

# Engenharia de Telecomunicações - IF-SC

## Planos de Ensino

# Contents

## Articles

Semestre 2012-2	<b>1</b>
CAL1-EngTel (Plano de Ensino)	1
DES-EngTel (Plano de Ensino)	4
ELI-EngTel (Plano de Ensino)	7
GAL-EngTel (Plano de Ensino)	10
LOG-EngTel (Plano de Ensino)	13
PJI1-EngTel (Plano de Ensino)	15

Semestre 2012-1	<b>19</b>
-----------------	-----------

## References

Article Sources and Contributors	20
Image Sources, Licenses and Contributors	21

## Article Licenses

Licença	22
---------	----

---

# Semestre 2012-2

---

## CAL1-EngTel (Plano de Ensino)

---

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
---	--

### Plano de Ensino de 2012-1

#### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **CAL1 - CÁLCULO I**

CARGA HORÁRIA: 4 HORAS/SEMANA 72 HORAS. TEÓRICA = 72 HORAS. LABORATÓRIO = 0 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

DISCIPLINAS SUCESSORAS: EST, FSC2, CAL2, ELA1

MÓDULO BÁSICO

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO: Quartas e quintas, das 14h25 as 15h20.

#### Objetivos

Ao concluir o componente curricular o discente deverá ser capaz de:

1. Usar conhecimentos relacionados ao conjunto dos números reais e complexos e funções no cálculo de limites, derivadas e integrais.
2. Compreender o conceito de limites.
3. Calcular limites.
4. Compreender o conceito de derivada.
5. Calcular derivadas.
6. Compreender os conceitos da integral.
7. Calcular integrais.
8. Aplicar os conceitos de derivada e integral em problemas.

#### Ementa

Números reais. Números complexos. Funções reais de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Aplicações de derivadas. Integral indefinida. Regras de integração. Técnicas de integração. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações de integrais definidas. Integrais impróprias.

#### Conteúdo Programático

1. Números Reais e Números complexos (8h).
  2. Funções: conceito e notação; conjunto e imagem; tipos de funções e seus gráficos (6h).
  3. Limites: interpretação geométrica. Limites laterais. Limites infinitos. Limites em função contínua (10h).
-

4. Derivadas: interpretação geométrica. Derivada de uma função. Derivada de potências para expoentes racionais. Derivação de funções transcendentais. Regra da cadeia. Diferenciação implícita. Valores máximos e mínimos. Pontos de inflexão. Extremos relativos. Teste da derivada primeira (10h).

5. Aplicação das derivadas em problemas de otimização (4h).

6. Integração e suas aplicações: antiderivadas e integrais indefinidas. Regra geral da potência, integrais exponenciais e logarítmicas (4h).

7. Área e teorema fundamental do cálculo. Área de uma região delimitada por dois gráficos, integral definida como limite de uma soma, volumes de sólidos de revolução (4h).

8. Técnicas de integração: integração por substituição, integração por partes. Substituição trigonométrica (8h).

9. Frações parciais (8h).

10. Integrais impróprias (4h).

Avaliações (6h).

#### Cronograma de atividades

Aula	Data	Horas	Conteúdo	Recursos
1	28-02	2	Apresentação do plano de ensino. Aplicação de teste de verificação.	Material digitado.
2	02-03	2	Números Reais.	Material digitado. Quadro e giz.
3	06-03	2	Números complexos.	Material digitado. Quadro e giz.
4	09-03	2	Funções: conceito e notação; conjunto e imagem; tipos de funções e seus gráficos.	Material digitado. Quadro e giz.
5	13-03	2	Funções: trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Limites: Interpretação geométrica. Limites laterais.	Material digitado. Quadro e giz.
6	16-03	2	Limites: Limites infinitos.	Material digitado. Quadro e giz.
7	20-03	2	Limites: Limites em função contínua.	Material digitado. Quadro e giz.
8	23-03	2	Derivada: definição de derivada. Interpretação geométrica. O problema da reta tangente. Continuidade e diferenciabilidade.	Material digitado. Quadro e giz.
9	27-03	2	Derivada de potências para expoentes racionais. Derivação de funções transcendentais.	Material digitado. Quadro e giz.
10	30-03	2	Derivadas Sucessivas. Regra da cadeia.	Material digitado. Quadro e giz.
11	03-04	2	Regra da cadeia.	Material digitado. Quadro e giz.
12	10-04	2	Diferenciação Implícita.	Material digitado. Quadro e giz.
13	13-04	2	Taxas Relacionadas.	Material digitado. Quadro e giz.
14	17-04	2	Valores máximos e mínimos. Extremos relativos. Teste da derivada primeira. Pontos de inflexão. Esboço de gráficos.	Material digitado. Quadro e giz.
15	20-04	2	Preparação para a avaliação.	Quadro e giz.
16	24-04	2	Avaliação 1.	Material digitado.

