



### **ANEXO XIII – PROGRAMAS DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS DO CURSO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA E DE AGRIMENSURA - PERFIL 3605**



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| MA026  | <b>Cálculo Diferencial e Integral 1</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | <b>1º</b> |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

LIMITES E CONTINUIDADE DE FUNÇÕES. DERIVADAS. APLICAÇÕES DA DERIVADA. TEOREMA DE ROLLE, TEOREMA DO VALOR MÉDIO E TEOREMA DO VALOR MÉDIO GENERALIZADO. INTEGRAIS DEFINIDAS. INTEGRAIS INDEFINIDAS. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**1a UNIDADE:** Limites; reta tangente; derivadas; a derivada como taxa de variação; derivadas de funções polinomiais e exponenciais; regras de derivação; derivadas de funções trigonométricas; regra da cadeia; derivação implícita; derivada de funções inversas (em particular, derivadas do logaritmo e das funções trigonométricas inversas.)

**2a UNIDADE:** Taxas relacionadas; o teorema do valor médio e suas aplicações; regra de L' Hôpital; estudo do comportamento de funções utilizando a primeira e Segunda derivadas; retas assintotas; esboço de gráficos; problemas de otimização (máximo e mínimos.)

**3a UNIDADE:** Áreas e distâncias; integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; integrais indefinidas; regras de integração; aplicações geométricas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

#### Bibliografia Básica:

1. ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. ISBN 9788521615019
2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v.1. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
3. KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. v.1. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. STEWART, J. **Cálculo**. v.1. 8.ed. São Paulo: Cengage, 2017.
2. GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. v.1. 5.ed. São Paulo: LTC, 2002.
3. MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. **Cálculo**. v.1. 1.ed. São Paulo: LTC, 1982.
4. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. v.1. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2007.
5. KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. v.2. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| FI006  | Física Geral 1 | 04                    | 00      | 04              | 60           | 1º      |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO; VETORES; MOVIMENTO EM UM PLANO; DINÂMICA DA PARTÍCULA; TRABALHO E ENERGIA; CONSERVAÇÃO DA ENERGIA; CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR; CHOQUES; CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO; DINÂMICA DA ROTAÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO:** Cinemática da partícula, velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea, movimento unidimensional com aceleração constante, corpos em queda livre e suas equações do movimento. **VETORES:** Vetores e escalares, adição de vetores, multiplicação de vetores, vetores e as leis da Física. **MOVIMENTO EM UM PLANO:** Movimento num plano com aceleração constante, movimento de um projétil, movimento circular uniforme, aceleração tangencial no movimento circular uniforme, velocidade e aceleração relativas. **DINÂMICA DA PARTÍCULA:** Primeira Lei de Newton, força e massa, segunda lei de Newton, a terceira lei de Newton, sistemas de unidades mecânicas, as leis de força, forças de atrito, dinâmica do movimento circular uniforme, forças reais e fictícias. **TRABALHO E ENERGIA:** Trabalho realizado por uma força constante e por uma força variável, energia cinética, potência. **CONSERVAÇÃO DA ENERGIA:** Sistemas conservativos e não conservativos, energia potencial, massa e energia. **CONSERVAÇÃO DO MOMENTUM LINEAR:** Centro de massa, movimento do centro de massa, momentum linear de um sistema de partículas, sistemas de massa variável. **CHOQUES:** Impulso e momento linear, choques em uma e duas dimensões. **CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO:** Movimento de rotação, grandezas vetoriais na rotação, relação entre a cinemática linear e a angular de uma partícula em movimento circular. **DINÂMICA DA ROTAÇÃO:** Momento de uma força, momentum angular de uma partícula e de um sistema de partículas, energia cinética de rotação e momento de inércia, movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido, conservação do momentum angular.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

#### Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. v.1. 8.ed. São Paulo: LTC, 2009.
2. NUSSENZWEIG, H.M. Curso de física básica. v.1. 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
3. TIPLER, P.; MOSCA, E. Física para cientistas e engenheiros. v.1. 6.ed. São Paulo: LTC, 2009.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. Princípios de física. v.1. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman lectures on Physics. 3.ed. v.1. São Paulo: Bookman, 2008.
3. CHAVES, A. Física básica - mecânica. 1.ed. São Paulo: LTC, 2007.
4. NETO, J. B. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. 2.ed. Rio de Janeiro: Livraria da Física Editorial, 2013.
5. KAZUNORI, W. Mecânica clássica. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro: Livraria da Física Editorial, 2004.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                         | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                              | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| MA036  | <b>Geometria Analítica 1</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | 1º      |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

SISTEMAS DE COORDENADAS NO PLANO. A RETA, A CIRCUNFERÊNCIA, AS CÔNICAS. CÁLCULO VETORIAL. COORDENADAS NO ESPAÇO. RETAS E PLANOS. MUDANÇA DE COORDENADAS (ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO). RELAÇÃO ENTRE RETAS E PLANOS.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****1ª UNIDADE**

Apresentação; Coordenadas no plano e no espaço; Distância entre pontos. Vetores no Plano e no espaço; soma; produto escalar e norma; propriedades. Produto escalar; Desigualdade de Cauchy-Schwarz; ângulo entre vetores; paralelismo. Projeção ortogonal; vetores geradores; produto vetorial; cálculo de área. Produto misto; cálculo de volumes. Retas no plano e no espaço; equações paramétricas; equações cartesianas (no plano) e simétrica (no espaço). Planos; equações paramétricas e cartesiana; ângulo entre planos; projeção ortogonal de um ponto sobre um plano. Retas como interseção de dois planos; posições relativas de retas e planos. Cálculo de distâncias: ponto/reta; ponto/plano; reta/plano; plano/plano. Cálculo de distâncias: reta/reta.

**2ª UNIDADE**

Circunferências; famílias de circunferências por 1 e 2 pontos; posições relativas de circunferências e retas. Elipse; definição; equações canônicas; translação de eixos; posições relativas de elipses e retas. Parábola: (idem); propriedade refletora. Hipérbole: (idem); assíntotas. Definição unificada das cônicas (propriedade foco diretriz); lugares geométricos. Rotação de eixos; cônicas rotacionadas; equação geral do 2º grau. Coordenadas polares; cônicas em coordenadas polares.

**3ª UNIDADE**

Superfícies de revolução. Parametrização de superfícies de revolução. Esferas. Quádricas; rotação de uma cônica em torno de um eixo e simetria; rotação de uma cônica em torno de um eixo qualquer. Outras quádricas. Superfícies cilíndricas. Superfícies cônicas. Obtenção de uma cônica como interseção de um cone com um plano. Coordenadas cilíndricas e esféricas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v.1. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
2. BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. 1.ed. São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1980.
3. DURAND, C. Notas de geometria analítica - curso DMAT. Recife, 1992.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

1. REIS, G.L. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo: LTC, 1996.
2. BOULOS, P; CAMARGO, I. Geometria analítica - um tratamento vetorial. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
3. STEINBRUCH, A. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
4. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
5. LIMA, E.L. Geometria analítica e álgebra linear. 1.ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2014.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| EG468  | <b>Geometria Gráfica Tridimensional</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>1º</b> |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

REPRESENTAÇÃO DAS FORMAS TRIDIMENSIONAIS MAIS USADAS NOS PRINCIPAIS SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Primeira Unidade

- Sistemas de representação gráfica.
- Revisão de geometria.
- Cavaleira cilíndrica.
- Sistema Mongeano
- Exercícios.

#### Segunda Unidade

- Sistema Mongeano.
- Axonometria ortogonal.
- Exercícios

#### Terceira Unidade

- Cavaleira Cônica.
- Axonometria Cônica de 2 fugas.
- Axonometria Cônica de 3 fugas.
- Exercícios.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COSTA, M.D.; COSTA, A.P. de A. V. **Geometria gráfica bidimensional**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009. 73 p. ISBN 978-8573156164
  2. COSTA, M. D.; COSTA, A.P.A. Vieira. **Geometria gráfica tridimensional: transformações projetivas**. Ed. Universidade/UFPE, Recife, 1994. 307 p.
  3. DUARTE, J. **Introdução ao Desenho**. Apostila do Curso de Introdução ao Desenho – UFPE – Área II. Disponível em [www.areaII.ufpe.br](http://www.areaII.ufpe.br)
  4. FRENCH, T. E. **Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1978. [www.mat.uel.br/geometrica](http://www.mat.uel.br/geometrica); [www.gd.ufrgs.br/hypercal/Indice.html](http://www.gd.ufrgs.br/hypercal/Indice.html)
  5. RIBEIRO, C.P.B.V.; PAPAOGLOU, R.S. **Desenho técnico para engenharias**. Curitiba: Juruá, 2008. 196 p. ISBN 9788536216799.
  6. CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008. 332 p. ISBN 9788599868218
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. ZATTAR, I. C. **Introdução Ao Desenho Técnico**. São Paulo: InterSaberes, 2016.
  2. PEARSALL, R. **Introdução ao Desenho**. São Paulo: Estampa, 1995.
  3. DEL RIO, V. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Pini, 1985.
  4. LACOURT, H. **Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
  5. MONTENEGRO, G. **Geometria Descritiva: Desenho e Imaginação na Construção do Espaço 3-D**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2016.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Expressão Gráfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|--------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA438  | <b>Instrumentos de Medição</b> | 02                    | 02      | 3               | 60           | <b>1º</b> |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

TEORIA DAS MEDIÇÕES E DOS ERROS. CENTRAGEM: MÉTODOS E ACESSÓRIOS. INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS DE MEDIÇÃO ANGULAR. INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS DE MEDIÇÃO LINEAR. INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS DE MEDIÇÃO DE ALTURAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teoria das Medições

Instrumentos, acessórios e processo de medição angular.

Medição de direções com teodolito; - Tipos de teodolitos e classificação quanto à precisão; - Verificação e retificação dos teodolitos; - Medição de ângulos horizontais e verticais. Erros na medição angular

Instrumentos, acessórios e processos medição linear.

