



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

DISCIPLINA: Cálculo Aplicado	
Vigência: a partir de 2025/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga Horária Total: 60h	Código: TEC.4823
Ementa: A disciplina de Cálculo aplicado em telecomunicações permite ao aluno aplicar conhecimentos sobre os seguintes tópicos: múltiplos e submúltiplos de grandezas elétricas, função de 1º grau aplicada a retas de carga de semicondutores, função de 2º grau, sistemas de equações de 1º grau aplicadas à solução de malhas e nós, funções trigonométricas e função logarítmica aplicada a transmissão e multiplexação.	
Conteúdos:	
UNIDADE I - Múltiplos e Submúltiplos de Grandezas Elétricas	
1.1 Definição Múltiplos de grandezas	
1.2 Kilo, mega e tera	
1.3 Definição Submúltiplos de grandezas	
1.4 Mili, micro, nano e pico	
1.5 Uso da calculadora científica	
UNIDADE II - Função de 1º Grau Aplicada a Retas de Carga de Semicondutores	
2.1 Definição	
2.2 Equação da reta	
2.3 Gráficos/Aplicações	
2.4 Uso da calculadora científica	
UNIDADE III - Função de 2º Grau	
3.1 Definição	
3.2 Função de 2º grau	
3.3 Gráficos/Aplicações	
3.4 Uso da calculadora científica	
UNIDADE IV - Sistemas de Equações de 1º Grau Aplicadas à Solução de Malhas e Nós	
4.1 Definição	
4.2 Métodos de solução	
4.3 Matrizes	
4.4 Uso da calculadora científica	
UNIDADE V - Funções Trigonométricas	
5.1 Círculo Trigonométrico	
5.2 Unidades básicas para ângulos (Radianos e Graus)	
5.3 Função Seno	
5.4 Função Cosseno	
5.5 Função Tangente	

- 5.6 Gráficos
- 5.7 Triângulo Retângulo
- 5.8 Relações trigonométricas básicas
- 5.9 Uso da calculadora científica

UNIDADE VI - Função Exponencial

- 6.1 Definição
- 6.2 Propriedades
- 6.3 Exemplos aplicados a telecomunicações

UNIDADE VII - Função Logarítmica Aplicada a Transmissão e Multiplexação

- 7.1 Definição
- 7.2 Logarítmo base "a"
- 7.3 Log e antilog base decimal
- 7.4 Propriedades
- 7.5 Log e antilog natural
- 7.6 Exemplos aplicados a telecomunicações
 - 7.6.1 Ganho de tensão em dB
 - 7.6.2 Ganho de potência em dB
- 7.7 Uso da calculadora científica

Bibliografia básica

BIANCHINI, Edwaldo. **Curso de Matemática**. 3.ed. São Paulo, SP: Moderna, 2003. 578 p. ISBN 8516036901

GIOVANNI, José Ruy; PATENTE, Eduardo (Aut.). **Aprendendo matemática**. São Paulo, SP: Ática, 1999. 304 p. (Novo; 7). ISBN 8532243525

VIVEIRO, Tânia Cristina N. G.; CORREA, Marlene L.P.; BOSQUILHA, Alessandra. **Mini manual Compacto de Matemática - Teoria e Prática - Ensino Médio**. 2.ed. São Paulo: Rideel, 2003. 368 p. ISBN 9788533905856

Bibliografia complementar

BARBOSA, Marcos Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. Editora Intersaberes, 2017. 130 p.

BOYER, Carl B. **História da matemática**. 2.ed. São Paulo, SP: Blücher, 1996. ISBN 8521200234.

GOULART, Marcio Cintra; CASTRO, Luiz Roberto da Silveira; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio dos Santos; MACHADO, Nilson José; IEZZI, Gelson. **Aulas de Matemática**. São Paulo, SP: Atual, 1979.

IEZZI, Gelson; MACHADO, Nilson José; MACHADO, Antônio dos Santos; DOLCE, Osvaldo; CASTRO, Luiz Roberto da Silveira; GOULART, Márcio Cintra. **Aulas de Matemática**. São Paulo, SP: Atual, 1979.

TAHAN, Malba; SOUZA, Julio Cezar de Mello E. **O homem que calculava**. 72.ed. Rio de Janeiro, RJ: Record, 2008. 300 p. ISBN 9788501061966