17	27-04	2	Aplicação das derivadas em problemas de otimização.	Material digitado. Quadro e giz.
18	04-05	2	Integração e suas aplicações: antiderivadas e integrais indefinidas.	Material digitado. Quadro e giz.
19	08-05	2	Regra geral da potência, integrais exponenciais e logarítmicas.	Material digitado. Quadro e giz.
20	11-05	2	Área e teorema fundamental do cálculo. Área de uma região delimitada por dois gráficos, integral definida como limite de uma soma.	Material digitado. Quadro e giz.
21	15-05	2	Volumes de Sólidos de Revolução.	Material digitado. Quadro e giz.
22	18-05	2	Integração por substituição.	Material digitado. Quadro e giz.
23	22-05	2	Integração por substituição.	Material digitado. Quadro e giz.
24	25-05	2	Preparação para a avaliação.	Quadro e giz.
25	29-05	2	Avaliação 2.	Material digitado.
26	01-06	2	Integração por partes.	Material digitado. Quadro e giz.
27	05-06	2	Integração por partes.	Material digitado. Quadro e giz.
28	12-06	2	Substituição trigonométrica.	Material digitado. Quadro e giz.
29	15-06	2	Frações Parciais.	Material digitado. Quadro e giz.
30	19-06	2	Frações Parciais.	Material digitado. Quadro e giz.
31	22-06	2	Frações Parciais.	Material digitado. Quadro e giz.
32	26-06	2	Integrais impróprias.	Material digitado. Quadro e giz.
33	29-06	2	Integrais impróprias.	Material digitado. Quadro e giz.
34	03-07	2	Avaliação 3.	Material digitado.
35	06-07	2	Entrega dos Resultados Parciais.	...
36	10-07	2	Avaliações de Recuperação.	Material digitado.
37	13-07	2	Resultado Final.	...
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>		

#### Estratégias de ensino utilizadas

Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia, resolução de exercícios e utilização de softwares matemáticos.

#### Critérios e instrumentos de avaliação

A avaliação compreende os seguintes elementos:

1. Desempenho em sala de aula;
2. Participação nas atividades curriculares;

3. Provas escritas;
4. Trabalhos - Exercícios realizados extra-classe.

#### Bibliografia Básica

1. STEWART, James. **CÁLCULO 1**: Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage, 2009. 688 p. ISBN 978-8522106608.
2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. **CÁLCULO A**: Funções, limite, derivação e integração. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 464 p. ISBN 978-8576051152.

#### Bibliografia Complementar

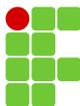
1. LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol.1. São Paulo: Harbra, 1994. ISBN 8529400941.

#### Professores responsáveis

Profa. Silvana Cirino

Curso de Engenharia de Telecomunicações

## DES-EngTel (Plano de Ensino)

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
--	--

### Plano de Ensino de 2012-1

#### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **DES** - DESENHO TÉCNICO

CARGA HORÁRIA: 2 HORAS/SEMANA 36 HORAS. TEÓRICA = 0 HORAS. LABORATÓRIO = 36 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

MÓDULO BÁSICO

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO:

#### Objetivos

Ao final da unidade curricular, o aluno deverá:

- dominar as técnicas de desenho à mão livre;
- compreender alguns princípios estabelecidos nas normas para desenho técnico;
- saber visualizar peças simples em perspectiva;
- saber representar peças por meio de 3 vistas ortogonais;
- conhecer técnicas simples para desenho em perspectiva;
- conhecer os comandos básicos para uso do CAD;
- conhecer noções básicas de desenho arquitetônico e de eletricidade;
- saber aplicar os conteúdos ensinados no desenvolvimento de um desenho de telecomunicações (cabramento estruturado).

#### Ementa

Introdução ao desenho técnico a mão livre, normas para o desenho. Técnicas fundamentais de traçado a mão livre. Sistemas de representação: 1º e 3º diedros. Projeção ortogonal de peças simples. Vistas omitidas. Cotagem e proporções. Perspectivas axonométricas, isométricas, bimétrica, trimétrica. Perspectiva cavaleira. Esboços cotados. Sombras próprias. Esboços sombreados.

#### Conteúdo Programático

- 1.Introdução ao desenho técnico a mão livre (4h).
  - 2.Normas para o desenho: Formatos padrões, dobragem e cotagem(2h).
  - 3.Técnicas fundamentais de traçado a mão livre (2h).
  - 4.Projeção ortogonal de peças simples (2h).
  - 5.Sistemas de representação: 1º e 3º diedros (2h).
  - 6.Vistas omitidas (2h).
  - 7.Introdução ao AUTO CAD (4h).
  - 8.Cotagem e proporções (2h).
  - 9.Perspectivas axonométricas e Perspectivas isométricas (8h).
  - 10.Perspectivas bimétrica, trimétrica e cavaleira (6h).
  - 11.Esboços cotados (2h).
  - 12.Sombras próprias. Esboços sombreados (2h).
- Avaliação(4h).

#### Cronograma de atividades

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Horas</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Recursos</b>
<b>1</b>	29/2	2	Apresentação dos objetivos da disciplina	
<b>2</b>	7/3	2	Técnicas de desenho à mão livre	
<b>3</b>	14/3	2	Técnicas de desenho à mão livre	
<b>4</b>	21/3	2	Perspectivas	
<b>5</b>	28/3	2	Vistas ortogonais	
<b>6</b>	4/4	2	Vistas ortogonais	
<b>7</b>	11/4	2	Introdução ao CAD	
<b>8</b>	18/4	2	Introdução ao CAD	
<b>9</b>	25/4	2	Introdução ao CAD	
<b>10</b>	2/5	2	Introdução ao CAD	
<b>11</b>	9/5	2	Introdução ao CAD	
<b>12</b>	16/5	2	Aplicações do CAD ao desenho arquitetônico	
<b>13</b>	23/5	2	Aplicações do CAD ao desenho de eletricidade	
<b>14</b>	30/5	2	Normas técnicas para desenho de telecomunicações	
<b>15</b>	6/6	2	Aplicações do CAD ao desenho de telecomunicações - trabalho final	
<b>16</b>	13/6	2	Aplicações do CAD ao desenho de telecomunicações - trabalho final	
<b>17</b>	20/6	2	Aplicações do CAD ao desenho de telecomunicações - trabalho final	
<b>18</b>	27/6	2	Apresentação do trabalho final e avaliação	
<b>19</b>	4/7	2	Recuperação de conteúdos	
<b>20</b>	11/7	2	Final do semestre	
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>		

Estratégias de ensino utilizadas

...