Medida direta de distância com trena. - Medida eletrônica de distância: princípio de medição, equipamentos, verificação. - Medida indireta de distância por taqueometria. - Erros na medição de distância. Classificação NBR 13.133. - Taqueômetro eletrônico

Instrumentos e acessórios para a determinação de alturas

Nível: Eixos e elementos do nível, verificação e retificação. - Tipos de nível: simples, automático, eletrônico. - Barômetros e altímetros

Erros na medição de desníveis. Classificação NBR 13.133

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CASACA, J.; MATOS, J.; Baio, M. **Topografia Geral**. Lisboa: Lidel, 2005, 388p.
2. MACCORMAC, J. C. **Topografia**. 5a Ed. Tradução: Daniel Carneiro da Silva; revisão técnica Daniel Rodrigues dos Santos, Douglas Corbari Corrêa, Felipe Coutinho Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391p. ISBN: 852161523X.
3. ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9.a Ed. Porto Alegre: Globo, 1987, 655p. ISBN : 85-250-0222-4.

#### Bibliografia Complementar:

1. DALMOLIN, Q.; SANTOS, D.R. **Sistema laserscanner: Conceitos e Princípios de Funcionamento**. 3.ed. Curitiba: UFPR, 2004. xiii, 97p. ISBN 8588783061.
2. JORDAN, W.; REINHERTZ, C.; EGGERT, O. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: G. Gili, 1974. 2 v. ISBN 84-252-0291-4
3. ERBA, D. A. et al. **Topografia para Estudantes de Arquitetura, Engenharia e Geologia**. São Leopoldo, UNISINOS, 2003. ISBN 857431191X.
4. COUTINHO NETO, A. B. **Teodolito e Acessórios**. Recife: UFPE/Dep. Eng. Cartográfica, 1983, 63p.
5. BORGES, A.C. **Exercícios de topografia**. 2.ed. rev. ampl. -. São Paulo: E. Blucher, c1975. 168 p.
6. KAHMEN, H.; FAIG, W. **Surveying**. Berlin: Walter de Gruyter, 1988. 578p. ISBN : 3-11-008303-5.
7. DEUMILICH; STAIGER. **Instrumentenkunde**. 2002.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| MA027  | <b>Cálculo Diferencial e Integral 2</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | <b>2º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>MA026</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO. DIFERENCIABILIDADE EM DUAS VARIÁVEIS. INTEGRAÇÃO EM DUAS VARIÁVEIS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1ª UNIDADE

- a) Funções de IR2 ou de IR2 a valores reais; Funções de IR2 ou de IR3 a valores vetoriais; Funções de IR a IR2 ou IR3.
- b) Gráfico de funções vetoriais.
- c) Limite e continuidade.
- d) Derivadas parciais; diferenciabilidade; derivadas direcionais; gradiente; derivadas de ordem superior.
- e) Regra da cadeia
- f) Derivação implícita
- g) Máximos e mínimos de funções de duas variáveis
- h) Máximos e mínimos com restrições

#### 2ª UNIDADE

- a) Integral dupla e interpretação geométrica.
- b) Mudança de coordenadas.
- c) Integral tripla e interpretação geométrica.
- d) Mudança de coordenadas.

#### 3ª UNIDADE

- a) Integral simples: cálculo de comprimento de arco, cálculo de área e volume de superfície de revolução. Integrais impróprias.
- b) Integral dupla: cálculo de volume, centro de massa, momento de inércia.
- c) Integral tripla: cálculo de volume, centro de massa, momento de inércia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. v.2. 5.ed. São Paulo: LTC, 2002.
  2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v.2. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
  3. KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. v.1. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. STEWART, J. **Cálculo**. v.2. 8.ed. São Paulo: Cengage, 2017.
  2. MUNEM, M.A; FOULIS, D.J. **Cálculo**. v.2. 1.ed. São Paulo: LTC, 1982.
  3. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. v.2. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2007.
  4. KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. v.2. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
  5. ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. v.2. 7.ed. São Paulo: LTC, 2011.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |                          |                   |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             | <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar | <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  | <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |                          |         |                          |          |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO | <input type="checkbox"/> | ELETIVO | <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                         | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| MA046  | <b>Álgebra Linear 1</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | <b>2º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>MA036</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

MATRIZES E SISTEMAS LINEARES. NOÇÃO DE ESPAÇO VETORIAL; SUBESPAÇOS; BASES; DIMENSÃO. TRANSFORMAÇÕES LINEARES; OPERADORES; AUTOVALORES E AUTOVETORES; DIAGONALIZAÇÃO. PRODUTO ESCALAR. OPERADORES SIMÉTRICOS E ORTOGONAIS. APLICAÇÕES A QUÁDRICAS E A SISTEMAS DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Revisão de Matrizes; Sistemas de Equações Lineares; Matriz Associada; Operações Elementares; Redução a Forma Escada. Posto e Nulidade; Soluções de Sistemas.  
Determinantes; Desenvolvimento de Laplace por Linhas ou Colunas; Propriedades e Características.  
Regra de Cramer; Matrizes Elementares; Cálculo da Inversa.  
Espaços Vetoriais; Subespaços; Combinação Linear; Subespaço Gerado.  
Dependência Linear; Bases e Dimensão.  
Transformações Lineares; Núcleo e Imagem; Injetividade; Subjetividade; Isomorfismo.  
Matriz de Transformação Linear; Mudança de Base.  
Autovalores e Autovetores.  
Diagonalização de Operadores; Vibrações.  
Produto Interno: Projeção e Base Ortogonal.  
Complemento Ortogonal; Operadores e Matrizes Ortogonais; Rotação.  
Diagonalização de Operadores Autoadjuntos.  
Quádricas.  
Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Potência e Exponencial de Matrizes. Tópicos Adicionais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. 21.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
  2. LAWSON, T. **Álgebra Linear**. 1.ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1997. Tradução Elza F. Gomide.
  3. LAY, D. C. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Makron, 1987.
  2. BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.
  3. LIMA, E. L. **Álgebra Linear**, 1.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014. Coleção Projeto Euclides.
  4. HOWARD, A. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
  5. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. Coleção Schaum.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                         | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                              | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| IF165  | <b>Computação Eletrônica</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>2º</b> |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

COMPUTADORES E COMPUTAÇÃO; PROGRAMAÇÃO E EXTENSÕES.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Conteúdos:

Os elementos básicos de programação ensinados pela disciplina são: itens fundamentais, como constantes e variáveis; expressões aritméticas, lógicas e literais; comandos de atribuição, de entrada e de saída; estruturas sequencial, condicional e de repetição; manuseio de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas; apontadores; arquivos binários e do tipo texto; modularização, que inclui a utilização das ferramentas: função e procedimento.

#### I Unidade

1. COMPUTADORES E COMPUTAÇÃO. Informatização da sociedade; descrição do computador; formas de comunicação; Hardware e Software de computadores.

#### II Unidade

2. PROGRAMAÇÃO. Conceito de Algoritmo; tipo de dados(constantes, variáveis, vetores, matrizes e registros); operadores; funções embutidas e expressões; atribuição; entrada e saída; decisão (If-then-else); repetição(While, Repeat, For); (aplicações com vetores com duas ou mais dimensões); procedimentos e funções; arquivos.

#### III Unidade

3. EXTENSÕES. Case; With; Set; Recursão; Apontadores; etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 512 p.
2. FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E.C.; CAMPOS FILHO, F. F.; DE MATOS, H. F.; DOS SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. **Pascal Estruturado**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 279 p.
3. GRILLO, M. C. A. **Turbo Pascal 5.0 e 5.5**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1991. 396 p.
4. EVARISTO, J. **Aprendendo a programar: Programando em turbo pascal**. Maceió: EDUFAL, 1996. 225 p. GRILLO, **Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE)**:
  1. JENSEN, K; WIRTH, N. **Pascal: User Manual and Report**. 2.ed. New York: Springer, 1978. 167 p.
  2. GUERREIRO, P. J. V. D. **PASCAL - Técnicas de Programação**. Lisboa: FCA, 2010. 776 p.
  3. GRILLO, M. C. A. **Turbo Pascal**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. 311 p.
  4. KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C. **A linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. 289 p.
  5. WEISKAMP, K. **Turbo PASCAL: Covers Through Version 6.0**. New York: John Wiley & Sons, 1991. 368 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Centro de Informática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                  | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                       | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| FI021  | Física Experimental 1 | 00                    | 03      | 01              | 45           | 2º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | FI006 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CINEMÁTICA; ENERGIA MECÂNICA; COLISÕES; DINÂMICA DOS CORPOS RÍGIDOS; OSCILAÇÕES E ONDAS; HIDROSTÁTICA E TERMODINÂMICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**CINEMÁTICA:** Experiências de medidas de tempo, velocidade média, velocidade instantânea e aceleração.

**ENERGIA MECÂNICA:** Cinética e potencial; Conservação de energia; Efeito de atrito.

**COLISÕES:** Conservação do momento linear: Colisões elásticas e inelásticas.

**DINÂMICA DOS CORPOS RÍGIDOS:** Momentos de inércia; Conservação do momento angular.

**OSCILAÇÕES E ONDAS:** Experiências com osciladores harmônicos simples; ondas mecânicas em cordas e superfícies de líquidos.

**HIDROSTÁTICA E TERMODINÂMICA:** Medidas de densidades de líquidos; Medidas de temperatura e calor específico; Experiências simples de transições de fase.

