, o termo de compromisso e o plano de atividades, sendo que este último deverá ser entregue à Seção Técnica de Graduação da FEG/UNESP no prazo máximo de 20 dias úteis contados a partir da data do início do estágio.

O estágio será realizado sob a supervisão/orientação de um professor, que deverá acompanhar o desenvolvimento e avaliar os relatórios parcial e final de cada aluno, sempre em consonância com os objetivos estabelecidos pela Unidade Concedente. Em harmonia com a lei federal, A carga horária de estágio só será integralizada, quando forem cumpridas as exigências formais, como, se cumprir a carga horária mínima e atender maneira ética as atividades definidas em seu Plano de Atividades, constatado pela apresentação do relatório de estágio, ficha de avaliação de estágio, requerimento de atribuição de créditos e declaração de horas pela instituição concedente, devidamente assinada e protocolada (modelo disponível na página da FEG-UNESP). A média final do aluno será composta pelas notas atribuídas pelo supervisor de estágio externo à Instituição de Ensino e pelo supervisor interno (professor orientador) da Instituição de Ensino. No caso de realização de estágio acadêmico, a média final será composta pelas notas atribuídas pelo supervisor de estágio no curso onde foram realizadas as atividades e pelo professor orientador. É de obrigação de o aluno entregar a declaração de horas, contendo timbre da empresa, instituição ou departamento, nome do aluno, período de estágio, de acordo com



o previsto e o total de horas realizadas. O estagiário que obtiver conceito insuficiente em sua avaliação terá o estágio reprovado e não poderá utilizá-lo para integralizar a carga horária de estágio curricular.

De acordo com a Resolução Nº 57/2014, o estágio deve ser desenvolvido, preferencialmente, em instituições externas à UNESP, com possibilidade, inclusive, de realização de estágio internacional. O estágio realizado em período de intercâmbio formalizado entre a UNESP e a Instituição no exterior só será considerado equivalente mediante aprovação no Conselho de Curso de Graduação da Engenharia de Materiais. O estudante estrangeiro matriculado na UNESP como Aluno Especial e acompanhado por um Tutor Acadêmico indicado pelo Conselho de Curso de Graduação, também poderá realizar estágio em empresa brasileira. Conforme dispõe a Lei Federal Nº 11.788/2008, a realização de estágio curricular não implicará vínculo empregatício de qualquer natureza e durante o período de estágio o aluno deverá estar segurado contra acidentes pessoais.

O candidato ao estágio curricular deve ter pleno conhecimento do regulamento instituído pela Portaria Nº 15/2017 FEG/DTA, normas complementares do coordenador de estágio, quando houver e das normas das Instituições concedentes. Para obter maiores informações sobre esta Portaria, possíveis atualizações no regulamento de estágio e baixar formulários, o estudante deve acessar a página da FEG/UNESP: <https://www.feg.unesp.br/#/graduacao/estagio/>

A Direção Técnica Administrativa (DTA) da FEG/UNESP estabelece parceria com as organizações que desenvolvem e/ou aplicam atividades de Engenharias e outros segmentos. O convênio de estágio é um instrumento jurídico apropriado que visa o estreitamento institucional entre a UNESP e os parceiros de estágio. A celebração do termo de convênio com entes públicos e privados para fins de realização de estágio é facultativa, de acordo com a Lei de estágio Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O estágio curricular realizado no curso de Engenharia de Materiais é um componente curricular que assume grande importância, por permitir que o estudante conviva com as diferentes realidades do setor industrial, em suas várias áreas de conhecimento e de atuação. As experiências vivenciadas no estágio contribuem para a reflexão e as tomadas de decisões no campo da atuação profissional e permitem ao estudante o desenvolvimento de habilidades interpessoais para gerenciar projetos e liderar equipes multidisciplinares.

A realização de intercâmbio e de estágios não obrigatórios em período de férias, deve ser formalizado entre a UNESP e a Instituição no exterior, e só será considerado equivalente mediante aprovação no Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Materiais com comprovação por meio de certificados ou pela apresentação de relatórios assinados pelo supervisor do estágio e, no caso de intercâmbio pelo responsável direto, conforme a lei Nº 11.788 de 25/09/2008. Em ambos os casos, os certificados devem conter, obrigatoriamente, o nome da instituição, o nome do estudante, breve relato das atividades e assinatura do responsável. Esses estágios são entendidos como atividade opcional, desenvolvida sob a orientação de um professor do curso e sob a supervisão de um profissional habilitado no local de estágio, sendo atividade de complementação importante na formação de um discente com visão holística e humanista e sensibilidade social, ambiental e cultural, além de consolidações da importância acadêmica na sociedade. É importante ressaltar que assim como o Estágio-Obrigatório, o estudante deverá atuar obrigatoriamente nas áreas de conhecimento e nos campos de atuação profissional da Engenharia de Materiais. Tanto o estágio não obrigatório como as atividades realizadas em laboratório podem ser utilizadas para a obtenção de créditos complementares, necessários à integralização curricular do curso.

No Curso de Engenharia de Materiais, o estudante poderá sair para realizar estágio não obrigatório após ter completado o ciclo básico, possuir CR maior ou igual a 5,0 e ter cursado 50% dos créditos totais, sendo que o estágio deve ser em uma das áreas de conhecimento do curso, conforme já mencionado no parágrafo anterior.

Assim como no obrigatório, o estágio não obrigatório deve ser firmado entre as partes interessadas (UNESP e Empresa), através do termo de compromisso, que deve ser encaminhado à Direção Técnica Administrativa (DTA) da FEG/UNESP estabelece parceria com as organizações.

Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso faz parte de um processo interdisciplinar e avaliativo, que tem por objetivo estimular o desenvolvimento da iniciação científica e/ou tecnológica, avaliar os conhecimentos teóricos e técnicos essenciais às condições de qualificação do estudante de Engenharia de Materiais, para o seu acesso ao exercício profissional. A Portaria Nº 31/2019 FEG/DTA define atualmente as normas do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que é um componente curricular obrigatório para o Curso de Graduação em Engenharia de Materiais da FEG/UNESP e corresponde ao Projeto Final de Curso previsto na Resolução CNE/CES Nº 2/2019. Tem como resultado a redação do trabalho na forma de monografia ou publicação de artigo científico, que é resultado de uma síntese do Estágio Curricular Obrigatório realizado pelo aluno na articulação de conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação, reflexão, visão holística e técnica acerca de um tema de interesse, que pode ser científico, tecnológico e experimental.