Critérios e instrumentos de avaliação

Os alunos serão avaliados por meio de apresentação de trabalho final (desenho de cabeamento estruturado no CAD), por meio de apresentação dos exercícios entregues em aula e por meio de uma avaliação.

Bibliografia Básica

- 1.SILVEIRA, Samuel J. Aprendendo Autocad 2006 Simples e Rápido. Florianópolis: Visual Books, 2006. 238 p. ISBN 8575021877.
- 2.SPECK, Hederson José. Manual Básico de Desenho Técnico. 5.ed. Florianópolis: UFSC, 2009. 203 p. ISBN 978-8532804631.

Bibliografia Complementar

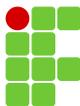
- 1.HALLAWEL, Philip. A Linguagem do Desenho a Mão Livre. São Paulo: Melhoramentos, 2006. 72 p. ISBN 978-8506049785.
- 2.RIBEIRO, Arlindo S.; DIAS, Carlos T. Desenho Técnico Moderno. [S.l.]: LTC, 2006. 496 p. ISBN 978-8521615224.
- 3.BALDAM, Roquemar; COST, Lourenço. Autocad 2008: Utilizando Totalmente. [S.l.]: Érica, 2007. 464 p. ISBN 978-8536501833.
- 4.VENDITTI, Marcus V. R. Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008. [S.l.]: Visual Books, 2007. 284 p. ISBN 978-8575022214.
- 5.FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Rio de Janeiro: Globo, 1985. ISBN 978-8525007339.
- 6.ABNT. NBR 10067:1995 - Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento, ABNT, 1995.
- 7.GOMEZ, Luis A. et.al. AutoCAD R14 Guia prático para desenhos em 2D. Florianópolis: UFSC, 1998.
- 8.PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas. São Paulo: Protec.

Professores Responsáveis

Prof. André Coelho da Silva & Prof. Jesué Graciliano da Silva

Curso de Engenharia de Telecomunicações

# ELI-EngTel (Plano de Ensino)

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
---	--

## Plano de Ensino de 2012-1

### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **ELI - ELETRICIDADE E INSTRUMENTAÇÃO**

CARGA HORÁRIA: 4 HORAS/SEMANA 72 HORAS. TEÓRICA = 36 HORAS. LABORATÓRIO = 36 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

DISCIPLINAS SUCESSORAS: CIE1

MÓDULO BÁSICO

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO: segunda 17h30min às 18h30min, quinta 11h30min às 12h30min

### Objetivos

Ao concluir o componente curricular o discente deverá ser capaz de:

- Conceituar as principais grandezas elétricas;
- Conhecer as características dos componentes e materiais elétricos;
- Saber manusear ferramentas e realizar uma soldagem manual;
- Analisar circuitos elétricos simples em CC e CA;
- Utilizar com destreza e segurança multímetro, gerador de funções e osciloscópio;
- Instalar uma tomada e realizar uma emenda em um condutor;
- Dimensionar os condutores e a proteção de um circuito;
- Conhecer as normas de segurança em instalações e serviços em eletricidade.

### Ementa

Grandezas elétricas. Características dos componentes e materiais elétricos. Instalações elétricas em baixa tensão.

### Conteúdo Programático

1. Grandezas elétricas: Conceitos de tensão, corrente e resistência elétrica. A lei de Ohm. Fontes de energia primárias. Potência e energia elétrica em CC. Materiais condutores e isolantes elétricos. (6h).
2. Circuitos elétricos: Características gerais de componentes elétricos. Múltiplos e sub-múltiplos do SI. Tipos de resistores e potenciômetros. Associação de resistores. Resistência equivalente. Fontes de tensão e corrente fixas e variáveis. Circuitos série e paralelo. (8h).
3. Fonte CA: Forma de onda, expressão matemática e parâmetros. Potência e energia elétrica em CA. (6h).
4. Instalações em baixa tensão: Dimensionamento de condutores e proteção de circuitos. Tipos de lâmpadas. Comando de lâmpadas por interruptores. Choque elétrico e segurança nas instalações. Conceitos de circuitos trifásicos e sistema de energia. (12h).
5. Avaliações teóricas e práticas. (6h).