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. Notas de curso elaboradas pela equipe e disponibilizadas em sítio da internet divulgado no início do semestre.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física. v.1. e 2.** 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica. v.1. e 2.** São Paulo: Blücher, 1997.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. **Princípios de Física. v.1. e 2.** São Paulo: Thomson, 2005.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **The Feynman Lectures on Physics. v.2.** Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. CHAVES, A. **Física Básica – Eletromagnetismo.** 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. TIPLER, P. A. **Física. Eletricidade E Magnetismo, Ótica - Volume 2.** Rio de Janeiro: LTC, 2006.
5. ALONSO, M.; FINN, E. **Física: um Curso Universitário - Campos e Ondas (Volume 2).** São Paulo: Blucher, 2015.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| FI007  | Física Geral 2 | 04                    | 00      | 04              | 60           | 2º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | FI006 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

GRAVITAÇÃO; FLUÍDOS; MOVIMENTO OSCILATÓRIO; ONDAS; SUPERPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ONDAS HARMÔNICAS; TERMOLOGIA; LEIS DA TERMODINÂMICA; TEORIA CINÉTICA DOS GASES; EXPANSÃO TÉRMICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 GRAVITAÇÃO: Campo e energia potencial gravitacional, movimento planetário e de satélites.  
2 FLUÍDOS: Fluidos, pressão e densidade, princípio de Pascal e Arquimedes, escoamento de fluidos, equação de Bernoulli.  
3 MOVIMENTO OSCILATÓRIO: Oscilações, movimento harmônico simples, superposição de movimentos harmônicos, movimento harmônico amortecido, oscilações forçadas e ressonância.  
4 ONDAS: Ondas mecânicas, ondas acústicas, propagação e velocidade de ondas longitudinais, ondas longitudinais estacionárias, sistemas vibrantes e fontes sonoras.  
5 SUPERPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ONDAS HARMÔNICAS: Batimentos, análise e síntese harmônica, pacote de ondas, dispersão.  
6 TERMOLOGIA: Temperatura, equilíbrio térmico, calor, quantidade de calor e calor específico. Mudanças de fase e calor latente, a transferência de calor.  
7 LEIS DE TERMODINÂMICA: Calor e trabalho, primeira lei da Termodinâmica, transformações reversíveis e irreversíveis, o ciclo de Carnot, a segunda lei da Termodinâmica, entropia, processos reversíveis e irreversíveis.  
8 TEORIA CINÉTICA DOS GASES: Gás ideal, descrição macroscópica e definição microscópica, cálculo cinético da pressão, interpretação cinemática da temperatura, entropia e desordem, equação de estado de Van der Waals.

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física. v.2.** 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica. v.2.** São Paulo: Blücher, 1997.
3. TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. v.1.** 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Jr. **Princípios de Física.** São Paulo: Thomson, 2005. v.2.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman Lectures on Physics. v.1.** New York: Bookman, 2008.
3. CHAVES, A. **Física Básica – Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica.** 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. ALONSO, M.; FINN, E. **Física: um Curso Universitário - Campos e Ondas (Volume 2).** São Paulo: Blucher, 2015.
5. TIPLER, P. A. **Física Moderna.** Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|---------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                     | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA430  | <b>Topografia 1</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>2º</b> |

|                |                     |               |  |                 |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA438, EG468</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

LEVANTAMENTOS PLANIMÉTRICOS: POLIGONAÇÃO, TRIANGULAÇÃO E TRILATERAÇÃO TOPOGRÁFICAS, INTERSEÇÕES, IRRADIAMENTO. ESTAÇÃO LIVRE, BILATERAÇÃO. TRANSPORTE DE COORDENADAS. DESENHO TOPOGRÁFICO. CÁLCULO DE ÁREAS. LOCAÇÃO PLANIMÉTRICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de levantamento planimétrico.
2. Sistemas de referência.
3. Levantamentos planimétricos (métodos, execução e análise).
4. Triangulação topográfica.
5. Trilateração topográfica.
6. Irradiação.
7. Interseções (a vante, a ré).
8. Estação livre.
9. Poligonação.
10. Transporte de coordenadas.
11. Transformação entre coordenadas.
12. Representações planimétricas (desenho topográfico)
13. Cálculo de áreas.
14. Locação planimétrica.
15. Normas técnicas – planimetria, desenho topográfico.

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. 3.ed. rev. ampl. -. São Paulo: E. Blucher, c1975. 168 p. ISBN: 9788521200895.
  2. BORGES, A. C. **Topografia**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1987.
  3. CASACA, J.; MATOS, J.; Baio, M. **Topografia Geral**. Lisboa: Lidel, 2005, 388p.
  4. COELHO, A. A. **Topografia Prática**. 1ª Ed. Recife: Copy Copiadora, 1997. 328p.
- Bibliografia Complementar**
5. COMASTRI, J. A. **Topografia-Planimetria**. 2.ed. - Viçosa MG: Imprensa Universitária-UFV, 1992, 336p. ISBN 85-7269-002-6.
  6. ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9ª Ed. Porto Alegre: Globo, 1987, 655p. ISBN: 85-250-0222-4.
  7. GARCIA-TEJERO, F.D. **Topografia abreviada**. 12. ed., rev. y actual. -. Madrid: Mundi-Prensa, 1997. 390 p. ISBN 8471146703.
  8. THUM, A. B.; ERBA, D. A. **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia**. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2003. v. ISBN 857431191X
  9. CINTRA, J. P. **Informações Espaciais I** São Paulo: LTG/PTR/EPUSP, 2006, 231p.
  10. NBR 15777. **Convenções Topográficas 1:1.000 a 1:10.000 - Procedimentos**. Ed. ABNT (Brasil), dezembro. 2008.
  11. VEIGA, L.A. K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba, PR: UFPR, 2007. 195p.



12. DEUMLICH. Instruments. Kahmen, Heribert. **Surveying**. 1997.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## ROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| MA128  | <b>Cálculo Diferencial e Integral 3</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | 3º      |

|                |                     |               |  |                 |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>MA036, MA027</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

SÉRIES, FÓRMULA DE TAYLOR. MÁXIMOS E MÍNIMOS. INTEGRAIS TRIPLAS. INTEGRAIS DE LINHA E DE SUPERFÍCIE. TEOREMAS DE GREEN, GAUSS E STOKES.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1a UNIDADE: INTEGRAL DE LINHA

- a) Revisão dos conceitos de funções de várias variáveis, campos vetoriais e parametrização de Curvas.
- b) Integral de linha (de função escalar e de campo vetorial): Definição, interpretação física e Exemplos.
- c) Teorema de Green: Demonstração dos casos simples e aplicações.
- d) Campos conservativos.
- e) Campos conservativos e campos de forças centrais.

#### 2a UNIDADE: INTEGRAL DE SUPERFÍCIE

- a) Parametrização de superfícies.
- b) Integral de superfícies (de função escalar e de função vetorial): Definição e aplicações
- c) Teorema de Stokes.
- d) Teorema de Gauss.

#### 3a UNIDADE: SÉRIES DE POTÊNCIAS

- a) Séries de potências
- b) Critérios de convergência e divergência.
- c) Séries de Taylor.
- d) Aplicações

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ÁVILA, G. **Cálculo 3: funções de varias variáveis**. 5a ed. -. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 274 p. ISBN 85-216-0195-6
2. LORETO, A.C.C.; LORETO JUNIOR, A.P.; PAGLIARDE, J.E. **Cálculo diferencial e integral 3**. São Paulo: LTC, 2006. 160 p. ISBN 8598257311.
3. PINTO, D.; MORGADO, M.C.F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. 3.ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2011. 348 p. ISBN 9788571082199.
4. SCHEY, H. M. Div, Grad, Curl and All That: An Informal Text On Vector Calculus. 4.ed. New York: W. W. Norton & Company, 2005.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. STEWART, J. Cálculo. v.2. 8.ed. São Paulo: Cengage.
2. MUNEM, M. A. M.; FOULIS, D. J. Cálculo. v.2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3. KAPLAN, W. Cálculo Avançado. v.2. São Paulo: Edgar Blucher, 1972.
4. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v.2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
5. ANTON, H.; BIVENS, S.L.; DAVIS, I. C. Cálculo. v.2. Porto Alegre: Bookman, 2007.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |                          |                   |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             | <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar | <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  | <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |                          |         |                          |          |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO | <input type="checkbox"/> | ELETIVO | <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| ET625  | Estatística 1 | 04                    | 00      | 04              | 60           | 3º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | MA027 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PROBABILIDADE- CONCEITOS BÁSICOS, DEFINIÇÃO AXIOMÁTICA. PROBABILIDADE DA UNIÃO, PROBABILIDADE CONDICIONAL. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS E CONTÍNUAS. VALOR ESPERADO E VARIÂNCIA. PRINCIPAIS DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE. INFERÊNCIA- DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS, MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO, PROPRIEDADES DO ESTIMADOR, INTERVALO DE CONFIANÇA E TESTES DE HIPÓTESE PARA A MÉDIA, PROPORÇÃO E A VARIÂNCIA POPULACIONAL. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS- DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA. MEDIDAS DE CENTRALIDADE E DE DISPERSÃO. ASSIMETRIA E CURTOSE. BOX-PLOT

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Unidade I: Paul Mayer

- Apresentação. Conjuntos. Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Frequência Relativa. Definições de Probabilidade.
- Princípio da inclusão-exclusão. Espaços Amostrais Finitos. Métodos de Enumeração.
- Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Teorema da Probabilidade Total.

Eventos Independentes.

- Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas. Variáveis Aleatórias Bidimensionais Discretas. Distribuições de Probabilidade Marginal, Variáveis Aleatórias Independentes.

#### Unidade II: Paul Mayer/ Mongomey&Runger

- Valor Esperado. Valor Esperado de Função de Variável Aleatória. Propriedades do Valor Esperado.
- Variância. Variância de Função de Variável Aleatória. Propriedades da Variância. Correlação. Variáveis Aleatórias Discretas: Distribuições de Bernoulli e Binomial.
- Distribuição geométrica, Pascal, Hipergeométrica. Distribuições de Poisson.
- Hipergeométrica: aproximações com a Binomial. Teorema de Poisson.

Variáveis Aleatórias Contínuas: Distribuições Uniforme.

- Distribuição Normal e t-Student.

