



Ficha 2 (Resolução Nº 22/21 e 52/21- CEPE)

Disciplina: Engenharia Elétrica e Sociedade						Código: TE346 NA	
						Vagas: 60	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			Oferta: (x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: sem		Co-requisito: sem		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EaD ()... % EaD			
CH Total: 60 CH semanal: 4	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
Data de Início: 31/1/22	Data de fim: 11/5/22	Carga Horária Semanal Presencial: 4 h	Dia e Horário das Atividades Presenciais: Segunda-Feira das 18h30 até 20h30 Quarta-Feira das 20h30 até 22h30		Carga Horária Total ao longo do período letivo em Atividades Remotas no Fórum online: 4 h		
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Regulamentação profissional. Atribuições do Engenheiro. Áreas de atuação do Engenheiro. Evolução da Engenharia. O Engenheiro e a sociedade. A Engenharia e o desenvolvimento industrial. Direitos Humanos e Democracia. História da Cultura Afro-Brasileira e Indígena e reflexos na Engenharia Elétrica. Biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação de recursos naturais. Riscos ambientais.</p>							
PROGRAMA (Itens de cada Unidade Didática)							
<ol style="list-style-type: none">1. Apresentação da Disciplina2. O homem e a dinâmica populacional3. Histórico da Engenharia4. Diagnóstico da Engenharia no Brasil5. Áreas de atuação da Engenharia Elétrica6. O futuro da Educação em Engenharia no Brasil7. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável8. Criação e gestão de projetos de impacto ambiental, social e econômicos9. Megatendências para a área de Engenharia e Sociedade10. Noções de Comunicação no ambiente profissional; Redação de e-mail e de Curriculum Vitae11. Biosfera e seu equilíbrio, biomas e ciclos biogeoquímicos12. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico e aproveitamento da energia da biomassa13. Preservação de recursos naturais e Riscos ambientais14. Resíduos Sólidos e Avaliação de Impactos Ambientais15. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS - ONU)16. Megatendências 203017. Empreendedorismo Social na área de Engenharia Elétrica							
OBJETIVO GERAL							
<p>Disciplina de caráter formativo e informativo, seu objetivo geral é apresentar conceitos fundamentais da profissão de Engenheiro Eletricista aos estudantes do primeiro semestre do curso de graduação em Engenharia Elétrica. A disciplina tem o intuito principalmente de motivar positivamente os estudantes para o resto de seus estudos de formação na área de eletricidade e eletrônica, possibilitando a abertura de suas futuras carreiras profissionais como cidadãos íntegros, éticos e comprometidos com o desenvolvimento sustentável da humanidade.</p>							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
<ol style="list-style-type: none">1. Motivar os estudantes em relação à Engenharia Elétrica.2. Mostrar o desenvolvimento histórico e tecnológico da engenharia e eletricidade.3. Enfatizar a importância da Eletricidade no desenvolvimento da civilização e do modo de vida dos seres humanos.4. Cultivar o profissionalismo, a ética e a cidadania.5. Enfatizar a importância da preservação dos recursos naturais.6. Conhecer as tecnologias para aproveitamento de energia a partir da biomassa e noções de sustentabilidade.7. Desenvolver habilidades para criação de projetos de impacto social na área de Engenharia Elétrica.							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Durante as aulas serão utilizados os seguintes recursos: quadro, computador e projetor multimídia. Todo o conteúdo da disciplina fica disponível aos alunos em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

a) Sistema de comunicação:

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) será a plataforma Microsoft® TEAMS, disponível gratuitamente para todos os estudantes com registro ativo na UFPR. Através deste AVA serão disponibilizadas dos os materiais utilizados em aula no formato PDF (aulas teóricas) e arquivos de trabalho (XLSX e DOCX). Link para acesso dos alunos: [CLIQUE AQUI](#).

b) Participação na Disciplina:

Os alunos com matrícula regularmente realizada na disciplina TE346 através da Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica serão cadastrados no grupo "TE346 Engenharia Elétrica e Sociedade" da plataforma Microsoft® TEAMS a partir da lista atualizada e disponível na plataforma SIGA UFPR.

c) Organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA):

Na plataforma Microsoft® TEAMS serão criados os seguintes canais:

