



### Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
EA63A	Recursos Energéticos E Energias Renováveis	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
1	1	0	0	2	30

- AT: Atividades Teóricas (aulas semanais).
- AP: Atividades Práticas (aulas semanais).
- ANP: Atividades não presenciais (horas no período).
- APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período).
- APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT).
- Total: carga horária total da disciplina em horas.

### Objetivo

Propiciar um embasamento teórico, visando uma reflexão crítica, sobre as aplicações dos diversos tipos de fontes de energias renováveis e não renováveis para escolha mais adequada em projetos nos quais o engenheiro ambiental esteja envolvido.

### Ementa

Recursos energéticos e matriz energética. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia no Brasil e Outros Países. Usinas hidroelétricas, termoelétricas e nucleares. Energia solar. Energia eólica. Energia fóssil. Energia de Biomassa. Impactos ambientais decorrentes da geração, transmissão, disponibilidade e oferta de energia.

### Conteúdo Programático

Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Recursos energéticos e matriz energética. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia no Brasil e Outros Países.	Aspectos históricos do uso da energia. Introdução aos recursos energéticos. Penetração das tecnologias renováveis no mercado. Mecanismos de incentivo às fontes de energia. Aptidão e potencial regional dos recursos energéticos.
2	Usinas hidroelétricas, termoelétricas e nucleares.	Conceitos fundamentais das usinas hidroelétricas, termoelétricas e nucleares.

Ordem	Ementa	Conteúdo
3	Energia solar.	Fundamentos da energia solar. Energia solar como fonte térmica. Energia solar como energia elétrica.
4	Energia eólica.	Conceitos fundamentais da energia eólica. Potência extraída de um conversor eólico. Operação de turbinas eólicas e aplicações.
5	Energia fóssil.	Petróleo. Carvão. Combustíveis convencionais e meio ambiente. Plantas petroquímicas.
6	Energia de Biomassa.	Biocombustíveis. Biorrefinarias. Bioetanol. Biodiesel. Biogás. Hidrogênio como vetor energético proveniente de biomassa.
7	Impactos ambientais decorrentes da geração, transmissão, disponibilidade e oferta de energia.	Impactos ambientais associados às fontes de energia renováveis e não renováveis.

#### Bibliografia Básica

DA SILVA, E. P. Fontes renováveis de energia. Ed. Livraria da Física, 2014.

CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo (Org.). **Biomassa para energia**. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 2008. 732 p. ISBN 9788526807839.

BORSATO, Dionísio; GALÃO, Olívio Fernandes; MOREIRA, Ivanira. **Combustíveis fósseis: carvão e petróleo**. Londrina: EDUEL, 2009. 166 p. ISBN 9788572164801.

#### Bibliografia Complementar

PEREIRA, Mário Jorge. **Energia: eficiência e alternativas**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. xvi , 197 p. ISBN 9788573938647.

SANTOS, A.H.M. et al. **Conservação de energia: eficiência energética de equipamentos e instalações**. 3. ed. Itajubá: FUPAI, 2006. 596 p. [disponível on-line: [https://static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/uploads/arquivos/Livro\\_Conservacao\\_de\\_Energiaed3.pdf](https://static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/uploads/arquivos/Livro_Conservacao_de_Energiaed3.pdf)]

FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. **Energia eólica**. Barueri, SP: Manole, 2011. 285 p. (Série Sustentabilidade). ISBN 9788520430040.

FONTES renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. xx, 515 p. ISBN 85-7193-095-3.

TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. **Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica**. Rio de Janeiro, RJ. Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2016 452p. ISBN 978-85-60025-06-0. [disponível on-line: <http://www.epe.gov.br/Documents/Energia%20Renov%C3%A1vel%20-%20Online%2016maio2016.pdf>]

TOLMASQUIM, Maurício Tiomno. **Energia Termelétrica: Gás Natural, Biomassa, Carvão, Nuclear**. Rio de Janeiro, RJ. Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2016 417p. ISBN 978-85-60025-05-3. [disponível on-line: <http://www.epe.gov.br/Documents/Energia%20Termel%C3%A9trica%20-%20Online%2013maio2016.pdf>]

FERRER, Josilene Ticinelli Vannuzini (Org.). **Biogás: pesquisas e projetos no Brasil**. São Paulo, SP: Secretaria do Meio Ambiente: CETESB, 2006. 182 p. ISBN 8586624500. [disponível on-line: [biogas.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/27/2014/01/livrobiogas.pdf](http://biogas.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/27/2014/01/livrobiogas.pdf)]

PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antonio. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro, RJ. CEPEL/CRESESB, 2014 530p. [disponível on-line: [http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual\\_de\\_Engenharia\\_FV\\_2014.pdf](http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual_de_Engenharia_FV_2014.pdf)]

**Bibliografia Complementar**

WALISIEWICZ, Marek. **Energia alternativa:** solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 72 p. ISBN 9788574028460.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	Plano inserido	Sueli Tavares De Melo Souza	22/02/2018	Sueli Tavares De Melo Souza	22/02/2018