Para isso o aluno deverá realizar, sob a orientação de um professor orientador e/ou co-orientador conforme a necessidade, com resultado final de uma monografia com conteúdo que caracterize a abordagem de problemas tipicamente de



engenharia, como o desenvolvimento de um projeto de engenharia ou a caracterização de um problema de caráter tecnológico juntamente com análise da viabilidade de possíveis soluções, sem deixar de considerar os aspectos econômicos, os impactos sociais, ambientais e outros que sejam considerados necessários. No projeto de TCC, o aluno deverá desenvolver um trabalho com uma carga horária de 60 horas/relógio totalizando 04 créditos que são ofertados no nono e décimo semestre. Na situação do aluno ser orientado por docentes de outros cursos ou externos, o mesmo deverá fazer a solicitação ao colegiado do curso de Engenharia de Materiais, que a partir da solicitação decidirá se aprova ou não a realização do trabalho. Os temas dos trabalhos deverão ser definidos pelo aluno em conjunto com o orientador. No curso de engenharia de materiais, a linha de pesquisa a ser realizada para o TCC, pode ser uma continuidade das disciplinas de pesquisas intitulada como: PDCM I e PDCM II; PDPM I e PDPM II; e PDCAM I e PDCAM II que, além de promover a integralização dos conteúdos inovadores e científicos, constitui a interdisciplinaridade, porém com enfoque distinto e/ou maior aprofundamento dos trabalhos já realizado nestas disciplinas, não podendo ser a mesma pesquisa. Compõe a realização do TCC um trabalho aprofundado de pesquisa sobre um determinado assunto que seja fortemente amparado por revisão bibliográfica, métodos e/ou metodologias de experimentos, análise e discussão dos resultados, conclusão e referências que demonstram legado científico, tecnológico na literatura.

O TCC na forma de monografia, este será apresentado a uma banca examinadora, composta por três membros, sendo eles, o orientador e dois membros indicados pelo orientador, podendo estar incluídos como professores, pós-graduandos da UNESP e de outras instituições. Exclui-se a participação do orientador e do(s) coorientador(es) na atribuição dos conceitos no momento da defesa, sendo a sua nota atribuída separadamente, e utilizada para a obtenção da média final do discente, considerando a redação do trabalho final e da defesa oral. A apresentação do trabalho deverá ser publicada com aproximadamente 50 minutos e 30 minutos de arguição para cada componente da banca examinadora, totalizando um tempo máximo de 140 minutos, podendo ser estendido por mais tempo conforme a necessidade, oportunidade e relevância do tema de defesa do trabalho. O trabalho deverá ser realizado por único estudante, ou seja, o TCC deverá ser desenvolvido de maneira individual, sendo integrado como fundamental para a formação do aluno. A considerar como critério final de avaliação do aluno, à publicação do trabalho escrito deverá ser elaborado conforme as normas de trabalhos acadêmicos da UNESP, Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), além de atender as recomendações sugeridas pelos membros da banca e assinar o termo de concordância que o trabalho não possui plágio e nem compromete a saúde e vida humana e o meio ambiente.

Se o aluno optar por escrever um artigo científico e submetê-lo a uma revista, este deverá ser preferencialmente em Engenharias II, neste caso, a revista deverá ser indicada pelo colegiado e pelo orientador, com a comprovação de publicação na revista. Caso o estudante não tenha ainda o resultado da publicação até o final da data de qualificação, o mesmo deverá apresentar o TCC em forma de monografia, a qual deverá ser enviada aos membros da banca de acordo com o calendário especificado para o ano corrente, ou seja, seguindo os mesmos critérios da apresentação do TCC.

Dos critérios de defesa do TCC, o aluno deverá entregar o trabalho em 3 (três) vias (podendo ser digital ou impressa, dependendo da escolha dos membros da banca), 1 (uma) via ficará com o orientador e 1 (uma) via para cada um dos membros da banca avaliadora, em data estabelecida pelo professor orientador. O prazo para a correção do TCC e para as reformulações propostas durante a defesa deverá ser definido pela banca avaliadora; A convocação da banca examinadora e a fixação da data da defesa do trabalho ficarão a cargo do professor orientador, enquanto a data para a defesa ocorrerá dentro do período previsto pelo Calendário Acadêmico aprovado pelo Conselho de Curso de Graduação. Porém a data de conclusão do TCC, deverá ser analisada e acompanhada pelo orientador, que deverá, deverá aconselhar o aluno, o cancelamento da defesa, caso constate a impossibilidade de conclusão do trabalho, se constatada a presença de plágio, comunicar formalmente ao colegiado do curso, a impossibilidade de prosseguir a orientação, quando justificável for necessária. Todas as informações do TCC estão estabelecidas na Portaria Nº 31/2019 FEG/DTA, suas atualizações e obtenção dos Formulários de TCC, o discente deve acessar a página da FEG/UNESP e, na área do aluno, consultar sobre trabalho de graduação: <https://www.feg.unesp.br/#!/ensino/graduacao/area-do-aluno/trabalho-de-graduacao>.

f) Atividades complementares

As atividades complementares para integralizar a formação egresso deverá ser cursada no mínimo 45 horas, equivalente a 3 créditos, com objetivo de favorecer a democratização do saber acadêmico e benefícios culturais, científicos e tecnológicos que possam ser revertidos em prol de toda a sociedade. De acordo com o Parecer CNE/CES Nº 01/2019, que estabelece as novas Diretrizes Curriculares das Engenharias, as atividades complementares são componentes curriculares que têm como objetivo tornar o curso mais dinâmico, estimular a capacidade criativa do estudante e sua corresponsabilidade no processo formativo, permitindo que adquira conhecimentos de interesse para sua formação profissional e enriqueça seu currículo com atividades que transcendam a sala de aula. De acordo com a Resolução citada acima, as atividades complementares podem ser realizadas dentro ou fora do ambiente escolar e devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso. São exemplos de atividades complementares: monitoria, trabalhos de iniciação científica, extensão, ensino e participação em projetos (pesquisa e ensino), seminários, participação em eventos científicos e/ou tecnológicos, palestras, participação em comissões ou organização de eventos, cursos extracurriculares, publicação de artigos em periódicos, conferências e outros veículos de



divulgação, realização de estágios não-obrigatórios, estágio no exterior, representação discente junto a órgãos/comissões da instituição, obtenção de certificações profissionais, empresas juniores, diretório acadêmico, monitoria, entre outras atividades. As Atividades Complementares citadas acima serão distribuídas ao longo dos períodos letivos regulares do Curso de Engenharia de Materiais. A comprovação dependerá da carga horária realizada e de documentos comprobatórios de fé, que serão submetidos a análise do conselho de curso.