- 1) Atividades: Material Didático (arquivos em PDF) com as atividades individuais e em equipe;
- 2) Aulas: arquivos em PDF das aulas e material suplementar;
- 3) Autogestão: com arquivo em XLSX para os alunos realizarem o controle das aulas assistidas e atividades entregues individualmente e em equipe (atividade obrigatória);
- 4) Fórum de Discussão: local para envio de perguntas e interação dos alunos;
- 5) Canais das Equipes: Um canal para cada equipe realizar suas reuniões e gravar suas atividades.

d) Material didático:

O Material Didático produzido pelo docente na plataforma Microsoft® PowerPoint será disponibilizado aos alunos na forma de arquivos em PDF.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina consiste na realização de 10 (dez) atividades individuais, cada uma delas recebendo uma nota (n_i) de 0 (zero) a 100 (cem) e uma atividade em equipe (n_e) de 0 (zero) a 100 (cem). As atividades individuais tem um peso de 60% e a atividade em equipe tem peso de 40%. A média (M) é calculada como: $M = n_i \cdot 0,6 + n_e \cdot 0,4$

Conforme as regras da UFPR, os alunos que obtiverem aproveitamento igual ou superior a 70 na média final estarão aprovados. Aqueles que obtiverem aproveitamento inferior a 40 estarão automaticamente reprovados. Os alunos cuja média ficar entre 40 e 70 poderão realizar um exame final, e a média aritmética entre a nota final do semestre a do exame final deve ser igual ou superior a 50 para aprovação. É necessária a presença de pelo menos 75% para que o aluno possa ser aprovado. Atividades enviadas fora do prazo não serão aceitas, e resultarão em nota zero. O exame final ocorrerá no dia 11 de MAIO de 2022.

CRONOGRAMA

DATA	DIA DA SEMANA	CONTEÚDO
31/01/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 1 - APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA E ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES
02/02/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 1 - WARM UP - IDEIAÇÃO DE PROJETOS DE IMPACTO SOCIAL
07/02/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 2 - A CRISE AMBIENTAL
09/02/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 2 - ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES
14/02/2022	SEGUNDA-FEIRA	FERIADO
16/02/2022	QUARTA-FEIRA	FERIADO
21/02/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 3 - LEI DE CONSERVAÇÃO DA MASSA E ENERGIA
23/02/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 3 - DEFINIÇÃO DO ESCOPO
28/02/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 4 - ECOSSISTEMAS - ENERGIA, PRODUTIVIDADE, SUCESSÃO, AMPLIFICAÇÃO
02/03/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 4 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA
07/03/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 5 - ECOSSISTEMAS - BIOMAS E CICLOS BIOGEOQUÍMICOS
09/03/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 5 - PLANEJAMENTO
14/03/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 6 - ECOSSISTEMAS - CICLOS BIOGEOQUÍMICOS
16/03/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 6 - EXECUÇÃO
21/03/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 7 - DINÂMICA POPULACIONAL
23/03/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 7 - EXECUÇÃO
28/03/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 8 - APROVEITAMENTO DE ENERGIA
30/03/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 8 - EXECUÇÃO
04/04/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 9 - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PARTE 1
06/04/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 9 - EXECUÇÃO
11/04/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 10 - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PARTE 2
13/04/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 10 - EXECUÇÃO
18/04/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 11 - MEGATENDÊNCIAS 2030 - PARTE 1
20/04/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 11 - EXECUÇÃO
25/04/2022	SEGUNDA-FEIRA	AULA 12 - MEGATENDÊNCIAS 2030 - PARTE 2
27/04/2022	QUARTA-FEIRA	ATIVIDADE 12 - FINALIZAÇÃO
02/05/2022	SEGUNDA-FEIRA	APRESENTAÇÃO E DEFESA DOS PROJETOS
04/05/2022	QUARTA-FEIRA	APRESENTAÇÃO E DEFESA DOS PROJETOS
09/05/2022	SEGUNDA-FEIRA	APRESENTAÇÃO E DEFESA DOS PROJETOS
11/05/2022	QUARTA-FEIRA	FINAL

INTEGRAÇÃO COM A EXTENSÃO

Em concordância com o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2014) da Lei Federal nº 13.005 de 25 de Junho de 2014 e Resolução nº 7/2018, os alunos da disciplina vão desenvolver atividades de extensão para promoção e divulgação de Ciência e Tecnologia para a sociedade de forma vinculada ao Projeto **Ciência para Todos**, Projeto **Elétrica para Todos** e do Programa de Extensão **Iniciativa Startup Experience** do Departamento de Engenharia Elétrica (UFPR).

