



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 45/2017

O Pró-Reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável - forma subsequente, do câmpus Santana do Livramento**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2017:

1 - A portaria “*ad referendum*” nº 41/2016, que trata da aprovação da nova matriz curricular, das alterações do programa da disciplina Matemática Aplicada (45h), do 1º período letivo e das alterações do programa da disciplina Biocombustível (75h), do 3º período letivo.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 11 de julho de 2017.

Guilherme Ribeiro Rostas
Pró-reitor de Ensino



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

PORTARIA Nº 41/2016

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, resolve aprovar "*ad referendum*" da Câmara de Ensino, para **o Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável, forma subsequente, do câmpus Santana do Livramento**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2017:

- 1 - A nova matriz curricular.
- 2 - As alterações do programa da disciplina Matemática Aplicada (45h), do 1º período letivo.
- 3 - As alterações do programa da disciplina Biocombustível (75h), do 3º período letivo.

Esta portaria entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 22 de novembro de 2016.

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como 'Ricardo Pereira Costa'.

Pró-reitor de Ensino
Ricardo Pereira Costa

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE						A PARTIR DE 2017/1	
Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável Subsequente						CAMPUS Santana do Livramento	
							MATRIZ CURRICULAR Nº XXX
SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL	
	I SEMESTRE	SL.DE.28	Informática	3	120	45	
		XXXXXX	Matemática Aplicada	3	120	45	
		SL.DE.30	Comunicação e Expressão em Espanhol e Português I	2	80	30	
		SL.DE.31	Física Aplicada I	3	120	45	
		SL.DE.32	Relações Humanas, Ética e Cidadania	2	80	30	
		SL.DE.33	Eletricidade I	3	120	45	
		SL.DE.34	Introdução à Energia Renovável	4	160	60	
		SL.DE.35	Higiene, Segurança do Trabalho, Legislação e Normas	2	80	30	
		SUBTOTAL			21	880	330
	II SEMESTRE	SL.DE.36	Comunicação e Expressão em Espanhol e Português II	3	120	45	
		SL.DE.37	Inglês Instrumental	2	80	30	
		SL.DE.38	Física Aplicada II	2	80	30	
		SL.DE.39	Eletricidade II	3	120	45	
		SL.DE.40	Eletrônica	3	120	45	
		XXXXXX	Biomassa	2	80	30	
		SL.DE.44	Perfil Empreendedor	3	120	45	
		XXXXXX	Desenho Técnico	3	120	45	
		SUBTOTAL			21	840	315
	III SEMESTRE	XXXXXX	Biocombustível	5	200	75	
SL.DE.45		Instalações Elétricas I	3	120	45		
SL.DE.46		Meteorologia Aplicada I	2	80	30		
SL.DE.48		Energia Eólica	3	120	45		
SL.DE.49		Energia Solar Fotovoltaica I	3	120	45		
SL.DE.50		Energia Solar Térmica I	3	120	45		
SL.DE.51		Manutenção de Sistemas de Energia Eólica e Solar	2	80	30		
	SUBTOTAL			21	840	315	
IV SEMESTRE	SL.DE.52	Gestão de Negócios	3	120	45		
	SL.DE.53	Instalações Elétricas II	3	120	45		
	SL.DE.54	Meteorologia Aplicada II	2	80	30		
	SL.DE.55	Energia Solar Fotovoltaica II	3	120	45		
	SL.DE.56	Energia Solar Térmica II	3	120	45		
	SL.DE.57	Biotecnologia Aplicada	2	80	30		
	SL.DE.58	Projeto e Instalação de Sistemas de Energia Renovável em Microgeração	5	200	75		
	SUBTOTAL			21	840	315	
	SUBTOTAL GERAL			85	3400	1275	
	CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS					1275	
	ESTAGIO CURRICULAR					240	
	CARGA HORÁRIA TOTAL					1515	

HORA AULA = 45 MINUTOS.

DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática Aplicada	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 45h	Código: XXX
Ementa: Definição dos conjuntos numéricos e intervalos numéricos. Estabelecimento de relações e aplicações entre os diversos tipos de funções.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conjuntos Numéricos

- 1.1 Conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais
- 1.2 Intervalos
- 1.3 Coordenadas cartesianas

UNIDADE II - Função

- 2.1 Definição
- 2.2 Domínio, contradomínio e imagem
- 2.3 Valor numérico
- 2.4 Zero da função
- 2.5 Gráficos
- 2.6 Estudo do sinal
- 2.7 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 2.8 Função composta
- 2.9 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 2.10 Função inversa
- 2.11 Função par e ímpar

UNIDADE III – Função do 1º Grau

- 3.1 Definição
- 3.2 Gráficos
- 3.3 Função crescente e decrescente
- 3.4 Zero de uma função do 1º grau
- 3.5 Estudo do sinal de uma função do 1º grau
- 3.6 Construção da lei
- 3.7 Problemas de aplicação

UNIDADE IV – Função do 2º grau

- 4.1 Definição
- 4.2 Gráficos
- 4.3 Função crescente e decrescente
- 4.4 Zero de uma função do 2º grau
- 4.5 Estudo do sinal de uma função do 2º grau
- 4.6 Construção da lei
- 4.7 Problemas de aplicação

UNIDADE V – Funções definidas por várias sentenças.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1 Gráficos
- 5.2 Lei
- 5.3 Problemas de aplicação

UNIDADE VI – Função modular

- 6.1 Módulo de um número real
- 6.2 Distância entre dois pontos
- 6.3 Função modular
- 6.4 Equações modulares
- 6.5 Inequações modulares

UNIDADE VII – Estudo de funções

- 7.1 Função de grau n
- 7.2 Função racional
- 7.3 Função irracional

Bibliografia básica

- BONGIOVANNI, Vincenzo; *et al.* **Matemática e Vida**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1991.
- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar 1**. São Paulo: Saraiva S.A., 2011.
- PAIVA, Manoel. **Matemática: Volume Único – Ensino Médio**. São Paulo: Editora Moderna, 1999

Bibliografia complementar

- IEZZI, Gelson. **Matemática: Volume Único – Ensino Médio**. São Paulo: Atual, 1997.
- PAIVA, Manoel. **Matemática: Volume Único – Ensino Médio**. São Paulo: Editora Moderna, 1999.
- SMOLE, Kátia; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática: Volume 1 – Ensino Médio**. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.
- YOUSSEF, Antonio Nicolau; SOARES, Elizabeth; FERNANDEZ, Vicente Paz. **Matemática: 1ª edição. Volume Único**. São Paulo: Editora Scipione, 2009.
- RIBEIRO, Jackson. **MATEMÁTICA: Ciência, Linguagem e Tecnologia. Volume 3. 1ª Edição**. São Paulo: Editora Scipione, 2012.
- BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. **Matemática: 2º grau**. Moderna: São Paulo, 2000.
- GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática – Ensino Médio**. São Paulo: Editora FTD, 1996.
- IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática**. Volume único. 4. ed. São Paulo: Editora Atual. 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biocombustível	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SL.DE.?
Ementa: Estudo dos biocombustíveis como fonte de energia renovável, derivados de matérias agrícolas como plantas oleaginosas, biomassa florestal, cana-de-açúcar e outras matérias orgânicas. Estudos teóricos e práticos dos processos produtivos dos biocombustíveis: bioetanol, biodiesel e biogás. Busca de relações entre balanço ambiental e social no uso destes biocombustíveis.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Substâncias de origem orgânica
- 1.3 Combustão de matéria orgânica

UNIDADE II – Biocombustível e Meio Ambiente

- 2.1 Impacto ambiental e vantagens
- 2.2 Balanço ambiental e social

UNIDADE III – Estudos teóricos e práticos de biocombustíveis

- 3.1 Biogás
- 3.2 Biodiesel
- 3.3 Bioetanol

Bibliografia básica

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Biocombustíveis: A energia da controvérsia**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.
- GENTIL, Luiz Vicente. **202 perguntas e respostas sobre biocombustíveis**. Brasília: Senac – DF, 2006
- FARIAS, Robson. **Introdução aos biocombustíveis**. São Paulo: Ciência Moderna, 2006.

Bibliografia complementar

- CORTEZ, L. A. B. (org.). **Biomassa para energia**. Campinas, Editora Unicamp, 2008.
- WALISIEWICZ, Marck. **Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis**. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.
- PALZ, W. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. Curitiba: Hemus, 2002.
- TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. **Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: EPE, 2016.
- ROVERE, Emilio Lebre La, **Energias Renováveis No Brasil - Desafio e Oportunidades**. São Paulo: Editora Brasileira, 2010.