Observa-se no parecer CNE/CES 1.362/2001 em 12/12/2001, que as Atividades Complementares vão muito além das atividades convencionais em sala de aula, pois possui como foco principal complementar a formação do discente, enriquecendo seu conhecimento teórico-prático e humanístico com atividades realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na grade do curso. O objetivo destas atividades é ampliar os horizontes da formação profissional e pessoal do aluno, estimulando sua iniciativa e respeitando sua individualidade por meio da escolha de atividades de maior interesse para o desenvolvimento de suas competências. Pode ser consideradas atividades complementares, projeto de ensino, participação e/ou auxílio na organização de eventos voltados à ciência, tecnologia, cultural e outros, monitoria, vivência profissional e social em comunidades, atividades ligadas a programas e projetos de pesquisa, cursos de economia e sustentabilidade, atividades de flexibilização curricular, ações de caráter educativo, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, interação social como, centros acadêmicos, Empresa Jr. Eng., Jovens Projetistas e outras similares.

Portanto a não previsão de disciplinas no currículo do curso, não impossibilita a realização pelo discente, mas deve ser submetida ao Conselho de curso através de documentos físico ou jurídico de fé para poder constar no histórico escolar. É importante que as atividades devam estar relacionadas às áreas de atuação da engenharia de materiais e/ou correlatas. Portanto a comprovação da carga horária deve ser devidamente comprovada por meio de documentos específicos e outros meios de validade jurídica.

7.4. Quadro de equivalência entre o currículo vigente e o proposto

O Quadro 5 apresenta as equivalências entre os componentes curriculares da estrutura vigente e a proposta para esta reestruturação do curso. Isso permite considerar-se a transição curricular como o período temporal entre a implantação da nova matriz curricular e a extinção da matriz curricular do PPP vigente, enquanto a migração curricular consistirá na mudança do estudante da matriz curricular em extinção para a matriz curricular nova, não podendo ser revertida.

No Quadro 5, pode ser observado que a estrutura curricular do curso foi desenvolvida de modo a destacar e ampliar as atividades voltadas às práticas em laboratórios, com ponto importante para a formação profissional do egresso relacionados as disciplinas de Pesquisas que visam a aprendizagem fundamentada no desenvolvimento de projetos e ciência, com temas integrando materiais e tecnologias relacionadas a Engenharia de Materiais, os quais objetivam proporcionar a devida integração entre os diversos componentes curriculares e também entre os próprios discentes. Os detalhes das disciplinas têm como objetivo à luz do momento atual, visualizar a dimensão humana, cidadã e ética de maneira holística ao longo de todo o curso, complementando as informações contidas no item 7.3.1.

A disciplina Cálculo Diferencial e Integral I, de 12 créditos, foi semestralizada e teve seu conteúdo dividido em 2 disciplinas: Cálculo Diferencial e Integral I e II, ambas de 4 créditos. A disciplina Cálculo Diferencial e Integral II também foi semestralizada e dividida em 2 disciplinas: Cálculo Diferencial e Integral III e IV, ambas de 4 créditos. A disciplina Álgebra Linear e Cálculo Vetorial, de 6 créditos, foi semestralizada, dividida em 2 disciplinas: Geometria Analítica e Álgebra Linear, ambas de 4 créditos. A disciplina semestral Cálculo Numérico, de 3 créditos, passou a ser denominada de Cálculo Numérico Computacional, de 2 créditos. A disciplina Programação de Computadores I, de 6 créditos foi semestralizada e reformulada, dividida em 2 disciplinas para atender às inovações da área de informática no seguimento da indústria 4.0 dando origem Algoritmos e Introdução à Programação, de 4 créditos e Tópicos Avançados em Programação de 2 créditos. A disciplina Estatística e Probabilidade, de 6 créditos, foi semestralizada e dividida em 2 disciplinas, Estatística I de 3 créditos e Estatística II, de 4 créditos.

As disciplinas Química Geral de 4 créditos e Química Geral Experimental de 2 créditos foram reformuladas em seu conteúdo e nomeadas em Química Fundamental de 4 créditos e Química Fundamental Experimental de um crédito (reduziu de 2 para 1 crédito). A disciplina Química Industrial de 6 créditos, mudou a nomenclatura e foi semestralizada e dividida em 2 disciplinas: Química Inorgânica de 3 créditos e Orgânica de 2 créditos. Química Tecnológica para Engenharia de Materiais de 4 créditos mudou a nomenclatura, e passou a ser eletroquímica e corrosão de 4 créditos. A disciplina de Química Analítica de 8 créditos foi semestralizada e mudou a nomenclatura para Química Analítica Clássica de 4 créditos e Química Analítica Instrumental de 3 créditos. A disciplina Fenômenos de Transporte, de 6 créditos, foi semestralizada, com o oferecimento de 4 créditos (reduziu de 6 para 4 créditos).

As disciplinas da área de Física, que eram ministradas a partir do primeiro semestre do primeiro ano do curso de engenharia de materiais, passaram a ser oferecidas somente a partir do segundo semestre, para permitir que os ingressantes sejam introduzidos aos conceitos elementares de Cálculo Diferencial e Integral antes de sua aplicação em Física, possibilitando assim, que os (as) estudantes obtenham melhor aproveitamento da aprendizagem reduzindo a evasão. As disciplinas Física I e Física Experimental I foram semestralizadas e divididas em Física I e II e Física Experimental I e II, respectivamente. As disciplinas Física II e Física Experimental II, também foram divididas em Física III e Física Experimental III. Todas as disciplinas teóricas mantiveram o número de 4 créditos e as disciplinas práticas



reduziram de 2 para 1 crédito. No curso de Engenharia de Materiais foi criada a disciplina Física IV de 2 créditos para atender as necessidades de análises e caracterizações específicas dos materiais.

