



## Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Biotecnologia de Energias Renováveis II

Professor(es):

Danielle Maass

Contato:

[danielle.maass@unifesp.br](mailto:danielle.maass@unifesp.br)

Ano Letivo: 2020

Semestre: 2º

Carga horária total: 72h

Turmas: I

Plataforma de acesso ao curso:  
Google Classroom e Google Meet

Objetivos (remoto):

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre a produção de outros biocombustíveis além do etanol, as principais matérias-primas e processos industriais de sua produção, com foco nos processos biotecnológicos envolvidos, além de aspectos relacionados à sustentabilidade.

Conteúdo Programático e Cronograma



Ministério da Educação  
Universidade Federal de São Paulo  
Instituto de Ciência e Tecnologia



1933

Semana	Conteúdo	Práticas Pedagógicas	Carga horária
1	Biomassa	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	3.0
	Atividade avaliativa: fórum no classroom	Atividade assíncrona (avaliativa - participação no fórum proposto)	1.0
2	Biogás	Atividade assíncrona: videoaula	1.0
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.0
	Estudo dirigido 1: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biogás	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 1)	3.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
3	Biogás (processo produtivo)	Atividade assíncrona: videoaula	1.0
		Atividade assíncrona: material de leitura e vídeos complementares	2.0
	Estudo dirigido 2: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biogás	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 2)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
4	Biogás (processos de purificação)	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.0
	Atividade avaliativa: produção de vídeo/folder sobre biogás	Atividade assíncrona: elaboração da atividade proposta	3.0
5	Biodiesel (via química)	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Estudo dirigido 3: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biodiesel	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 3)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
6	Biodiesel (via enzimática)	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	2.0
	Estudo dirigido 4: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biodiesel	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 4)	2.0
7	Biodiesel (por microalgas)	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Estudo dirigido 5: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biodiesel	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 5)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas - Estudo dirigido 4	0.5
8	Biohidrogênio	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Atividade avaliativa: fórum no classroom	Atividade assíncrona (avaliativa - participação no fórum proposto)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
9	Biobutanol	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Estudo dirigido 6: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biobutanol	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 6)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
10	Biocombustíveis de aviação	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Estudo dirigido 7: aplicação dos conceitos a cerca da produção de biocombustíveis de aviação	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 7)	2.0
	Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5	
11	Células Combustíveis Microbianas	Atividade assíncrona: videoaula	1.5
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Estudo Dirigido 8: aplicação dos conceitos a cerca das células combustíveis microbianas	Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Estudo dirigido 8)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	0.5
12	Motores	Atividade assíncrona: videoaula	1.0
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Atividade avaliativa: fórum no classroom	Atividade assíncrona (avaliativa - participação no fórum proposto)	2.0
		Atividade síncrona: plantão de dúvidas	1.0
13	Perspectivas para os biocombustíveis	Atividade assíncrona: videoaula	1.0
		Atividade assíncrona: material de leitura complementar	1.5
	Atividade avaliativa: elaboração de projeto de pesquisa em biocombustíveis	Atividade assíncrona (entrega dos projetos)	2.0
		Atividade síncrona: avaliação crítica dos webinários e fechamento da UC	1.0



**Metodologia de Ensino Utilizada:**

- Atividades síncronas:
  - (i) plantão de dúvidas
  
- Atividades assíncronas:
  - (ii) material de leitura, vídeos didáticos e/ou podcasts do conteúdo programático;
  - (iii) estudos dirigidos;
  - (iv) fóruns;
  - (v) produção de vídeos, folders e/ou projetos.

**Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”):**

- entrega de questões propostas: estudos dirigidos de 1 a 8 (avaliativa, individual - 3% do CF/cada – totalizando 24%);
- produção de folders: vídeo/folder (avaliativa, dupla – 10% do CF);
- fóruns (avaliativa, individual – 5% da CF/cada, totalizando 10% do CF);
- entrega do projeto de pesquisa (avaliativa, individual – 66% do CF).

CF = conceito final, sendo cumprido  $\geq 60\%$

**Bibliografia básica e complementar para uso remoto**

***Básica:***

1. Hinrichs, R.A., Kleinbach, M., Reis, L.B. Energia e Meio Ambiente. Cengage Learning, 2011.
2. MOUSDALE D. BIOFUELS -Biotechnology, Chemistry, and Sustainable Development. CRC Press, 2008.
3. BNDES; CGEE. Bioetanol de cana-de-açúcar -energia para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: BNDES, 2008.

***Complementar:***

1. GOLDENBERG, J., LUCON, O., Energia, meio ambiente e desenvolvimento, 3ª ed, Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
2. BORBA, M., GASPAR, N. (Trad.). Um futuro com energia sustentável: iluminando o caminho. São Paulo: FAPESP; Amsterdam: Inter Academy Council; Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010. Disponível online em <http://www.fapesp.br/publicacoes/energia.pdf>
3. CGEE. Bioetanol combustível: uma oportunidade para o Brasil. Brasília: CGEE, 2009.
4. Klass, D. Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals, Academic Press Publications, 1998.
5. Gupta, R.B., Demirbas, A. Gasoline, Diesel and Ethanol Biofuels from Grasses and Plants. Cambridge University Press, 2010.

OBS.: Bibliografias complementares poderão ser disponibilizadas ao longo das ADEs.