### Cronograma de atividades

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Horas</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Recursos</b>
1	29/2	2	Carga e corrente elétrica. Tensão ou diferença de potencial. Materiais condutores e isolantes elétricos.	Quadro e Projetor
2	1/3	2	Normas e procedimentos em laboratório. Placa de circuito impresso. Processo de soldagem e ferramentas.	Lab. Eletrônica
3	7/3	2	Fontes de energia. Potência e energia elétrica em CC. Resistência e resistor. A lei de Ohm. Múltiplos e sub-múltiplos do SI.	Quadro e Projetor
4	8/3	2	Soldagem em PCI.	Lab. Eletrônica
5	14/3	2	Associação de resistores. Resistência equivalente. Circuitos série e paralelo. Circuitos equivalentes estrela-triângulo.	Quadro e Projetor
6	15/3	2	Especificações de componentes. Características de resistores. Tipos de resistores e potenciômetros.	Lab. Eletrônica
7	21/3	2	Fontes de tensão e corrente fixas e variáveis. Divisor de tensão e corrente. Leis de Kirchhoff	Quadro e Projetor
8	22/3	2	Matriz de contatos. Uso do multímetro como ohmímetro. Montagem de circuitos com resistores.	Lab. Eletrônica
9	28/3	2	Análise de circuitos elétricos em CC. Associações de fontes.	Quadro e Giz
10	29/3	2	Fonte de tensão CC. Uso do multímetro como voltímetro.	Lab. Eletrônica
11	30/3	2	Resolução de exercícios. Uso de simulador de circuitos.	Quadro e Giz
12	4/4	2	Uso do multímetro como amperímetro.	Lab. Eletrônica
13	5/4	2	Avaliação	Quadro e Giz
14	11/4	2	Montagem de circuitos resistivos e medições de grandezas elétricas.	Lab. Eletrônica
15	18/4	2	Noções do sist. de geração, trans. e dist. de energia. Forma de onda CA. Expressão mat. e parâmetros.	Quadro e Projetor
16	19/4	2	Montagem de circuitos resistivos e medições de grandezas elétricas.	Lab. Eletrônica
17	25/4	2	Potência instantânea e média. Valor eficaz. Cálculo de potência em regime permanente senoidal. Indutância e capacitância.	Quadro e Projetor
18	26/4	2	Avaliação prática uso do multímetro e fonte.	Lab. Eletrônica
19	2/5	2	Sistema trifásico: gerador trifásico, correntes e tensões de fase e de linha, potência trifásica.	Quadro e Projetor
20	3/5	2	Osciloscópio e gerador de funções.	Lab. Eletrônica
21	9/5	2	Choque elétrico e segurança nas instalações.	Quadro e Projetor
22	10/5	2	Geração e medições de sinais em CA.	Lab. Eletrônica
23	16/5	2	Tipos de eletrodos de aterramento. Esquemas de aterramento.	Quadro e Projetor
24	17/5	2	Geração e medições de sinais em CA.	Lab. Eletrônica
25	23/5	2	Resolução de exercícios.	Quadro e Giz
26	24/5	2	Emenda e soldagem de condutores.	Lab. Eletrônica
27	30/5	2	Avaliação.	Quadro e Giz
28	30/5	2	Diagramas unifilar e simbologia de instalações elétricas. Quadro de cargas.	Lab. Eletrônica
29	6/6	2	Grandezas e fundamentos de luminotécnica. Lâmpadas incandescentes, fluorescentes e com leds.	Quadro e Projetor

30	7/6		Feriado Corpus Christi	
31	13/6	2	Dimensionamento de condutores em BT: seção mínima, capacidade de condução de corrente e queda de tensão.	Quadro e Projetor
32	14/6	2	Tipos de interruptores e tomadas. Montagens práticas.	Lab. Eletrônica
33	20/6	2	Proteção de circuitos com disjuntores termomag. e fusíveis. Coordenação e seletividade. Dispositivo diferencial residual.	Quadro e Projetor
34	21/6	2	Montagens práticas com lâmpadas, reatores, tomadas e interruptores.	Lab. Eletrônica
35	27/6	2	Avaliação.	Quadro e Giz
36	28/6	2	Montagens práticas. Medição de grandezas elétricas em CA.	Lab. Eletrônica
37	3/7	2	Atividades de recuperação.	Quadro e Giz
38	4/7	2	Atividades de recuperação.	Quadro e Giz
39	/			
40	/			
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>			

#### Estratégias de ensino utilizadas

Aulas expositivas com exercícios de fixação. Listas de exercícios extraclases. Prática de manuseio de instrumentos, montagens e experiências em laboratório.

#### Critérios e instrumentos de avaliação

As avaliações serão individuais e realizadas ao longo do semestre, sendo divididas entre os conteúdos práticos e teóricos.

Será considerado aprovado o discente que obtiver conceito igual ou superior a C em todas as avaliações. Caso seja necessário, o aluno poderá realizar recuperações das avaliações nas quais teve conceito insuficiente ao final do semestre letivo (conforme cronograma de atividades do Plano de Ensino).

#### Atividades Complementares

- Prática de laboratório:
  - Soldagem em placas de circuito impresso (6h).
  - Multímetro, matriz de contato e fontes de alimentação em CC (16h).
  - Emenda e soldagem de condutores, instalação de tomadas, plugues, interruptores e lâmpadas (12h).

#### Bibliografia Básica

1. CAVALIN, G. e CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 18 ed. São Paulo: Érica, 2008. 424p. ISBN 978-85-7194-541-8
2. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15 ed. São Paulo: LTC, 2007. 452p. ISBN 978-85-2161-567-5

#### Bibliografia Complementar

1. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N.O. Fundamentos de circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2003. 857 p. ISBN 978-8536302492.
2. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 656 p. ISBN 8521613636.