A disciplina Desenho Técnico Básico, de 4 créditos, foi semestralizada e dividida em Desenho Técnico I e II, ambas de 2 créditos, com a inclusão do conteúdo de Desenho Universal em Desenho Técnico II, de acordo com Resolução Nº 1, de 26 de março de 2021.

A disciplina Introdução à Metodologia Científica de 2 créditos mudou a nomenclatura passando para Metodologia Científica e Tecnológica, mantendo-se 2 créditos com objetivo de inserir desde o primeiro ano métodos de aprendizado que possa facilitar o entendimento das disciplinas de pesquisas e promover um melhor aproveitamento para construção de um senso crítico para a elaboração do Trabalho de Graduação. A disciplina de Seminários de Engenharia de Materiais com número de 2 créditos mantém-se no primeiro semestre do curso e com a mesma nomenclatura visando acolher e familiarizar os ingressantes aos conteúdos abordados nas diferentes áreas de conhecimento do curso.

A disciplina Direito e Cidadania de 2 créditos continua no primeiro semestre e com mesma nomenclatura com objetivo de integrar informações jurídicas e formar conceitos éticos, humanos e holísticos desde o primeiro ano. As disciplinas de extensão estão distribuídas ao longo do curso de Engenharia de Materiais com inserção no segundo semestre do primeiro ano, intitulado Materiais e Sociedade – Extensão I de 4 créditos que tem objetivo de introduzir os alunos no programa de extensão. No segundo ano, Materiais e Sociedade – Extensão IIA e IIB estão alocadas no terceiro (3º) e quarto (4º) semestres com créditos de 4 e 3 respectivamente, enquanto que no quinto (5º) e sexto (6º) semestres estão alocadas Materiais e Sociedade – Extensão IIIA e IIIB com créditos de 4 e 3 respectivamente e no sétimo (7º) e oitavo (8º) semestres estão alocadas Materiais e Sociedade – Extensão IVA e IVB com créditos de 4 e 3 respectivamente. A distribuição ao longo dos oito semestres foi pensada com a finalidade de inserir os discentes no contexto de atividade de extensão de acordo com a Resolução UNESP Nº 41, de 31 de Agosto de 2021.

Foi inserida no curso a disciplina semestral Ciências do Ambiente, de 2 créditos que será oferecida no 2º semestre do 1º ano, visando integrar aos alunos os fundamentos de ciências físicas, biológicas e da informação para o estudo do ambiente e soluções para problemas ambientais.

Portanto a partir do segundo (2º) ano os estudantes começam a cursar as disciplinas dos Núcleos de Conteúdos Profissionalizantes específicos para Engenharia de Materiais. No 3º ao 8º semestres, estão inseridas as disciplinas de pesquisas que mudarão de 8 créditos anual para 2 créditos por semestre, com a nomenclatura denominada de I e II relacionado a cada semestre do ano em que a disciplina é ofertada. Na Estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais, a Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais I e II (PDCM - I e II) estão alocadas no 3º e 4º semestres, enquanto que a Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais e Pesquisa I e II (PDPM - I e II) estão alocadas no 5º e 6º semestres, e a Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais I e II (PDCAM - I e II) estão alocadas no 7º e 8º semestres. Estas disciplinas têm como objetivo inserir fundamentos sólidos aos discentes em pesquisa e inovação desde o segundo ano de engenharia. A disciplina Matemática Aplicada à Engenharia de Materiais de 3 créditos mudou a nomenclatura para Matemática Avançada para à Engenharia de 4 créditos (passou de 3 para 4 créditos), enquanto que a disciplina de Termodinâmica dos Materiais de 8 créditos anual foi semestralizadas e divididas em Termodinâmica e Difusão de 4 créditos e Termodinâmica e Diagrama de Equilíbrio 4 créditos, a disciplina Estática e Introdução à Resistência dos Materiais de 6 créditos anual foi semestralizadas e divididas em Estática de 4 créditos e Resistência dos materiais em 4 créditos (passou de 6 para 8 créditos), a disciplina de Estrutura dos Materiais de 6 créditos anual, foi semestralizadas e divididas em Estrutura dos Materiais 2 créditos e Cristalografia de 3 créditos. A Microscopia e Caracterização de Estruturas de 6 créditos anual foi semestralizada e divididas em Microscopia e Caracterização de Estruturas de 2 créditos e Laboratório de Microscopia e Caracterização de Estruturas 1 crédito ocupando o 1º semestre do 3º ano. A disciplina de Introdução à Reologia semestral de 2 créditos mudou a nomenclatura para Reologia dos Materiais com 2 créditos.

As disciplinas relacionadas às classes dos materiais foram divididas e aprimoradas com ênfase na evolução científica. A disciplina de Processamento de Materiais Metálicos de 6 créditos anual foi semestralizadas e divididas em: Introdução aos Materiais Metálicos de 2 créditos, laboratório de Introdução aos Materiais Metálicos de 1 crédito, Processamento de Materiais Metálicos de 2 créditos e Laboratório de Processamento de Materiais Metálicos de 1 crédito, a disciplina de Processamento de Materiais Cerâmicos de 6 créditos anual foi semestralizadas e divididas em Introdução aos Materiais Cerâmicos de 2 créditos, Processamento de Materiais Cerâmicos de 2 créditos e Laboratório de Processamento de Materiais Cerâmicos de 2 créditos, a disciplina de Processamento de Polímeros de 6 créditos anual foi semestralizadas e divididas em Introdução aos Materiais Polímeros de 2 créditos, laboratório de Introdução aos Materiais Polímeros de 1 crédito, Processamento de Materiais Polímeros de 2 créditos e Laboratório de Processamento de Materiais Polímeros de 1 crédito, e a disciplina de Processamento de Compósitos de 6 créditos anual foi semestralizadas e divididas em Introdução aos Materiais Compósitos de 2 créditos, Processamento de Materiais Compósitos de 2 créditos e Laboratório de Processamento de Materiais Compósitos de 2 créditos, as quais estão relacionadas ao conhecimento específicos sobre as classes dos materiais, aplicações e propriedades. No curso de engenharia de materiais o conhecimento de propriedades físicas, mecânicas e processos de fabricação são importantes para os alunos. Propriedades dos Materiais de 6 créditos anual foi semestralizada e divididas em Propriedades Mecânica dos Materiais de 2 créditos e Laboratório



de Propriedades Mecânica dos Materiais de 1 crédito e foi criada a disciplina de Mecânica da Fratura de 3 créditos, o que completa as análises das propriedades dos materiais. A Processos de Soldagem e Conformação de 5 créditos anual foi semestralizada e dividida em Processos de Conformação de 2 créditos e laboratório de Processos de Conformação de 1 crédito, Tecnologia de Soldagem de 2 créditos e Laboratório Tecnologia de Soldagem de 2 créditos, enquanto Usinagem e Metrologia de 5 créditos passou para 3 créditos mantendo o ano e o semestre no núcleo Profissionalizante.