#### Unidade III: Bussab e Morettin/Marcília et al.

- Análise Exploratória de Dados: Distribuições de Frequências, Medidas de Posição.
- Medidas de Dispersão, quartis, Box-plot, População e Amostra. Amostragem Aleatória Simples. Definições de Estatísticas e Parâmetros. Estimação de Parâmetros. Propriedades de Estimadores.
- Estimadores Pontuais para Média, Desvio Padrão e Proporção. Teorema do Limite Central. Distribuições Amostrais da Média e da Proporção.
- Intervalos de Confiança para Média (variância conhecida e desconhecida) e para Proporção Populacionais.
- Testes de Hipóteses. Formulação. Erros do Tipo I e do Tipo II.

Testes para Média (variância conhecida e desconhecida) e para Proporção Populacionais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. xviii, 426 p. ISBN 8521602944.
2. FREITAS, C.M.S.; WAGNER, F.R. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. **Uma abordagem unificada para análise exploratória e simulação interativa visual**. 1994. 146f.



3. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
  4. MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010. xv, 408 p. (Acadêmica; 40) ISBN 9788531406775
  5. CAMPOS, M.; RÊGO, L.; MENDONÇA, A. **Métodos Probabilísticos e Estatísticos**, Rio de Janeiro: LTC, 2017.
  6. CRAMER, H. **Elementos da teoria da probabilidade e algumas de suas aplicações**. São Paulo: Mestre Jou, 1973. 330p.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. SILVA, N.N. **Amostragem probabilística: um curso introdutório**. 2.ed.rev. São Paulo: EDUSP, 2001. 120 p. (Acadêmica;18) ISBN 8531404231.
  2. MURRAY R.; SPIEGEL, J.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e Estatística**, 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Coleção Schaum.
  3. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
  4. ROSS, S. M. **Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists**, 4.ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2009.
  5. SHELDON M.; ROSS, A. **First Course in Probability**, 8.ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2010.
  6. KELLE, W. M.; DONNELLY JR., R. A. **The Humongous Book of Statistics Problems**, New York: Alpha Books, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Estatística

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| FI 108 | Física Geral 3 | 04                    | 00      | 04              | 60           | 3º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | F1007 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CAMPO ELÉTRICO; POTENCIAL ELÉTRICO; CAPACITORES E DIELETRICOS; CIRCUITOS ELÉTRICOS; CAMPO MAGNÉTICO; LEI DE AMPÈRE; INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICO

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CAMPO ELÉTRICO: Carga elétrica, condutores e isolantes, lei de Coulomb, conservação da carga elétrica, quantização da carga, linhas de força, cálculo de campos elétricos, dipolo elétrico, lei de Gauss, condutor isolado.

POTENCIAL ELÉTRICO: Relação com o campo elétrico, energia potencial elétrico

CAPACITORES E DIELETRICOS: Capacitação, energia de um capacitor, ação de um campo elétrico sobre dielétricos, visão microscópica dos dielétricos, propriedades elétricas dos dielétricos.

CIRCUITOS ELÉTRICOS: Corrente elétrica, densidade de corrente elétrica, resistência, resistividade e condutividade elétricas, lei de Ohm, visão microscópica, transferências de energia em um circuito elétrico, força eletromotriz, leis de Kirchhoff.

CAMPO MAGNÉTICO: Força magnética sobre uma carga elétrica e sobre uma corrente elétrica, torque sobre uma espira de corrente, dipolo magnético, efeito Hall.

LEI DE AMPÈRE: Campo Magnético gerado por corrente elétrica, linhas de indução, lei de Biot-Savart.

INTRODUÇÃO ELETROMAGNÉTICA: Lei de Faraday, lei de Lenz, campos magnéticos dependentes do tempo, indução e movimento relativo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. **Física 3**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. xii, 377 p. ISBN 8521613911
  2. BISCUOLA, G. J.; VILLAS BÔAS, N.; DOCA, R.H. **Tópicos de Física 3: eletricidade, física moderna**. 15.ed. reformulada e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2001. 460 p. ISBN 8502031902.
  3. MCKELVEY, J.P. **Física**, São Paulo, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000, v.3.
  4. FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. **Aulas de Física, 3: Eletricidade**. 16.ed. rev. e ampl.-. São Paulo: Atual, 1991. 248p.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v. ISBN 9788521614647 (v.3).
  2. TIPLER, P.A. **Física**: Vol. 2, 2a. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1984.
  3. CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física. V.3**. 1. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
  4. NUSSENZVEIG, M. **FÍSICA 3** 4.ed. Edgard Blucher, 2003;
  5. SEARS E ZEMANSKY, **Física 3** São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.3;
  6. YOUNG, H.D., Sears e Zemansky — **Física III: eletromagnetismo**, 10ª edição, São Paulo: Addison Wesley, 2004;
  7. SERWAY, R.A., **Princípios de Física**, volume 3, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| EG003  | <b>Geometria Descritiva 2</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 3º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>EG468</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA QUE UTILIZAM PLANOS DE PROJEÇÃO ORTOGONAIS ENTRE SI. ESTUDO GRÁFICO DAS PRINCIPAIS SUPERFÍCIES GEOMÉTRICAS E DAS SUPERFÍCIES NÃO GEOMÉTRICAS (TOPOGRÁFICAS).

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Posições do ponto. Retas e planos em relação aos planos de projeção.  
Pertinência.  
Interseção - de retas entre si, de planos entre si, de retas com plano, e de três planos entre si. Perpendiculares de retas e planos.  
Noções de homologia - homologia geral e as homologias particulares: afinidade, homotetia e translação.  
O rebatimento e a verdadeira grandeza de ângulos e distâncias, utilizando a afinidade.  
Representação de pirâmides e prismas com base no plano do desenho, nos diversos sistemas de representação gráfica.  
Representação de cones e cilindros, nas mesmas condições do item anterior.  
Desenvolvimento da superfície de pirâmides e de prismas, e traçado da geodésica entre dois de seus pontos.  
Desenvolvimento da superfície de cones e cilindros, e traçado da geodésica entre dois de seus pontos.  
Seção plana na pirâmide, no prisma, no cone e no cilindro, nos diversos sistemas de representação, ressaltando as relações homológicas entre a seção plana e a base de cada sólido.  
Seção pré-dimensionada no cone de revolução, e no cilindro de revolução, Teorema de Dandelin.  
Telhado - obtenção das linhas de telhado com águas de mesma declividade e com águas de declividades diferentes.  
Representação da superfície topográfica - Concepção geométrica das curvas de nível. Interpretação da planta. Perfil topográfico.  
Caminhos na superfície.  
Plataformas horizontais - Obtenção das linhas de off-set para corte e aterro. Afloramentos. Superfícies mistas: corte e aterro.  
Estradas, barragens e canais.  
Plataformas inclinadas - Obtenção das linhas de off-set para corte e aterro. Estradas em rampa e com curvas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RODRIGUES, A.J. **Geometria descritiva: Operações fundamentais e poliedros**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1968. 351 p.
2. PEREIRA, A.A. **Geometria descritiva: 1**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. 139 p. ISBN 8585696478
3. COSTA, M.D.; COSTA, A.P. A.V. **Geometria gráfica tridimensional: transformações projetivas**. Recife: Ed. Universidade/UFPE, 1994. 307p.

#### **Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

1. COSTA, M.D.; COSTA, A.P. A.V. **Geometria gráfica bidimensional**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009. 73 p. ISBN 978-8573156164.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Expressão Gráfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| QF001  | <b>Química Geral 1</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | 3º      |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

QUÍMICA, CIÊNCIA E SOCIEDADE, TEORIA ATÔMICA MODERNA, SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASES, ESTEQUIOMETRIA, LEIS DA TERMODINÂMICA, ENTROPIA, ENERGIA LIVRE, TERMOQUÍMICA, CONSTANTE DE EQUILÍBRIO, CONSTANTE DE SOLUBILIDADE, PROPRIEDADES PERIÓDICAS, ÁCIDOS, BASES, REAÇÕES COM TRANSFERÊNCIA DE CARGA, ELETROQUÍMICA, CINÉTICA QUÍMICA E CATÁLISE.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O papel da química na sociedade. A fixação do nitrogênio para a produção de fertilizantes e explosivos. Aspectos energéticos, dinâmicos e estruturais da síntese da amônia. Demonstração: Reações envolvendo Amônia. Revisão da estequiometria química. Conceito de mol e o número de Avogadro. Sólidos, líquidos e gases. Demonstração: Experiência da garrafa azul; Ebulição de um líquido a baixa pressão; Sublimação de Iodo.

Lei da Termodinâmica, energia interna, entalpia, capacidade calorífica. Demonstração: Processos endotérmicos e exotérmicos; pólvora e combustíveis. Aplicações da 1a. Lei e exercícios. Lei da termodinâmica, Reversibilidade e espontaneidade, entropia, variação da entropia com temperatura. Demonstração: Termodinâmica da borracha. Aplicações da 2a. Lei da Termodinâmica. Exercícios.

Energia livre de Gibbs e energia livre padrão. Constantes de equilíbrio. Demonstração: Equilíbrio  $\text{CoCl}_2$ /solvente. Sílica-gel com indicador.

Equilíbrio químico e constante de equilíbrio. Deslocamento do equilíbrio (C,R,T) Demonstração:  $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$  Exercícios sobre equilíbrio químico.

Equilíbrio de solubilidade. Demonstração: Precipitação seletiva. Compostos complexos. Exercícios e bases: Arrhenius. Lowry-Bronsted, Levis. Equilíbrio em soluções de ácidos e bases fracos.