#### Professores Responsáveis

Pedro Armando da Silva Jr

# GAL-EngTel (Plano de Ensino)

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
---	--

## Plano de Ensino de 2012-1

### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **GAL** - GEOMETRIA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA: 3 HORAS/SEMANA 54 HORAS. TEÓRICA = 54 HORAS. LABORATÓRIO = 0 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

DISCIPLINAS SUCESSORAS: CAL3, ALG

MÓDULO BÁSICO

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO:

### Objetivos

- Instrumentalizar o aluno para a aplicação dos conceitos matemáticos nas disciplinas subsequentes do curso de Engenharia de Telecomunicações-IFSC/São José;
- Familiarizar-se com a escrita matemática formal;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato (lógico-matemático) como um todo;
- Abordar os conceitos geométricos superior visando introduzir os conceitos de vetor no plano e espaço, plano coordenado, base, cônicas e quádricas;
- Utilizar conceitos geométricos para introduzir conceitos algébricos;
- Demonstrar e aprofundar na algebrização de noções geométricas;
- Promover a utilização dos conceitos em aplicações simples;
- Iniciar o aprendizado de conceitos relativos à Matemática superior;
- Estabelecer relações com os conceitos matemáticos já apreendidos no ensino básico.

### Ementa

Vetores. Vetores no plano e no espaço. Produto de vetores. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Cônicas. Superfícies.

### Conteúdo Programático

1. Vetores: tratamento geométrico, noção intuitiva, casos particulares, operações: Vetores no plano; Vetores no espaço (4h).
2. Produto escalar, vetorial e misto (6h).
3. A reta: Equação vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida; Ângulo de duas retas; Condição de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade de duas retas; Posições relativas entre duas retas; Intersecção de duas retas (8h).
4. O plano: Equação geral e paramétrica; Casos particulares; Ângulo: entre dois planos e de uma reta com um plano; Intersecção: entre dois planos e de uma reta com plano (12h).
5. Distâncias: Entre dois pontos; De um ponto a uma reta; Entre duas retas; De um ponto a um plano; Entre dois planos; De uma reta a um plano (8h).

6.Cônicas: Parábola; Elipse; Hipérbole; Seções cônicas (6h).

7.Superfícies quadráticas (6h).

Avaliações (4h).

#### Cronograma de atividades

Aula	Data	Horas	Conteúdo	Recursos
1	27/2	2	Aula inaugural: apresentação do curso.	Lousa; giz; projetor multimídia; geogebra software matemático.
2	5/3	2	Vetores: Definição. Adição e subtração de vetores. Multiplicação por escalar. Ângulo entre vetores.	Lousa; giz; projetor multimídia; geogebra software matemático.
3	6/3	2	Vetores: Decomposição de um vetor no plano. Combinação linear. Base. Expressão analítica de um vetor. Igualdade e operações com vetores.	Lousa; giz; projetor multimídia; geogebra software matemático.
4	12/3	2	Vetores no espaço. Decomposição de um vetor no espaço. Combinação linear. Base. Expressão analítica de um vetor. Igualdade e operações com vetores. Condição de paralelismo entre dois vetores. Módulo de vetores. Distância entre dois pontos.	Lousa; giz; projetor multimídia; geogebra software matemático.
5	19/3	2	Versor. Definição analítica e geométrica de produto de escalar de dois vetores. Ângulo entre dois vetores.	Lousa; giz; projetor multimídia; geogebra software matemático.
6	20/3	2	Condição de ortogonalidade de vetores. Ângulos diretores e co-senos diretores de um vetor. Projeção de um vetor. Definição analítica de Produto vetorial. Definição geométrica de módulo de produto vetorial.	Lousa; giz; projetor multimídia.
7	26/3	2	Definição de produto misto. Interpretação geométrica de produto misto. Decomposição do duplo produto vetorial.	Lousa; giz; projetor multimídia.
8	2/4	2	Prova 1: Conteúdo das aulas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.	Lousa; giz; projetor multimídia.
9	3/4	2	Reta: Equação vetorial da reta. Equações paramétricas da reta. Reta definida por dois pontos.	Lousa; giz; projetor multimídia.
10	9/4	2	Equações simétricas da reta. Condição para que três pontos estejam na linha reta. Equações reduzidas da reta.	Lousa; giz; projetor multimídia.
11	16/4	2	Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados. Ângulo de duas retas. Condição de paralelismo de duas retas. Condição de ortogonalidade de duas retas.	Lousa; giz; projetor multimídia.
12	17/4	2	Condição de coplanaridade de duas retas. Posições relativas de duas retas. Interseção de duas retas.	Lousa; giz; projetor multimídia.
13	23/4	2	Reta ortogonal a duas retas. Ponto que divide um segmento de reta numa razão dada. Ponto que divide um segmento de reta ao meio.	Lousa; giz; projetor multimídia.
14	30/4	2	Prova 2: Conteúdo das aulas 9, 10, 11, 12 e 13.	Lousa; giz; projetor multimídia.
15	7/5	2	Plano. Equação geral do plano. Determinação de um plano	Lousa; giz; projetor multimídia.
16	14/5	2	Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados – casos particulares. Equações paramétricas do plano.	Lousa; giz; projetor multimídia.
17	15/5	2	Ângulo de dois planos. Condição de paralelismo e perpendicularidade de dois planos. Ângulo de uma reta com um plano.	Lousa; giz; projetor multimídia.