A especificidade da Engenharia de Materiais para consolidação do aprendizado profissional sugere conhecimento e saber em tópicos que abordam multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no conhecimento. A disciplina de Recursos Minerais e Meio Ambiente de 6 créditos anual foi semestralizada e mudou a nomenclatura para Recursos Minerais Aplicados à Materiais de 4 créditos (reduziu de 6 para 4 créditos), a disciplina de Instrumentação e Projeto de Dispositivos de 4 créditos anual foi suprimida. A disciplina de Gestão da Produção anual de 6 créditos foi dividida e semestralizada com a nomenclatura Planejamento de Experimentos de 2 créditos e Sistemas de Produção de 2 créditos (reduziu de 6 para 4 créditos). A disciplina de Planejamento e Controle da Produção I de 2 manteve sem mudança, a disciplina de Planejamento de Experimentos de 2 créditos semestral foi reestruturada e mudou a nomenclatura para Empreendedorismo e Planejamento de Negócios de 2 créditos, a disciplina de Economia de 4 créditos anual foi semestralizada e dividida em Economia I e Economia II de 2 créditos cada, a disciplina de Materiais Naturais e Biomateriais de 2 créditos mantém-se o mesmo semestre e créditos. A disciplina de Reciclagem de Materiais semestral manteve a nomenclatura e os 2 créditos, a disciplina de Seleção de Materiais semestral de 3 créditos manteve a nomenclatura e reduziu para 2 créditos.

No ciclo profissionalizante as disciplinas de caráter técnicas foram divididas (individualizadas) parte em teoria e parte em laboratório com objetivo de o aluno explorar a experiência na prática. Também foram inseridas disciplinas modernas para agrupar e agregar conhecimentos específicos do curso de engenharia de materiais no quarto (4º) ano, intituladas de: Nanociência e Nanotecnologia de 2 créditos 1º semestre, no 2º semestre foram inseridas as disciplinas de Propriedades Funcionais de 2 créditos, Higiene e Segurança do Trabalho de 2 créditos e Empreendedorismo e Planejamento de Negócios. Mudanças especiais foram realizadas nas disciplinas do ciclo profissional com atenção às mudanças de conteúdo para atender globalização e modernidade.

Para integralização do curso de engenharia de materiais o estudante deve cursar disciplinas optativas, que totalizam 06 créditos, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), foi reduzida de 8 créditos para 4 créditos, a serem desenvolvidas nos dois últimos semestres letivos do curso. O Estágio Supervisionado, a ser realizado, preferencialmente após a integralização de 60% das disciplinas com creditação de 12 créditos. A nova grade curricular passou a contar com 23 créditos de Atividades Curriculares de Extensão Universitária e com 3 créditos de Atividades Complementares.

Analisando Dentro a similaridade de disciplinas, redução de sobreposição de conteúdos entre disciplinas afins, maior interação entre as disciplinas e entre os conteúdos teóricos e práticos, o curso de Engenharia de Materiais, mesmo com a creditação de atividades de extensão e complementares, reduziu créditos na nova grade curricular, passando a totalizar 250 créditos, o correspondente a uma carga horária total de 3750 horas e uma redução de carga horária de 5,0%. As modificações em disciplinas do ciclo básico do novo currículo são equivalências as disciplinas do currículo vigente, com redução da carga horária, sem prejuízo ao aprendizado. As disciplinas que serão extintas na estrutura vigente, e na nova grade serão inseridas com conteúdo profissionalizante e específico formar profissional para o século 21.

No Quadro 5 são apresentadas as equivalências entre os componentes curriculares da estrutura vigente e a proposta para esta reestruturação do curso. Estas são detalhadas em forma de abreviações com as descrições de: CC - Componente Curricular; OB - Disciplina Obrigatória; CR - Número de créditos; A/S - Anual ou Semestral (1S ou 2S); OP - Disciplina Optativa.

Quadro 5 - Equivalências entre os componentes curriculares da estrutura vigente e a proposta

Estrutura curricular vigente						Estrutura curricular proposta					
CC	Nome da componente curricular	CR	Horas	Ano	A/S	CC	Nome da componente curricular	CR	Horas	Ano	A/S
OB	Cálculo Diferencial e Integral I	12	180	1	A	OB	Cálculo Diferencial e Integral I	4	60	1	1S
						OB	Cálculo Diferencial e Integral II	4	60	1	2S
						OB	Cálculo Diferencial e Integral III	4	60	2	1S
OB	Álgebra Linear e Cálculo Vetorial	6	90	1	A	OB	Geometria Analítica	4	60	1	1S
						OB	Álgebra linear	4	60	1	2S
OB	Programação de Computadores I	6	90	1	A	OB	Algoritmos e Introdução à Programação	4	60	1	1S
						OB	Tópicos Avançados em Programação	2	30	2	1S
OB	Física I	8	120	1	A	OB	Física I	4	60	1	2S
						OB	Física II	4	60	2	1S