Demonstração: Equilíbrios ácido-base. Auto-ionização da água, escala de PH e indicadores ácido-base. Demonstração: Mágica do Vinho

Hidrólise. Tampão. Demonstração: Hidrólise e PH. Reações de óxido-redução, conceito de semi-reação. Demonstração: Oxidação de metais; Combustão do Mg; Toque de fogo. Pilhas: potenciais padrão e equação de Nernst. Demonstração: Pilha de Daniell; Pilha seca; Pilha de concentração. Potenciais de cela e constantes de equilíbrio. Exercícios

Filme: Electrochemical Cells. Eletrólise. Exercícios

Demonstração: Determinação de Faraday via eletrólise da água, Produção de  $\text{H}_2$ . Cinética química, efeitos de concentração e ordem de reação. Demonstração: Reação relógio. Tempo de meia-vida, método das velocidades iniciais. Mecanismos de reação e leis de velocidade, energia de ativação, equação de Arrhenius. Demonstração: Reação oscilante. Catálise. Demonstração:

Catálise homogênea e heterogênea

Exercícios de Revisão. Vídeo: Isto é Química. Exercícios de Revisão

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgar Blucher, c1995. 582 p. ISBN 8521200366
2. FELTRE, R.. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 3 v ISBN 978851606111, Rollie 8521200366.
3. ERRON, L. R. **Termodinâmica Química Aplicada**. Baueri, SP: Manole, 2009. x, 836 p. ISBN 9788520420829

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Química

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                     | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA431  | <b>Topografia 2</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 3º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA430</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS: NIVELAMENTO GEOMÉTRICO, TRIGONOMÉTRICO, BAROMÉTRICO, HIDROSTÁTICO. FORMAS E REPRESENTAÇÕES DE RELEVO. MODELO DIGITAL DE TERRENO. CÁLCULO DE VOLUMES. LOCAÇÃO ALTIMÉTRICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Introdução Geral
- 2) Métodos de nivelamento: características vantagens e desvantagens de cada um;
- 3) Nivelamento Taqueométrico;
- 4) Nivelamento Geométrico;
- 5) Nivelamento Trigonométrico;
- 6) Nivelamento Barométrico;
- 7) Nivelamento Hidrostático;
- 8) Seções Transversais e perfis;
- 9) Modelo Digital do Terreno e Desenho de curvas de nível;
- 10) Noções de levantamento subterrâneo;
- 11) Cálculo de volumes de corte e aterro;
- 12) Locação altimétrica.
- 13) Batimetria.
- 14) Normas técnicas – Altimetria.

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia Geral**. Lisboa: Lidel, 2005, 388p.
2. COMASTRI, J. A. **Topografia-Altimetria**. Viçosa: Imprensa Universitária-UFV, 1990, 175p.
3. DOMINGUES, F. A. A. **Nivelamento Topográfico**. São Paulo: LTG/PTR/EPUSP, 1984, 150p

#### Bibliografia complementar:

1. CINTRA, J. P. **Informações Espaciais I**. São Paulo: LTG/PTR/EPUSP, 2006, 231p.
2. NBR 13133. **Execução de Levantamento Topográfico**. Ed. ABNT (Brasil), maio. 1994.
3. NBR 14166. **Rede de Referência Cadastral Municipal**. Ed. ABNT (Brasil), julho, 1998.
4. NBR 15777. **Convenções Topográficas 1:1.000 a 1:10.000 - Procedimentos**. Ed. ABNT (Brasil), dezembro. 2008.
5. VEIGA, L.A. K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba: UFPR, 2007. 195p.
6. ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 1971. Porto Alegre: Globo, 1970, 655p.
7. JORDAN, W.; REINHERTZ, C.; EGGERT, O. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: G. Gili, 1974.2v. ISBN 84-252-0291-4



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                        | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-----------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                             | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA421  | <b>Astronomia Geodésica</b> | 2                     | 2       | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

1. TRIGONOMETRIA ESFÉRICA 2. NOÇÕES DE COSMOGRAFIA 3. SISTEMAS DE COORDENADAS CELESTES 4. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE TEMPO 5. CONSERVAÇÃO DE TEMPO 6. VARIAÇÃO NAS COORDENADAS CELESTES

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### INTRODUÇÃO

Introdução à trigonometria esférica. Propriedades dos triângulos esféricos, propriedades trigonométricas e fórmulas fundamentais. Noções de Cosmografia. Sistema Solar, Universo, Gravitação Universal, Leis de Kepler.

#### SISTEMAS DE REFERÊNCIA CELESTE, TERRESTRE E TRANSFORMAÇÕES

Definições e realizações, sistema de coordenadas: horizontais, eclípticas, equatoriais, horárias. Transformações (*International Astronomical Union* - IAU)

#### SISTEMAS DE TEMPO

Tempo sideral, tempo atômico, tempo universal coordenado, calendário. Transformações entre diferentes sistemas de tempo.

#### VARIAÇÃO E MOVIMENTOS NOS SISTEMAS DE COORDENADAS CELESTES

Precessão, nutação, movimento do pólo

#### INTRODUÇÃO A ASTRONOMIA GEODÉSICA E DETERMINAÇÕES ASTRONÔMICAS

Principais métodos de determinações astronômicas (latitude, longitude e azimute). Métodos modernos de astronomia geodésica (VLBI)

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GEMAEL, C. **Referenciais Cartesianos Utilizados em Geodésia**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1981.
2. MÔNICO, J.F.G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: Descrição, fundamentos e aplicações**. Editora UNESP, 2000. 288p.
3. GEMAEL, C. **Introdução à Geodésia Geométrica – Parte 1**. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1977. 120p.

#### Bibliografia Complementar:

1. NADAL, C.A. **Sistemas de Referência**. Curitiba, UFPR, 2004. 42p.
2. SEEGER, G. **Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applications**. 2ª.ed. Berlin: Walter de Gruyter, 2003. 589p.
3. TORGE, W. **Geodesy**. 3 ed., Berlin Walter de Gruyter. 2001.
4. ROCHA, J.A.M.R. **O ABC do GPS**. 2ª. ed., Recife: Bagaço, 2005. 191 p. ISBN 8574097748.
5. FRIEDMANN, R.M.P. **Fundamentos de Orientação: Cartografia e Navegação Terrestre**. 3ª. ed. Curitiba, PR: UTFPR, 2009. 365p. ISBN 9788570140456.
6. SEGANTINE, P.C.L. **GPS: Sistema de Posicionamento Global**. São Carlos, SP: EESC/USP, 2005. 364p. ISBN 8585205628.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome               | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|--------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                    | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA466  | <b>Cartografia</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA431</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

Conceituação básica de Sistemas de Referência, Sistemas de Coordenadas e Projeções, Escala e Sistema Cartográfico Nacional, Documentos Cartográficos; Dados Espaciais e Estruturas; Generalização Cartográfica; Tecnologias para Elaboração e Geração de Base de Dados Espaciais; Visualização Cartográfica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Noções de Sistemas de Referência: Modelo da Terra, Superfície Topográfica. Escala.  
 Noções de Sistemas de Coordenadas e Projeções Cartográficas  
 Sistema Cartográfico Nacional – Leis e Normas Técnicas.  
 Documentos Cartográficos; Projeto Cartográfico.  
 Dados Espaciais; Estrutura de Dados.  
 Tecnologias de Aquisição e Elaboração de Dados Espaciais  
 Generalização Cartográfica; Visualização Cartográfica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GASPAR, J.A. **Cartas e Projeções Cartográficas**. 3ª.ed. [Lisboa]: Lidel, 2005. xv, 331p. ISBN 9727573711
  2. NOGUEIRA, R.E. **Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais**. 2ª. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008. 314 p. ISBN 9788532804143.
  3. DUARTE, P.A. **Fundamentos de Cartografia**. 3ª.ed. Florianópolis, Ed. UFSC, 2006. 208p. ISBN 8532802192
- Bibliografia complementar:**
1. SLOCUM, T. A. **Thematic Cartography Visualization**. Prentice Hall, New Jersey, 1999. 293p.
  2. CROMLEY, R. C. **Digital Cartography**. Prentice Hall. 1992. 317p.
  3. BURROUGH, P.A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. Clarendon Press. 1986. 194p.
  4. SIMIELLI, M.E. Universidade de São Paulo. Instituto de Geografia. **Variação espacial da capacidade de uso da terra um ensaio metodológico de cartografia temática, aplicado ao município de Jundiá - SP**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, 1981. mapa.
  5. SOMASUNDARAM, G.; SHRIVASTAVA, A. **Armazenamento e gerenciamento de informações: como armazenar, gerenciar e proteger informações digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 472p. ISBN 9788577807505
  6. ARIZA LÓPEZ, F.J. **Calidad en la producción cartográfica**. Jaén: Ra-ma, 2002. 389p. ISBN 84-78975241.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                            | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|---------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                 | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CI498  | <b>Fenômeno dos Transportes</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>MA027</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Propriedades dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Cinemática dos Fluidos. Fluidos perfeitos. Equação de Euler, Bernoulli e da Energia. Quantidade de Movimento. Fluidos reais. Escoamento e turbulência. Perdas de carga. Escoamento em conduto. Análise Dimensional.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Generalidades e Propriedades Físicas dos Fluidos. - Considerações gerais. Sistemas de unidades. Definição de fluidos. - Propriedades físicas dos fluidos. Peso específico e densidade. Compressibilidade. Viscosidade. Tensão superficial. Capilaridade. Absorção de gases pelos líquidos. Fluidos perfeitos.

Estatística dos Fluidos - Condição fundamental de equilíbrio dos fluidos. Pressão. - Equação fundamental da hidrostática. Líquidos pesados. Tubos piezométricos. Manômetros. - Empuxos sobre superfícies planas. - Empuxos sobre superfícies curvas. - Princípio de Arquimedes. Corpos imersos e flutuantes. Estabilidade. - Líquidos em equilíbrio relativo.

Cinemática dos Fluidos - Generalidade. Estudos do movimento. Métodos descritivos. Critérios de Euler e Lagrange. - Linhas de corrente. Trajetórias. Filetes. Tubos de corrente. - Movimentos permanentes e não permanentes. Sistemas de referência. - Definição de vazão. Equação de continuidade.

Dinâmica dos Fluidos - Dinâmica dos fluidos perfeitos. Equação de Euler. - Integração da equação de Euler ao longo da trajetória. Teorema de Bernoulli. - Interpretação dinâmica do Teorema de Bernoulli. Extensão às correntes reais. - Princípio das quantidades de movimento. Potência de uma corrente líquida.