18	21/5	2	Condição de paralelismo e perpendicularidade entre reta e plano. Condição para que uma reta esteja contida num plano. Interseção de dois planos.	Lousa; giz; projetor multimídia.
19	28/5	2	Interseção de reta com plano. Interseção de plano com os eixos e planos coordenados.	Lousa; giz; projetor multimídia.
20	4/6	2	Distâncias. Distância entre dois pontos. Distância de um ponto a uma reta. Distância entre duas retas. Distância de um ponto a um plano.	Lousa; giz; projetor multimídia.
21	4/6	2	Distância entre dois planos. Distância de uma reta a um plano.	Lousa; giz; projetor multimídia.
22	11/6	2	Prova 3: Conteúdo das aulas 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 21.	Lousa; giz; projetor multimídia.
23	12/6	2	Cônicas. Parábola. Definição e elementos da parábola. Equações da parábola.	Lousa; giz; projetor multimídia.
24	18/6	2	Elipse. Definição e elementos da elipse. Equações da elipse.	Lousa; giz; projetor multimídia.
25	25/6	2	Hipérbole. Definição e elementos da hipérbole. Equações da hipérbole.	Lousa; giz; projetor multimídia.
26	26/6	2	Superfícies. Superfícies quadráticas centradas	Lousa; giz; projetor multimídia.
27	2/7	2	Superfícies. Superfícies quadráticas centradas.	Lousa; giz; projetor multimídia.
28	9/7	2	Recuperação: Conteúdos das provas 1, 2 e 3.	Lousa; giz; projetor multimídia.
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>			

#### Estratégias de ensino utilizadas

- Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia, resolução de exercícios e utilização do software matemático geogebra.

#### Critérios e instrumentos de avaliação

- Cobrança da resolução de listas de exercícios e aplicação de provas.

#### Bibliografia Básica

1. BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica - Um tratamento vetorial**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005. ISBN 8587918915.

2. WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron, 2000. ISBN 978-8534611091.

#### Bibliografia Complementar

1. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. São Paulo: Makron, 1987. ISBN 0074504096.

#### Professores responsáveis

Prof. Sérgio Florentino da Silva

Curso de Engenharia de Telecomunicações

# LOG-EngTel (Plano de Ensino)

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
---	--

## Plano de Ensino de 2012-2

### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **LOG - LÓGICA**

CARGA HORÁRIA: 2 HORAS/SEMANA 36 HORAS. TEÓRICA = 36 HORAS. LABORATÓRIO = 0 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

DISCIPLINAS SUCESSORAS: CIL, PRG1

MÓDULO PROFISSIONALIZANTE

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO: Terça-feira das 17:30 às 18:30

### Objetivos

- Compreender a Lógica como instrumento da ciência e como estrutura formal de pensamento;
- Conhecer, compreender e operar com os principais conceitos sintáticos e semânticos do cálculo proposicional da lógica clássica, de forma precisa e os procedimentos de validação de argumentos (inclusive por meio da construção de tabelas verdade);
- Conhecer, compreender e operar com os principais conceitos sintáticos e semânticos do cálculo de Predicados de Primeira Ordem com símbolos funcionais e igualdade e os procedimentos de prova correspondentes.

### Ementa

Lógica Proposicional e de Predicados. Linguagem Proposicional de Primeira Ordem. Sistemas Dedutivos. Tabelas Verdade e Estruturas de Primeira Ordem

### Conteúdo Programático

- 1.Introdução a Lógica, proposições e predicados (4h)
  - 2.Lógica Proposicional: sintaxe e semântica, operações lógicas sobre proposições, regras de inferências (10h).
  - 3.Tabela-verdade, construção de uma tabela-verdade, tautologia e equivalência lógica (8h).
  - 4.Lógica de Primeira Ordem: sintaxe e semântica (8h).
  - 5.Método dedutivo, formas normais (2h).
- Avaliações (4h)

### Cronograma de atividades

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Horas</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Recursos</b>
1	9/10	2	Introdução a Lógica, Lógica Formal, Dedução e Indução	Quadro e Giz
2	16/10	2	Lógica Clássica e Lógica Simbólica, Proposições e Predicados, Princípios da Lógica, Raciocínio Lógico.	Quadro e Giz
3	23/10	2	Lógica Proposicional: sintaxe e semântica, operações lógicas sobre proposições, regras de inferências (introdução)	Quadro e Giz
4	30/10	2	Proposições Simples	Quadro e Giz
5	6/11	2	Proposições Compostas. Conectivos	Quadro e Giz
6	13/11	2	Ordem de Precedência das Operações. Fórmulas.	Quadro e Giz
7	20/11	2	Avaliação I	Quadro e Giz
8	24/11	2	Tabela-verdade, construção de uma tabela-verdade, tautologia e equivalência lógica (Introdução)	Quadro e Giz
9	27/11	2	Construção de Tabelas Verdade	Quadro e Giz
10	4/12	2	Construção de Tabelas Verdade (continuação)	Quadro e Giz
11	11/12	2	Equivalência Lógica	Quadro e Giz
12	18/12	2	Interferência Lógica	Quadro e Giz
13	5/2	2	Lógica de Primeira Ordem: sintaxe e semântica	Quadro e Giz
14	19/2	2	Lógica de Primeira Ordem: sintaxe e semântica (continuação)	Quadro e Giz
15	26/2	2	Lógica de Primeira Ordem: sintaxe e semântica (continuação)	Quadro e Giz
16	5/3	2	Método dedutivo, formas normais.	Quadro e Giz
17	12/3	2	Avaliação II	Quadro e Giz
<b>TOTAL</b>		<b>34</b>		

A avaliação compreende os seguintes elementos: 1. Desempenho em sala de aula; 2. Participação nas atividades curriculares; 3. Provas escritas; 4. Trabalhos - Exercícios realizados extra-classe.