OB	Física Experimental I	4	60	1	A	OB	Física Experimental I	1	15	1	2S
						OB	Física Experimental II	1	15	2	1S
OB	Química Geral	4	60	1	1S	OB	Química Fundamental	4	60	1	2S
OB	Química Experimental	2	30	1	1S	OB	Química Fundamental Experimental	1	15	1	2S
OB	Química Tecnológica para Engenharia de Materiais	4	60	1	2S	OB	Eletroquímica e Corrosão	4	60	2	2S
OB	Desenho Técnico Básico	4	60	1	A	OB	Desenho Técnico I	2	30	1	1S
						OB	Desenho Técnico II	2	30	1	2S
						OB	Ciências do Ambiente	2	30	1	2S
						OB	Materiais e Sociedade - Extensão -I	4	60	1	2S
OB	Introdução à Metodologia Científica	2	30	1	1S	OB	Metodologia Científica e Tecnológica	2	30	1	1S
OB	Seminários de Engenharia de Materiais	2	30	1	A	OB	Seminários de Engenharia de Materiais	2	30	1	1S
OB	Direito e Cidadania	2	30	1	1S	OB	Direito e Cidadania	2	30	1	1S
OB	Cálculo Diferencial e Integral II	6	90	2	1S	OB	Cálculo Diferencial e Integral IV	4	60	2	2S
OB	Cálculo Numérico	3	45	2	1S	OB	Cálculo Numérico Computacional	2	30	2	2S
OB	Física II	8	120	2	A	OB	Física III	4	60	2	2S
						OB	Física IV	4	60	3	1S
OB	Física Experimental II	4	60	2	A	OB	Física Experimental III	1	15	2	2S
OB	Química Industrial	6	90	2	A	OB	Química Inorgânica	3	45	2	1S
						OB	Química Orgânica	2	30	2	1S
OB	Matemática Aplicada à Engenharia de Materiais	3	45	2	2S	OB	Matemática Avançada para Engenharia	4	60	2	2s
OB	Estática e Introdução à Resistência dos Materiais	6	90	2	A	OB	Estática	4	60	2	1S
						OB	Resistência dos Materiais	4	60	2	2S
OB	Termodinâmica dos Materiais	8	120	2	A	OB	Termodinâmica e Difusão	4	60	2	1S
						OB	Termodinâmica e Diagrama de Equilíbrio	4	60	2	2S
OB	Estrutura dos Materiais	6	90	2	A	OB	Estrutura dos Materiais	2	30	2	1S
						OB	Cristalografia	3	45	2	2S
OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais	8	120	2	A	OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais -I	2	30	2	1S
							Pesquisa e Desenvolvimento em Ciência dos Materiais -II	2	30	2	2S
						OB	Materiais e Sociedade - Extensão IIA	4	60	2	1S
						OB	Materiais e Sociedade - Extensão IIB	3	45	2	2S
OB	Microscopia e Caracterização de Estruturas	6	90	2	A	OB	Microscopia e Caracterização de Estruturas	2	30	3	1S
						OB	Laboratório de Microscopia e Caracterização de Estruturas	1	15	3	1S
OB	Fenômenos de Transporte	8	120	3	A	OB	Fenômenos de Transporte	4	60	3	1S
OB	Análise Térmica	3	45	3	1S						
OB	Introdução à Reologia	2	30	3	2S	OB	Reologia dos materiais	2	30	3	1S
OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais	8	120	3	A	OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais -I	2	30	2	1S
						OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Processamento dos Materiais -II	2	30	2	2S
						OB	Materiais e Sociedade - Extensão IIIA	4	60	3	1S



						OB	Materiais e Sociedade - Extensão IIB	3	45	3	2S
OB	Processamento de Materiais Metálicos	6	90	3	A	OB	Introdução aos Materiais Metálicos	2	30	3	1S
						OB	Laboratório de Introdução aos Materiais Metálicos	1	15	3	1S
						OB	Processamento de Materiais Metálicos	2	30	3	2S
						OB	Laboratório de Processamento de Materiais Metálicos	1	15	3	2S
OB	Processamento de Materiais Cerâmicos	6	90	3	A	OB	Introdução aos Materiais Cerâmicos	2	30	3	1S
						OB	Processamento de Materiais Cerâmicos	2	30	3	2S
						OB	Laboratório de Processamento de Materiais Cerâmicos	2	30	3	2S
OB	Processamento de Polímeros	6	90	3	A	OB	Introdução aos Materiais Poliméricos	2	30	3	1S
						OB	Laboratório de Introdução aos Materiais Poliméricos	1	15	3	1S
						OB	Processamento de Materiais Poliméricos	2	30	3	2S
						OB	Laboratório de Processamento de Materiais Poliméricos	1	15	3	2S
OB	Propriedades dos Materiais	6	90	3	A	OB	Propriedades Mecânicas dos Materiais	2	30	3	2S
						OB	Laboratório de Propriedades Mecânicas dos Materiais	1	15	3	2S
						OB	Mecânica da Fratura	2	30	3	2S
OB	Recursos Minerais e Meio Ambiente	6	90	3	A	OB	Recursos Minerais Aplicados à Materiais	4	60	4	1S
OB	Estatística e Probabilidade	6	90	3	A	OB	Estatística I	3	45	3	1S
						OB	Estatística II	3	45	3	2S
OB	Química Analítica	8	120	4	A	OB	Química Analítica Clássica	4	60	3	1S
						OB	Química Analítica Instrumental	3	45	3	2S
OB	Instrumentação e Projeto de Dispositivos	4	60	4	A	OB					
OB	Materiais Naturais e Biomateriais	2	30	4	1S	OB	Materiais Naturais e Biomateriais	2	30	4	1S
OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais	8	120	4	A	OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais -I	2	30	4	1S
						OB	Pesquisa e Desenvolvimento em Caracterização dos Materiais -II	2	30	4	2S
						OB	Materiais e Sociedade - Extensão IVA	4	60	4	1S
							Materiais e Sociedade - Extensão IVB	3	45	4	2S
OB	Processamento de Compósitos	6	90	4	A	OB	Introdução aos Materiais Compósitos	2	30	4	1S
						OB	Processamento de Materiais Compósitos	2	30	4	2S
						OB	Laboratório de Processamento de Materiais Compósitos	2	30	4	2S
OB	Processos de Soldagem e Conformação	5	75	4	2S	OB	Processos de Conformação	2	30	4	1S
						OB	Laboratório de Processos de Conformação	1	15	4	1S