Dinâmica do Líquido Viscoso - Generalidades. Relação entre os esforços devidos à viscosidade às velocidades de deformação. - Equação de Navier-Stokes. - Dissipação de energia. Perda de carga. - Movimentos laminares. - Movimentos entre duas placas paralelas. - Movimento uniforme em condutores circulares. Estabelecimento das condições de regime laminar.

Teoria da Homogeneidade Dimensional e sua Aplicação em Mecânica dos Fluidos. - Análise dimensional. - Método de Rayleigh e Buckingham - Escoamento dos fluidos reais. Fenômeno da transição entre o regime laminar e o turbulento. - Resistência ao escoamento em condutos. Tubos lisos e rugosos. - Teoria de Von Karman. Características universais de escoamento. - Equação geral de Crey. Fórmulas para o coeficiente "C", segundo Bazin, Kutter, Manning, Darcy e Williams-Hazen. - Escoamento com regime turbulento uniforme em condutos cilíndricos de seção não circular. Corrente com superfície livres. Fórmulas práticas. - Semelhança mecânica e suas aplicações aos diferentes tipos de movimento. Regras de Reynolds e de Froude.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STREETER, V.L. **Mecânica dos Fluidos**. Tradução de Celso da Silva Muniz[et al.]. São Paulo: McGraw Hill, 1977. 736p.
  2. FOX, R. W.; MCDONALD, A.T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 4ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 662 p. ISBN 8521610785
  3. BASTOS, F. A. **Problemas de Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983. 483p. ISBN 85-7030-010-7
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. PIMENTA, C.F.. **Curso de hidráulica geral**. 3.ed. - São Paulo: Centro Tecnológico de Hidráulica, 1977-1978. 2v.
  2. AZEVEDO NETTO, J.M.; ARAÚJO, R.; ITO, A.E.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: E. Blucher, 1998. 669 p. ISBN 85-212-0277-6
  3. MONTENEGRO, A.C. **Mecânica dos Fluidos e Hidráulica: Problemas**. Recife: UFPE; Centro de Tecnologia, 1978. 89p.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                     | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|--------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                          | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| GE559  | <b>Geologia Aplicada</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>QF001</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Geologia: as ciências geológicas, o emprego da geologia no mundo moderno.  
Mineralogia: definições de termos, propriedades dos minerais, identificação dos principais minerais.  
Petrologia: definição; classificação das rochas: magmáticas, metamórficas, sedimentares.  
Geologia estrutural: epirogênese, orogênese.  
Mapas geológicos: interpretação geral.  
Geologia aplicada: rodovias, barragens, problemas geológicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Geologia: conceito, divisão, aplicação.  
Generalidades sobre a terra. Estrutura, grau geotérmico, gravidade e isostasia, meteoritos, propagação das ondas sísmicas  
Idade absoluta e relativa. Unidades cronogeológicas, cronoestratigráficas e litoestratigráficas.  
Minerais: conceitos, propriedades físicas, ópticas e químicas, classificação e identificação dos minerais.  
Rochas: conceito e classificação, Propriedades e reconhecimento.  
Geologia estrutural, perturbações tectônicas, diáclases, dobras, falhas, discordâncias.  
Epirogênese e orogênese.  
Esboço geotécnico da América do Sul e do Brasil. Mapas geológicos, interpretação e aplicação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Org.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396
  2. CASTRO, C.; JATOBÁ, L. **Litosfera: minerais, rochas, relevo**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2004. 109 p. ISBN 8573152435
  3. JATOBÁ, L.; LINS, R.C. **Tópicos especiais de geografia física**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2001. 103 p. ISBN 8573151986
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. FLORENZANO, T.G.(Org.). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 318 p. ISBN 9788586238659

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome              | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                   | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CI491  | <b>Mecânica 1</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>MA128</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

FORÇA, SISTEMAS DE FORÇA; EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS; FORÇAS DISTRIBUÍDAS; CENTRÓIDES E BARICENTROS (CENTRO DE GRAVIDADE); FORÇAS DISTRIBUÍDAS: MOMENTOS DE INÉRCIA, PRODUTOS DE INÉRCIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

|  |
|--|
|  |
|--|

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7ª.ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 2 v. ISBN 8586804452
2. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Estática**; Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617181
3. FONSECA, A. **Curso de Mecânica**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO  
ÁREA

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                               | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                    | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA486  | <b>Métodos Numéricos Aplicados</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>4º</b> |

|                |                     |               |  |                 |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA438, IF165</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Erros representação de Números; Zeros de Funções; Sistemas de Equações Lineares; Métodos de Interpolação; Integração Numérica.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- NOÇÕES DE ARITMÉTICA DE MÁQUINA: Objetivos, Erros Absoluto e Relativo, Arredondamento e Truncamento, Aritmética de Ponto Flutuante.

- ZEROS DE FUNÇÕES: Localização de Raízes, Método da Bissecção, Métodos da Iteração Linear, de Newton-Raphson, edas Cordas.

SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES: Objetivos, Métodos Diretos (Eliminação de Gauss-Jordan), Métodos Iterativos (Jacobi e Gauss-Seidel), Decomposição de Cholesky e QR. Apresentação do Problema, Método dos Mínimos Quadrados, Aplicações de aproximação de Funções.

- Métodos de Interpolação: Polinômio Interpolador de Lagrange, Diferenças Finitas, Polinômio interpolador de Newton, Spline, Estimativa do Erro em Polinômios Interpoladores.

- Integração Numérica: Métodos de Newton-Cotes (Trapézios e Simpson), Método de Runge-Kutta, Estudo do erro na Integração Numérica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CLAUDIO, D.M.; MARINS, J.M. **Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 464p. ISBN 8522410437
2. SANTOS, J.D.; SILVA, Z.C. **Métodos Numéricos**. 3.ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010. 224p. ISBN 9788573157598
3. RUGGIERO, M.A. G.; LOPES, V.R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996. 406 p. ISBN 978534602044

#### Bibliografia complementar:

1. MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W.O. **Cálculo: Funções de uma e Várias Variáveis**. 2ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 408p. ISBN 9788502102446
2. AGUIRRE, L.A. **Introdução à Identificação de Sistemas: Técnicas Lineares e Não-Lineares Aplicadas a Sistemas Reais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 554p. ISBN 8570412207.
3. BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721p. ISBN 9788522106011.
4. BURIAN, R.; LIMA, A.C.; HETEM JUNIOR, A. **Cálculo Numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 153p. ISBN 9788521615620.
5. CHAPRA, S.; CANALE, R.P. **Métodos Numéricos para Engenharia**. 5.ed. 809p. ISBN 9788586804878
6. MILNE, W.E. **Cálculo Numérico: Aproximações, Interpolação, Diferenças Finitas, Integração Numérica e Ajustamento de Curvas**. 2ª. ed. Sao Paulo: Polígono, 1968. 346p.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA411  | Ajustamento das Observações 1 | 02                    | 02      | 03              | 60           | 5º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA486 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

NOÇÕES DE ESTATÍSTICA. DISTRIBUIÇÃO NORMAL. OTIMIZAÇÃO. OBSERVAÇÕES DIRETAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Teoria dos Erros** - Classificação dos erros (Grosseiros, Sistemáticos e Aleatórios); Lei de propagação das covariâncias; Distribuição Normal, Qui-quadrado e outras.

**Aplicação do Método dos Mínimos Quadrados (MMQ)** - Solução de sistemas de equações lineares; Princípio do MMQ; Modelos funcionais e estocásticos; Limitações do MMQ (modelo estocástico, erros grosseiros, sistemas mal condicionados).

**Ajustamento de Observações Diretas** - Estimativa pontual por média aritmética e estimativa da precisão; Estimativa por intervalo (intervalo de confiança para média e variância).

**Método Paramétrico** (modelos lineares e não lineares); Uso de injunções (injunção absoluta, relativa e funcional); Iterações no ajustamento; Aplicações na área de engenharia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DALMOLIN, Q. **Ajustamento por Mínimos Quadrados**. 2ª. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2004. 175p. ISBN 8588783029.
2. GEMAEL, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas**. Curitiba: Editora UFPR. 319p. 1994.
3. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721p. ISBN 9788522106011

#### Bibliografia Complementar

1. GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. **Adjustment computations: spatial data analysis**. 5th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, c2010. 647p. ISBN 9780470464915.
2. STRANG, G.; BORRE, K. **Linear Algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
3. TEUNISSEN, P. J. **Quality Control and GPS**. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. **GPS for Geodesy**, 2ª. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318
4. WOLF, P. R.; GHILANI, C. D. **Adjustment Computations: Statistics and Least Square in Surveying and GIS**. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 564p.
5. VUOLO, J.H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 249p. ISBN 8521200560

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                 | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                      | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA468  | Cartografia Temática | 02                    | 02      | 03              | 60           | 5º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA486, CA466 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