Estratégias de ensino utilizadas

Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia, resolução de exercícios

Critérios e instrumentos de avaliação

A avaliação compreende os seguintes elementos:

1. Desempenho em sala de aula;
2. Participação nas atividades curriculares;

3. Provas escritas individuais (duas);
4. Trabalhos - Exercícios realizados extra-classe.

O acadêmico para ser aprovado deverá obter no mínimo o conceito **C** em todos os elementos de avaliação propostos.

#### Bibliografia Básica

1. MORTARI, Cezar A. **Introdução à Lógica**. 1.ed. São Paulo: UNESP, 2001. 394 p. ISBN 978-8571393370.
2. MENDELSON, Elliott. **Introduction to Mathematical Logic**. 5.ed. [S.l.]: Chapman and Hall-CRC, 2009. 460 p. ISBN 978-1584888765.

#### Bibliografia Complementar

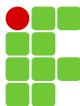
1. SALMON. Wesley C. **Lógica**. [S.l.]: LTC. 1993. 92 p. ISBN 978-8570540416.
2. BISPO. Carlos A., et alii. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
4. EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.

#### Professores responsáveis

Prof. André Luiz Alves

Curso de Engenharia de Telecomunicações

## PJI1-EngTel (Plano de Ensino)

 <p>INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA Campus São José</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS SÃO JOSÉ <b>CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b></p>
---	--

### Plano de Ensino de 2012-1

#### Dados gerais

COMPONENTE CURRICULAR: **PJI1** - PROJETO INTEGRADOR I

CARGA HORÁRIA: 3 HORAS/SEMANA 54 HORAS. TEÓRICA = 36 HORAS. LABORATÓRIO = 18 HORAS

PRÉ REQUISITOS:

DISCIPLINAS SUCESSORAS: PJI2

MÓDULO ESPECIALIZANTE

HORÁRIO DE ATENDIMENTO PARALELO:

Quarta-Feira 15:40 às 17:30 (Marcos Moecke - Lab Desenvolvimento de Telecom)

Terça-Feira 14:25 às 16:35 (Eraldo Silveira e Silva - Lab Desenvolvimento de Telecom)

#### Objetivos

- Motivar os alunos para a Engenharia de Telecomunicações;
- Posicionar os alunos no contexto profissional da engenharia, abordando o mercado da engenharia de Telecomunicações, os órgãos de representação, as relações da engenharia com sustentabilidade, ética, cidadania e legislação na área;
- Apresentar o currículo do curso;
- Conhecer e compreender conceitos básicos e terminologias utilizadas na área de telecomunicações;

- Identificar as fases de um projeto;
- Desenvolver habilidades para o trabalho em grupo, na condição de grupo direto liderado pelo tutor do projeto.
- Familiarizar com ferramentas básicas de software a serem usadas durante o projeto;
- Integrar através de um pequeno projeto os conhecimentos anteriores e de disciplinas da fase;

#### Ementa

O contexto profissional da engenharia de telecomunicações. Metodologia de desenvolvimento de projeto.

Conceitos e terminologias da área de telecomunicações. Relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

#### Conteúdo Programático

1. O currículo da Engenharia de Telecomunicações; (2h)
2. O papel do engenheiro de telecomunicações e das empresas de telecomunicações; (2h)
3. Órgãos de representação e regulamentação da classe (CREA, sindicatos); (2h)
4. Engenharia de telecomunicações e sustentabilidade; (2h)
5. Ética e engenharia de telecomunicações; (4h)
6. Legislação das telecomunicações, ministério das comunicações e agências reguladoras (2h)
7. Conceitos e terminologias da área de telecomunicações (2h)
8. Visita técnica a empresas (2h)
9. Linux e edição em wiki (2h)
10. Etapas do desenvolvimento de um projeto de engenharia (2h)
11. Metodologia de projeto (8h)
12. Scratch sobre o Desktop (4h)
13. AppInventor sobre o Celular Android (10h)
14. Desenvolvimento do projeto (8h)
15. Avaliação (4h)

#### Cronograma de atividades

Aula	Data	Horas	Conteúdo	Recursos
1	27/2	2	Aula inaugural: apresentação do currículo e dinâmica de grupos	Auditorio
2	1/3	2	Prj – Oficina de Linux e edição em wiki	Lab
3	5/3	2	Prj – Metodologia de projeto (metodo científico X projeto em eng.)	
4	12/3	2	Conceitos básicos em telecomunicações	Convidar Rhory – TIM
5	15/3	2	Prj – Oficina de Scratch sobre o Desktop	Lab
6	26/3	2	Ética e engenharia de telecomunicações	Convidar Romualdo ou Volmi
7	29/3	2	Prj – Oficina de Scratch sobre o Desktop	Lab
8	2/4	2	Prj – Dinâmica para desenvolvimento de projeto → Scratch android	
9	9/4	2	Engenharia de telecomunicações e sustentabilidade	
10	12/4	2	Prj – Oficina de AppInventor Scratch sobre o Android	Lab
11	16/4	2	Prj – Oficina de AppInventor Scratch sobre o Android	2 Labs
12	23/4	2	Engenharia de telecomunicações e sustentabilidade	
13	26/4	2	Prj – Oficina de AppInventor Scratch sobre o Android	Lab
14	7/5	2	Ética e engenharia de telecomunicações	Apresentação dos alunos
15	10/5	2	Prj – Oficina de AppInventor Scratch sobre o Android	Lab
16	14/5	2	Prj – Especificação formal do projeto	