						OB	Tecnologia da Soldagem	2	30	4	2S
						OB	Laboratório de Tecnologia da Soldagem	1	15	4	2S
OB	Estatística Aplicada à Engenharia de Materiais	3	45	4	2S	OB	Planejamento de Experimentos	3	45	4	1S
OB	Economia	4	60	4	A	OB	Economia I	2	30	4	1S
						OB	Economia II	2	30	4	2S
OB	Reciclagem dos Materiais	2	30	4	2S	OB	Reciclagem dos Materiais	2	30	4	2S
OB	Usinagem e Metrologia	5	75	4	1S	OB	Usinagem e Metrologia	2	30	4	2S
						OB	Laboratório de Usinagem e Metrologia	1	15	4	2S
OB	Planejamento e Controle da Produção	2	30	4	1S	OB	Planejamento e Controle da Produção I	2	30	4	1S
OB	Optativa I	2	30	4	1S						
OB	Optativa II	2	30	4	2S	OB	Disciplinas Optativas (decorrer do curso)	6	90	1 ao 5	-
OB	Optativa III	2	30	4	1S						
						OB	Nanociência e Nanotecnologia	2	30	4	2S
						OB	Propriedades funcionais	2	30	4	2S
						OB	Higiene e Segurança do trabalho	2	30	4	2S
OB	Planejamento de Negócios	2	30	5	1S	OB	Empreendedorismo e Planejamento de Negócios	2	30	5	1S
OB	Seleção de Materiais	3	45	5	2S	OB	Seleção de Materiais	2	30	5	2S
OB	Gestão da Produção	6	90	5	A	OB	Sistemas de Produção	2	30	5	2S
OB	Estágio Supervisionado	12	180	5	A	OB	Estágio Supervisionado	12	180	5	A
OB	Trabalho de Conclusão de Curso	8	120	5	A	OB	Trabalho de Conclusão de Curso	4	60	5	A
						AC	Atividades Complementares	2	30	1 ao 5	-
Total		263	3945			Total		250	3750		

b. Quadro Resumo da estrutura curricular

O curso de Engenharia de Materiais apresenta uma estrutura curricular em consonância com a legislação, visando atender às necessidades impostas pelo perfil do profissional, conforme descritas neste documento. Em síntese a nova estrutura curricular do Curso de Engenharia de Materiais passa a apresentar uma carga horária total de 3750 horas, sendo 3015 horas de disciplinas obrigatórias, 90 horas de disciplinas optativas, 180 de estágio supervisionado, 60 horas dedicado ao trabalho de conclusão de curso, 30 horas de formação complementar e 375 horas de formação em extensão universitária.

Quadro 6 – Resumo da estrutura curricular vigente versus a proposta

Componentes curriculares da estrutura vigente	Créditos	Horas	Componentes curriculares da estrutura proposta	Créditos	Horas
	Disciplinas obrigatórias	237		3555	Disciplinas obrigatórias
Optativas	06	90	Optativas	06	90
Atividades curriculares de Extensão Universitária	--	--	Atividades curriculares de Extensão Universitária	25	375
Estágio Supervisionado	12	180	Estágio Supervisionado	12	180
Trabalho de Conclusão de Curso	08	120	Trabalho de Conclusão de Curso	04	60
Atividades Complementares	--	--	Atividades Complementares	02	30
TOTAL	263	3945	TOTAL	250	3750

d. Quadro Resumo da Curricularização da Extensão

As atividades de extensão permeiam a formação do aluno do curso de Engenharia de Materiais. Durante sua permanência no curso o aluno deverá participar de, no mínimo, 10% da carga horária total do curso, de atividades de extensão. Em atendimento às resoluções citadas acima, Art 2º da Resolução UNESP Nº 41, de 31 de agosto de 2021, institui que as atividades curriculares de extensão universitária serão realizadas nas formas de Programas, Projetos, Curso e Oficinas, Eventos e Prestação de Serviços, e também fazer parte da matriz curricular do curso, além de estar registrada no SISPROEC.

De acordo com a legislação, o tripé formado pelo ensino, pesquisa e extensão constitui o eixo fundamental da universidade brasileira e não pode ser compartimentado. Neste curso, para fins de curricularização, as atividades de extensão estão



distribuídas dos 2º ao 8º semestre e deverão ser realizadas de acordo com a normatização da Pró-Reitoria de Extensão. A extensão constitui-se em um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, conforme o Art. 3º da Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. O quadro 7 mostra que todas as disciplinas de extensão podem ter até 100% de atividades em qualquer modalidade.

Quadro 7 – Disciplinas de extensão em cada tipo de modalidade

Programa	Carga horária total (créditos)	Carga horária - Extensão (créditos)	% (Extensão)
Extensão I	4	4	100,00%
Extensão IIA	4	4	100,00%
Extensão IIB	3	3	100,00%
Extensão IIIA	4	4	100,00%
Extensão IIIB	3	3	100,00%
Extensão IVA	4	4	100,00%
Extensão IVB	3	3	100,00%
Total - Programa	25	25	100,00%
Projeto	Carga horária total (créditos)	Carga horária - Extensão (créditos)	% (Extensão)
Extensão I	4	4	100,00%
Extensão IIA	4	4	100,00%
Extensão IIB	3	3	100,00%
Extensão IIIA	4	4	100,00%
Extensão IIIB	3	3	100,00%
Extensão IVA	4	4	100,00%
Extensão IVB	3	3	100,00%
Total - Projeto	25	25	100,0%
Cursos e Oficinas	Carga horária total (créditos)	Carga horária - Extensão (créditos)	% (Extensão)
Extensão I	4	4	100,00%
Extensão IIA	4	4	100,00%
Extensão IIB	3	3	100,00%
Extensão IIIA	4	4	100,00%
Extensão IIIB	3	3	100,00%
Extensão IVA	4	4	100,00%
Extensão IVB	3	3	100,00%
Total- Cursos e Oficinas	25	25	100,0%
Eventos	Carga horária total (créditos)	Carga horária - Extensão (créditos)	% (Extensão)
Extensão I	4	4	100,00%
Extensão IIA	4	4	100,00%
Extensão IIB	3	3	100,00%
Extensão IIIA	4	4	100,00%
Extensão IIIB	3	3	100,00%
Extensão IVA	4	4	100,00%
Extensão IVB	3	3	100,00%
Total - Eventos	25	25	100,0%
Prestação de serviços	Carga horária total (créditos)	Carga horária - Extensão (créditos)	% (Extensão)
Extensão I	4	4	100,00%
Extensão IIA	4	4	100,00%
Extensão IIB	3	3	100,00%
Extensão IIIA	4	4	100,00%
Extensão IIIB	3	3	100,00%
Extensão IVA	4	4	100,00%
Extensão IVB	3	3	100,00%
Total- Prestação de Serviços	25	25	100,0%

7.5. Descrição do planejamento e cronograma de implantação da reestruturação curricular proposta

Para a implantação e transição curricular considera-se o período temporal entre a implantação da nova matriz curricular e a extinção da matriz curricular vigente considerando formação integral com base no planejamento e execução do processo de ensino e aprendizado estruturado em pesquisa, extensão, inovação empreendedorismo, de acordo com os quesitos explicitados na Resolução CNE/CES Nº 2/2019 e Resolução CNE/CES Nº 7/2018.