DADOS ESPACIAIS, CONCEITO, QUALIDADE E ESTRUTURAS. TECNOLOGIAS PARA ELABORAÇÃO E GERAÇÃO DE BASE DE DADOS ESPACIAIS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Dados Espaciais, conceito, qualidade e estruturas. Tecnologias para elaboração e geração de base de dados espaciais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2010. 108 p. ISBN 9788572442183.
  - NOGUEIRA, R.E. **Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais**. 2ª. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008. 314p. ISBN 9788532804143.
  - MARTINELLI, M. **Cartografia temática: caderno de mapas**. São Paulo: EDUSP, 2003. 160p. ISBN 8531407338.
- Bibliografia complementar:**
- SILVA, A.B. **Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e Fundamentos**. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 236 p.
  - SOMASUNDARAM, G.; SHRIVASTAVA, A. **Armazenamento e Gerenciamento de Informações: como Armazenar, Gerenciar e Proteger Informações Digitais**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 472p. ISBN 9788577807505
  - SLOCUM, T. A. **Thematic Cartography Visualization**. Prentice Hall, New Jersey, 1999. 293p.
  - CROMLEY, R. C. **Digital Cartography**. Prentice Hall. 1992. 317p.
  - BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems for land resources assessment**. Clarendon Press. 1986. 194p.
  - JOLY, F. **A Cartografia**. 10ª.ed. Campinas: Papirus, 2007. 136p. ISBN 8530801156.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome              | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                   | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA467  | <b>Geodésia 1</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 5º      |

|                |                     |               |  |                 |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA431, MA046</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Histórico e definição da Geodésia; Modelos da Terra e Geometria do Elipsóide; Sistemas Geodésicos de Referência; Métodos de Levantamentos Geodésicos, Normas Técnicas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUÇÃO: - Definição da Geodésia; - Desenvolvimento Histórico da Geodésia; - Relações com outras disciplinas.
2. MODELOS DA FORMA DA TERRA: - Constantes, definições, dimensões e Modelos da Terra; Modelo geométrico; Modelo físico; Geometria do Elipsóide.
3. SISTEMAS GEODÉSICOS DE REFERÊNCIA: - Sistema de referência clássico e moderno - Evolução do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), o SGB e a rede SIRGAS. - Transformações entre diferentes sistemas geodésicos de referência.
4. MÉTODOS DE LEVANTAMENTO GEODÉSICO: - Hierarquia das Redes Geodésicas de Referência; - Planimétrico: Triangulação, Trilateração e Poligonação - Altimétrico: Nivelamento Geométrico e Trigonométrico; - Tridimensionais: Introdução ao posicionamento por satélites. - Reduções geométricas. - Transporte de coordenadas no elipsóide (Problema direto e inverso)
5. AJUSTAMENTO DE REDES GEODÉSICAS: - Introdução ao ajustamento de redes geodésicas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SANTOS, A. A. **Geodésia: Geodésia Elementar e Princípio de Posicionamento Global**. Recife, PE: Universitária, UFPE, 2001.
  2. GEMAEL C. **Introdução ao ajustamento de observações**: Aplicações Geodésicas. Curitiba, PR: UFPR, 1994. 319 p.
  3. GEMAEL, C. **Geodésia geométrica I**. Curso de Pós-graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1971.
- Bibliografia complementar:**
1. GEMAEL, C. **Geodésia geométrica II**. Curso de Pós-graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1971.
  2. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1993. **Especificações e Normas Gerais para Levantamentos GPS**. Diretoria de Geociências, 27 p.
  3. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1983. Resolução PR 22 de 21/07/83 estabelecendo "Especificações E Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos em Território Brasileiro". 11p.
  4. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1996. **Ajustamento da Rede Planimétrica do Sistema Geodésico Brasileiro**. Diretoria de Geodésia e Cartografia. Rio de Janeiro. Publ. Int.
  5. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. **Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro**. Rio de Janeiro.
  6. MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. 1 ed. São Paulo, Editora UNESP, 2000. 476 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome       | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |            | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CI493  | Hidrologia | 01                    | 02      | 02              | 45           | 5º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CI498 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Bacia Hidrográfica. Ciclo Hidrológico. Fenômenos de ciclo hidrológico. Balanço hídrico. Hidrometeorologia. Estimativa de vazão de projeto. Sistemas hidrogeológicos. Redes hidrométricas. Sistematização de informações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Objetivos, divisão e aplicações da hidrologia.
2. Bacia hidrográfica: definição, delimitação e características.
3. Ciclo hidrológico e fatores condicionantes.
4. Balanço hídrico.
5. Fenômenos do ciclo hidrológico: descrição, fatores intervenientes, medições: - precipitação; - evaporação; - transpiração; - interceptação; - infiltração; - escoamento superficial;
6. Estimativa de vazão de projeto.
7. Águas subterrâneas.
8. Aquisição e sistematização de dados: redes hidrometeorológicas, sistemas de informações em recursos hídricos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAPTISTA, M.B. **Técnicas compensatórias em drenagem urbana**. Porto Alegre: ABRH, 2011. 318 p. ISBN 9788588686151
2. PINTO, Nelson Luiz de Sousa. **Hidrologia básica**. São Paulo: E. Blucher, 1986, c1976. 278p. ISBN 8521201540.
3. TUCCI, C. E.M. **Hidrologia** ciência e aplicação. PABRH: Ed. da UFRGS. Rio de Janeiro: 1993. 943p. (Coleção ABRH de recursos hídricos) ISBN 85-7025-298-6.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. TUCCI, C.E.M. **Modelos hidrológicos**. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 678 p. ISBN 8570258232.
2. WARD, A.D.; TRIMBLE, S.W. **Environmental Hydrology**. Boca Raton, FL: Lewis Publishers, c2004. 475 p. ISBN 1566706165

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |                          |                   |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             | <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar | <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  | <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |                          |         |                          |          |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO | <input type="checkbox"/> | ELETIVO | <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CS640  | <b>Meio Ambiente e Sociedade</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           | 5º      |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

APRESENTAR PRINCÍPIOS E INSTRUMENTOS RELATIVOS À INTERFACE DA SOCIEDADE COM O MEIO AMBIENTE. COMPARAR A VISÃO SISTÊMICA E A VISÃO REDUCIONISTA DOS PROBLEMAS SOCIAIS, INTRODUZINDO A DIMENSÃO BIOLÓGICA E UMA VISÃO DO PAPEL DAS LEIS DA NATUREZA NA PERCEPÇÃO DA REALIDADE SOCIOECONÔMICA. IDENTIFICAR PARÂMETROS PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS COMPROMETIDAS COM A SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA, SOCIOCULTURAL E ECONÔMICA DO DESENVOLVIMENTO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução geral e propósito do curso - Visão sistêmica e visão reducionista do mundo; Conceitos básicos, interdisciplinaridade; Fundamentos biofísicos da vida social; Propósitos da organização humana; Desenvolvimento econômico sustentável. Estado, mercado e vida.
2. Bases ecológicas da atividade humana - O fluxo de energia e de materiais na sociedade; Leis da natureza; termodinâmica; Fluxos monetários; significado do dinheiro; Conceitos básicos da vida social; Ecossistema e sistema econômico; Funções e serviços ecossistêmicos; Economia, ecologia, ética.
3. A sociedade e o desenvolvimento sustentável - Noção convencional de desenvolvimento e crescimento econômico; Índices para medição do crescimento, bem-estar e qualidade de vida; Desenvolvimento e meio ambiente; Limites da natureza; Sustentabilidade ambiental, social e econômica; Indicadores de sustentabilidade; Predicados de uma sociedade sustentável Política de governo para a sustentabilidade; O que se deseja sustentar? Coordenadas básicas da política Mercado e intervenção governamental; Participação das partes interessadas (stakeholders); Política ambiental; Tópicos adicionais de política; Realidade brasileira quanto ao desenvolvimento sustentável. Agenda 21, Eco 92, Rio + 10
5. Problemas e experiências da sustentabilidade - Os desafios do modelo social; Estudos de caso no Brasil (experiências Brasileiras); O caso da Amazônia Tipologia dos conflitos ambientais (justiça ambiental, ambientalismo dos pobres); Saber tradicional e saber oficial em face da sustentabilidade; Etnoeconomia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRABIERI, E.. **Biodiversidade: Capitalismo Verde ou Ecologia Social**. São Paulo: Edit. Cidade Nova: 1998.
2. BREANCO, S.M. **Ecossistêmica – uma abordagem integrada dos problemas do meio-ambiente**. São Paulo, Edgard Blücher. 1999.
- \_\_\_\_\_, **Meio Ambiente e Biologia**. São Paulo: Ed. Senac, 2001.

### Bibliografia complementar:

1. CAVALCANTI, C. (org). **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. Ed. Fundação Joaquim Nabuco, Recife, 2001.
2. BREANCO, S.M. **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 3.ed. São Paulo: ED. Cortez. Recife: Ed. Fundação Joaquim Nabuco, 2001
3. FERREIRA, L.C. **A questão ambiental. Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil**. São Paulo: Ed. Boitempo, 1998
4. FERREIRA, L.C; VIOLA, E. (org). **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**. São Paulo: Unicamp, 1996.
5. LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001
6. MERLEAU-PONTY, M. **A Natureza**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
7. REMMERT, H. **Ecologia**. Trad. Maria Ferri Soares Veiga. São Paulo: EPU, 1982.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Ciências Sociais

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| GE561  | <b>Pedologia</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           | 5º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | GE559 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CLASSIFICAÇÕES CARTOGRAFIA DE SOLOS; REGIÕES PEDOGEOGRÁFICAS DO GLOBO TERRESTRE; GEOGRAFIA PEDOLÓGICA DO NORDESTE E PARTICULARMENTE DE PERNAMBUCO; CARTAS PEDOLÓGICAS DO BRASIL E DO NORDESTE.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Pedologia:

Generalidades, conceituação, evolução, divisão e relação com as demais ciências; noções sobre a constituição e química do solo; constituição física do solo, frações, classificação textural, estrutura, água, composição química e estrutura dos minerais de argila, noções de acidez e alcalinidade; fatores e processos; intemperismo; perfil do solo: horizontes, formação e significação; morfologia;

Classificação dos solos:

Crítérios e sistemas, sistemas clássico e compreensivo, classificação atual, coleta de amostras; cartografia de solos: levantamentos e mapeamento de solos, tipos e métodos, aspectos e aplicações; fotopedologia.