17	19/5	3	O papel do engenheiro de telecomunicações e das empresas de telecomunicações	Sabado
18	21/5	2	Prj – Projeto preliminar	
19	24/5	2	Prj – Detalhamento do projeto	Lab
20	28/5	2	Prj – Aula de desenvolvimento do projeto	2 Labs
21	4/6	2	Legislação das telecomunicações, ministério das comunicações e agências reguladoras	Convidar ANATEL
22	11/6	2	Prj – Aula de desenvolvimento do projeto	2 Labs
23	18/6	2	Prj – Aula de desenvolvimento do projeto	2 Labs
24	21/6	2	Visita técnica a empresas (quinta – conversar com o Pedro A.)	Agendar Digitro ou Intelbras ou TELEEs
25	25/6	2	Prj – Aula de desenvolvimento do projeto	2 Labs
26	2/7	2	Mesa redonda com órgãos de representação e regulamentação da classe (CREA, sindicatos);	Auditório
27	5/7	2	Prj – Avaliação	Lab
28	9/7	2	Prj – Avaliação	Lab
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>		

#### Estratégias de ensino utilizadas

A proposta para os três Projetos Integradores da Engenharia de Telecomunicações (PI1, PI2, PI3) é trabalhar cada um deles em diferentes níveis de complexidade cognitiva tais como: conhecimento, compressão, aplicação, análise, síntese e avaliação (Bloom, 1984).

O PII trabalha os níveis de **conhecimento, compressão e aplicação**, relacionados a verbos como: explicar, listar, desenhar, calcular (Witt et al., 2006). A disciplina é dividido em duas partes, cada uma com a sua própria dinâmica:

**Parte 1: O contexto profissional da engenharia de telecomunicações.** Orientada a seminários e atividades de pesquisa envolvendo os seguintes temas:

- o currículo da Engenharia de Telecomunicações;
- o papel do engenheiro de telecomunicações e das empresas de telecomunicações;
- órgãos de representação e regulamentação da classe (CREA, sindicatos);
- engenharia de telecomunicações e sustentabilidade;
- ética e engenharia de telecomunicações;
- legislação das telecomunicações, ministério das comunicações e agências reguladoras;

**Parte 2: Desenvolvimento de projeto.** Esta etapa é dedicada a familiarizar o aluno com as etapas de desenvolvimento de um projeto, utilizando-se de um tema simples da área de telecomunicações aplicado a cada grupo. O projeto será realizado em grupos e tutoriado pelo professor, e deve envolver as seguintes etapas:

- Definição de temas para os projetos integradores que permitam aos alunos desenvolver direta ou indiretamente conceitos e terminologias da área de telecomunicações e sua relação com a ciência, tecnologia e sociedade.
- Organização dos alunos em grupos, definição de objetivos, regras de funcionamento, atribuição de atividades aos membros dos grupos, cronograma e recursos necessários;
- Desenvolvimento e acompanhamento do projeto, identificando problemas de execução e conflitos;
- A avaliação dos projetos será na forma de seminários;

#### Critérios e instrumentos de avaliação

Os alunos serão avaliados por meio de apresentação dos projetos solicitados ao longo do curso, e pela apresentação do projeto integrador final da disciplina.

#### Bibliografia Básica

#### Bibliografia Complementar

1. Bloom, B.S. Taxonomy of Educational Objectives, Cognitive Domain, Longman, New York, 1984.
2. Witt, H-J., Alabart, J.R., Giralt, F., Herrero, J., Vernis, L. and Medir, M. A Competency-Bases Educational Model in a Chemical Engineering School, International Journal of Engineering Education, v. 22, n. 6, 2006.
3. Wolber, D., Abelson, H., Spertus, E. & Looney L. App Inventor: Create your own Android Apps. Sebastopol : O'Reilly, 2011. ISBN 978-1449397487.

#### Professores responsáveis

Prof. Eraldo Silveira e Silva & Prof. Marcos Moecke

Curso de Engenharia de Telecomunicações

---

Semestre 2012-1

---

# Article Sources and Contributors

**CAL1-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=43172> *Contributors:* Moecke, Silvanac

**DES-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=47289> *Contributors:* Moecke

**ELI-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=46727> *Contributors:* Moecke, Pedroarmando

**GAL-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=42736> *Contributors:* Moecke

**LOG-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=47259> *Contributors:* Andre Alves, Elenira.vilela, Moecke, 4 anonymous edits

**PJ11-EngTel (Plano de Ensino)** *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?oldid=46734> *Contributors:* Moecke

---

# Image Sources, Licenses and Contributors

**File:** LogoFSCCampusSJ.png *Source:* <http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php?title=Arquivo:LogoFSCCampusSJ.png> *License:* unknown *Contributors:* Moecke

# Licença

---

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

---