O presente projeto político pedagógico entrará em vigor a partir do primeiro semestre de 2023, sendo assim os alunos que ingressaram ou ingressaram no curso em semestre anterior a 2023 poderão migrar em caráter irreversível, para cursar a nova estrutura curricular. A migração curricular consistirá na mudança do discente da matriz curricular em



extinção para a atriz curricular nova, não podendo ser revertida, sendo implantada de forma gradativa, com o oferecimento dos novos componentes curriculares para os ingressantes de forma simultânea. Portanto, a nova estrutura curricular só será efetivada no final do ano letivo de 2027.

As modificações em disciplinas específicas do novo currículo terão suas equivalências relacionadas entre as disciplinas obrigatórias da estrutura curricular antiga e da nova estrutura curricular, sem prejuízo em relação às horas e créditos. As disciplinas que serão extintas do atual currículo, terão novas disciplinas como substitutas, nas quais o conteúdo profissionalizante será direcionado ao profissional do século 21. Desta forma, o estudante que optar pela nova estrutura curricular não terá que cursar novamente disciplinas equivalentes, que tenham sido cursadas em período anterior à implementação da nova grade curricular. No entanto, o estudante que optar pela nova estrutura curricular deverá cursar todas as disciplinas para as quais não houver equivalência no currículo antigo e os casos omissos serão analisados um a um pelo Conselho de Curso. Também é importante destacar que o estudante que optar pela nova estrutura curricular, deverá integralizar 25 créditos (375 horas) em atividades curriculares de extensão universitária, o equivalente a 10% da carga horária total do curso; e 3 créditos (45 horas) em atividades complementares.

Todos os discentes do curso de Engenharia de Materiais, cursando a antiga ou a nova estrutura curricular, deverão integralizar 06 créditos (90 horas) em disciplinas optativas, conforme Portaria 53/2012.

O curso de Engenharia de Materiais, desde a sua implantação vem sendo aperfeiçoamento para atender a demanda da sociedade, mas é preciso considerar que não existem soluções simples ou imediatas quando se trata de educação, e a implementação das medidas propostas nesta reestruturação do curso é complexa, porque exige o envolvimento contínuo e efetivo de todos os atores do processo de formação profissional, que inclui professores, alunos e funcionários e, em ações de extensão, também os membros da comunidade externa à universidade.

A implantação da nova proposta de reestruturação curricular se estenderá de 2023 a 2027, no início de cada ano, a partir de 2024 até 2028, onde o Conselho de Curso deverá realizar um processo avaliativo cumulativo sobre as possíveis necessidades de ajustes e complementações desta proposta de reestruturação e, em 2028, após o conjunto de análises aprofundadas, o Conselho de Curso poderá propor adequações para a) efetividade da implementação de metodologias ativas e tecnologias inovadoras em cada disciplina, privilegiando sempre a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; b) prover avaliação do curso com apoio do colegiado do curso, demais membros docentes, discentes e setores administrativo-pedagógicos da instituição; c) desenvolver práticas empreendedoras nas diferentes áreas de conhecimento da engenharia de materiais; d) disponibilizar por meios de interação entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa, a efetivação em curto prazo, de ações extensionistas; e) prover de planejamentos administrativo e pedagógico para avaliação do ENADE; f) estruturar infraestruturas físicas e recursos humanos; g) atividades que estimulem os egressos e professores a praticarem a educação continuada; h) ampliar a interação e os convênios com outras universidades nacionais, internacionais e empresas do segmento de Engenharia de Materiais; i) promover a interação dos alunos com processos virtuais; j) realizar integração entre acadêmicos, professores, egressos e mercado de trabalho, visando o contínuo aperfeiçoamento do curso.

Os cursos de engenharias da FEG-UNESP possuem um corpo docente que abrange todos os conteúdos curriculares, sem a necessidade de recorrer a outras instituições, porém com possibilidade de interação com outras unidades. A integração desses cursos tem sido uma diretriz importante na articulação curricular do curso de engenharia de materiais, sendo um corpo docente inteiramente comprometido com as novas diretrizes curriculares, contribuindo de modo auspicioso para a implantação de novas metodologias.

Da Comissão de Especialistas

“A Comissão se manifesta favorável sem restrições a renovação do reconhecimento do curso de Engenharia de Materiais”.

2. CONCLUSÃO

2.1. Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia de Materiais, com proposta de Nova Matriz a partir de 2023, com Curricularização de Horas de Extensão, oferecido pela Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 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 da Educação.

São Paulo, 15 de fevereiro de 2024.

a) Cons. Décio Lencioni Machado
Relator



3. DECISÃO DA CÂMARA

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

Presentes os Conselheiros Bernardete Angelina Gatti, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Guiomar Namó de Mello, Gustavo Tambelini Brasileiro, Marcos Sidnei Bassi, Marlene Aparecida Zanata Schneider e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior 21 de fevereiro de 2024.

a) Consª Rose Neubauer

Vice-Presidente da Câmara de Educação Superior

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 28 de fevereiro de 2024.

Cons. Roque Theophilo Junior

Presidente

PARECER CEE 46/2024	- Publicado no DOESP em 29/02/2024	- Seção I	- Página 41
Retificado no DOESP em 08/03/2024		- Seção I	- Página 43
Res. Seduc de 01/03/2024	- Publicada no DOESP em 05/03/2024	- Seção I	- Página 28
Retificada no DOESP em 12/03/2024		- Seção I	- Página 48
Portaria CEE-GP 66/2024	- Publicada no DOESP em 06/03/2024	- Seção I	- Página 28
Retificada no DOESP em 13/03/2024		- Seção I	- Página 49