As atividades individuais consistem em publicação de conteúdos abordados nas aulas seguindo um padrão pré-definido a ser informado aos alunos. As postagens devem ser realizadas nas redes sociais e os links das publicações informados em formulários específicos de controle de entrega das atividades. Os textos devem ser elaborados de modo a facilitar a compreensão do público em geral e, assim sendo, estender as discussões de sala de aula para toda a sociedade como forma de apoiar a popularização da ciência e tecnologia. *Será facultada aos alunos a substituição desta atividade individual pela entrega de um relatório seguindo as normas técnicas para documentos da UFPR* (Link na Bibliografia Complementar). Além disso, os principais resultados obtidos pelo trabalho em grupo dos alunos serão divulgados para a sociedade em canais específicos a serem criados durante o trabalho da disciplina. Desta forma, os alunos vão colaborar para apresentar para toda a população os conhecimentos desenvolvidos em aula na Universidade Federal do Paraná. Todas as publicações online estarão vinculadas ao Projeto de Extensão **Ciência para Todos**, Projeto **Elétrica para Todos** e ao Programa de Extensão **Iniciativa Startup Experience**, de modo a integrar a plataforma Transmídia de Divulgação de Ciência e Tecnologia.

OBS.: Para acessar os links dos livros listados abaixo, o aluno precisa acessar o link: <https://minhabiblioteca.ufpr.br/>. Informações para o primeiro acesso: https://www.portal.ufpr.br/tutorial_acesso_Minha_Biblioteca.png. Desta forma, ao utilizar os links abaixo, o livro desejado será disponibilizado corretamente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cocian, Luis Fernando E. Introdução à Engenharia. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604182/>, Grupo A, 2017.

Fantinatti, Pedro. Indicadores de Sustentabilidade em Engenharia. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153608/>, Grupo GEN, 2014.

Capaz, Rafael. Ciências Ambientais para Engenharia. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595153646/>, Grupo GEN, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Pereira, SANTOS, Ana S. Engenharia e Meio Ambiente - Aspectos Conceituais e Práticos. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637523/>, Grupo GEN, 2021.

Ronei, Tiago, S. et al. Meio ambiente. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595025738/>, Grupo A, 2018.

Hinrichs, Roger, A. e Merlin Kleinbach. Energia e meio ambiente. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522116881/>, (5th edição). Cengage Learning Brasil, 2014.

Silva, T.P. C. *A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira*. Grupo GEN, 2014. 978-85-216-2743-2. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/books/978-85-216-2743-2/>.

Bes, Pablo, et al. Sociedade, Cultura e Cidadania. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595028395/>, Grupo A, 2020.

Limeira, Tania, e Pedro de Luna. *Negócios de impacto social*. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553131501/>, Editora Saraiva, 2018.

Barbieri, José C. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável - 3ª edição. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547208325/>, (3rd edição). Editora Saraiva, 2017.

Takeshy, TACHIZAWA, . Gestão Ambiental Responsabilidade Social Corporativa, 9ª edição. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597019803/>, Grupo GEN, 2019.

Thomas, HOLTZAPPLE, M. e REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2315-1>, Grupo GEN, 2006.

Spjut, Erik, et al. Introdução à Engenharia. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577806867/>, (3rd edição). Grupo A, 2010.

Alexander, Charles, K. e James A. Watson. Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580554403/>, Grupo A, 2015.

Susan, MACCAHAN. Projetos de Engenharia - Uma Introdução. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634546/>, Grupo GEN, 2017.

Guevara, Arnaldo José de H. Da sociedade do conhecimento à sociedade da consciência - 1ª edição. Disponível em

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502109551/>, Editora Saraiva, 2007.

R., HAMBLEY, A. Engenharia Elétrica - Princípios e Aplicações, 6ª edição. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521633266/>, Grupo GEN, 2016.

Barsano, Paulo, R. et al. Legislação Ambiental. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521619/>, Editora Saraiva, 2014.

Aquino, Afonso Rodrigues, D. et al. Risco ambiental. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580392401/>, Editora Blucher, 2017.

JOHN, B.; JOE, T. **Inovação e Empreendedorismo**. São Paulo: Grupo A, 2019. 9788582605189. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/books/9788582605189/>.

SILVA, R.D. S. **Empreendedorismo social**. São Paulo: Grupo A, 2019. 9788533500204. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/books/9788533500204/>.

Professor da Disciplina: ANDRÉ BELLIN MARIANO (andrebellin@ufpr.br)

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: LUIZ ANTÔNIO BELINASO

Assinatura: _____