Distribuição geográfica dos principais solos do globo terrestre, do Brasil e do Nordeste.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OLIVEIRA, J.B., JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes Gerais de Solos do Brasil. Guia Auxiliar para o seu Reconhecimento.** UNESP/FUNEP, 1992.
2. LEMOS, R.C., SANTOS, R.D. **Manual de Descrição e Coleta de Solo No Campo.** 3ª edição, Campinas, 1996.
3. MONIZ, A.C. **Elementos de Pedologia.** São Paulo. Ed. Polígono, USP, 1972. 459p.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

4. HARDY, F. 1970. *Suelos Tropicales.* México, 334p.
5. BUCKMAN, H.O., BRADY, N.C. 1976 *Natureza e propriedades dos solos.* Ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 594p.
6. EMBRAPA 1999. *Sistema Brasileiro e Classificação de Solos.* Serv. Prod. Informação – SPI, Brasília-DF. 412p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                     | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA469  | Projeto de Levantamento Topográfico | 02                    | 02      | 03              | 60           | 5º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA431 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO. PROCESSAMENTO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM USO DO COMPUTADOR: DIFERENTES SOFTWARES TOPOGRÁFICOS. TIPOS E ESTRUTURA DE ARQUIVOS DE DADOS. AUTOMATIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO. PROCESSAMENTO DOS DADOS POR MEIO DE SOFTWARE. RECURSOS GRÁFICOS DOS SOFTWARES.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Planejamento e execução do levantamento topográfico.  
Processamento de levantamento topográfico com uso do computador: diferentes softwares topográficos.  
Estrutura de arquivos de dados.  
Transferência de dados para o computador.  
Processamento dos dados: - Cálculo de poligonais e irradiações. - Cálculo de áreas. - Cálculo de volume.  
Recursos gráficos dos *softwares*. - Desenho topográfico - Traçado de curvas de nível - Traçado dos perfis topográficos - Geração do MDT

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. São Paulo: E. Blucher, c1975. 168 p. ISBN: 9788521200895.
- BORGES, A. C. **Topografia**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1977.
- CASACA, J.; MATOS, J.; Baio, M. **Topografia geral**. 2.ed. Lisboa: Lidel, 2000. 306 p. ISBN 9727571352.
- COELHO, A. A. **Topografia Prática**. 1ª Ed. Recife: Copy Copiadora, 1997. 328p.
- COMASTRI, J. A. **Topografia-Planimetria**. 2.ed. - Viçosa MG: Imprensa Universitária-UFV, 1992, 336p. ISBN 85-7269-002-6.

#### Bibliografia Complementar:

- ANTUNES, C. **Levantamentos topográficos**. Lisboa, Faculdade de Ciências Universidade de Lisboa, Departamento de matemática, 1995. 130p.
- DOMINGUES, F. A. A. **Nivelamento Topográfico**. São Paulo: LTG/PTR/EPUSP, 1984, 150p
- GARCIA-TEJERO, F.D. **Topografia abreviada**. 12. ed., rev. y actual. -. Madrid: Mundi-Prensa, 1997. 390 p. ISBN 8471146703.
- NBR 13133. **Execução de Levantamento Topográfico**. Ed. ABNT (Brasil), maio. 1994.
- NBR 15777. **Convenções Topográficas 1:1.000 a 1:10.000 - Procedimentos**. Ed. ABNT (Brasil), dezembro. 2008.
- VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba, PR: UFPR, 2007. 195p.
- ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9ª Ed. Porto Alegre: Globo, 1987, 655p. ISBN: 85-250-0222-4.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA412  | Ajustamento das Observações 2 | 02                    | 02      | 03              | 60           | 6º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA411 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÃO INDIRETA. MÉTODOS DE AJUSTAMENTOS NA CARTOGRAFIA. SISTEMAS MAL CONDICIONADOS. GRANDES SISTEMAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Método dos correlatos  
Modelo matemático. Resolução das equações normais. Aplicações na área de engenharia
2. Método Combinado  
Modelo matemático. Resolução das equações normais. Aplicações na área de engenharia
3. Elipse e elipsóide de erros  
Definições e propriedades. Elipse relativa. Elipsóide de erros
4. Controle de Qualidade aplicado ao Ajustamento  
Detecção (Teste Global do Modelo: Qui-quadrado). Identificação (Método de *Baarda*: *Data Snooping* e outros)  
Adaptação do modelo

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DALMOLIN, Q. **Ajustamento por Mínimos Quadrados**. 2. ed. Curitiba: [s.n.], 2004. 175 p. ISBN 8588783029.
2. GEMAEL, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações**: Aplicações Geodésicas. Curitiba: Editora UFPR. 319 p. 1994.
3. BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 721 p. ISBN 9788522106011

#### Bibliografia Complementar:

1. ARIZA LÓPEZ, F.J. **Calidad en la Producción Cartográfica**. Jaén: Ra-ma, 2002. 389p. ISBN 84-78975241.
2. MILNE, W.E. **Cálculo Numérico: Aproximações, Interpolação, Diferenças Finitas, Integração Numérica e Ajustamento de Curvas**. 2ª. ed. São Paulo: Polígono, 1968. 346p.
3. GHILANI, C.D.; WOLF, P.R. **Adjustment Computations: Spatial Data Analysis**. 5th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2010. 647 p. ISBN 9780470464915.
4. TEUNISSEN, P. J. Quality control and GPS. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. **GPS for Geodesy**, 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318
5. STRANG, G.; BORRE, K. **Linear Algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
6. WOLF, P.R.; GHILANI, C.D. **Adjustment Computations: statistics and least square in surveying and GIS**. 3rd ed. New York: John Wiley & sons, c1997. 564p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA470  | <b>Fotogrametria 1</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 6º      |

|                |                      |               |  |                 |  |
|----------------|----------------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA411 E CA466</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|----------------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CONCEITOS BÁSICOS DE FOTOGAMETRIA ESTEREOSCÓPICA. PLANEJAMENTO DE VÔO. OPERAÇÕES BÁSICAS. EQUIPAMENTOS DE FOTOGAMETRIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução, definições e aplicações de fotogrametria.  
Visão binocular, estereoscopia e paralaxe.  
Geometria de fotografia aérea analógica e digital.  
Qualidade de fotografia aérea analógica e digital: tipos de filme, sensores digitais CCD, resolução geométrica, radiométrica e espectral.  
Câmaras métricas analógicas e digitais: tipos, formatos, componentes, acessório, calibração.  
Planejamentos de aerolevantamentos  
Teoria da orientação interna, relativa e absoluta.  
Introdução aos equipamentos e *softwares* fotogramétricos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, J.B **Fotogrametria**. Curitiba. 246 p. 1998
  2. COELHO FILHO, L, BRITO, J.L.N.S. **Fotogrametria Digital**. Ed.UERJ.196 p. 2007. ISBN 9788575111147
  3. JANSEN, J.R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente, uma Perspectiva em Recursos Terrestre**, 579 p. 2009.
- Bibliografia complementar:**
1. STORI, B. **Fotogrametria**. 2ª.ed. Milano: Clup, 1978. 552 p. ISBN 88-7005-390-3.
  2. MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica**. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p.
  3. MCGLONE (ed). **Manual of Photogrammetry**. 5th Edition, ASPRS, 1151pg. 2004.
  4. WOLF, P.R.; DEWITT, B.A. **Elements of Photogrammetry: with Applications in GIS**. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 2000. 608p. ISBN 0072924543
  5. GRUEN, A; HUANG, T.S. **Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision**. Berlin; Springer, 2010. 235p. ISBN 9783642084638
  6. TANG, X. et al. **Advances in Spatio-Temporal Analysis**. London: Taylor & Francis, 2008. 239p. ISBN 978-0415406307

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| GE560  | <b>Geofísica</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 6º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>GE561</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

MÉTODO GRAVIMÉTRICO NA TERRA SÓLIDA: CONCEITUAÇÃO, POTENCIAL GRAVITACIONAL, MEDIDAS E ANÁLISE. GRAVIMETRIA FÍSICA E SUA CORRELAÇÃO COM A CARTOGRAFIA. CONFECÇÃO, INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE CARTAS GRAVIMÉTRICAS. INSTRUMENTAL NO USO DO MÉTODO GRAVIMÉTRICO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Método Gravimétrico: Conceitos e aplicações.  
Elementos do campo de gravidade terrestre: Características, medidas e unidades no sistema internacional (SI).  
Lei da Gravitação: Força gravitacional e centrífuga, aceleração da Gravidade, Densidade de rochas, medidas de densidade, anomalias gravimétricas.  
Gravímetros absolutos e diferenciais, aquisição de dados terrestre, aéreos, marítimos e de satélite.  
O efeito de EOTVOS. Esferóide e Geóide como superfícies de referência. Potencial gravitacional e anomalia de geóide.  
Fórmula internacional de gravidade  
Instrumentação: Gravímetro, altímetro e GPS. Drift, Leituras na base e correções temporais. Bases gravimétricas  
Correções gravimétricas, Isostasia e correção isostática.  
Gravidade absoluta  
Aceleração da Gravidade na Geodésia e na cartografia  
Confecção, interpretação e análise de cartas gravimétricas  
Modelagem 2D  
Excursão didática

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, Ian. **Geofísica de exploração**. São Paulo: Oficina de Textos (2009).
2. GOUVEIA, L. J.; SILVA, L.M. C.. **Geofísica de prospecção**. Belém, PA: UFPA, 1995. v ISBN 8524701188 (broch)..
3. RICHARD J. B. **Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications**.. Cambridge University Press 1996.

#### Artigos sobre o tema.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. TORGE, W.. **Gravimetry**. Berlin: Walter de Gruyter Co. 1989. 465 p. ISBN 3110107023
2. TAVARES JUNIOR, J. R.: **Métodos potenciais: gravimetria e magnetometria**.. Ed. Universitária / UFPE, 2009.
3. GEMAEL, C. **Introdução à geodésia física**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002 302 p. (Série pesquisa;n. 43) ISBN 8573350296
4. GRIFFITHS, D. H.; KING, R. F **Geofísica aplicada para ingenieros y geólogos**. Madrid: Paraninfo, 1972. 231p..



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geologia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA471  | Legislação Territorial | 04                    | 00      | 04              | 60           | 6º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA466 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

DIREITO DAS COISAS; DIREITO CIVIL; DIREITO URBANÍSTICO; DIREITO AGRÁRIO; LEGISLAÇÃO CARTOGRÁFICA; LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL; NORMAS TÉCNICAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de Direito - O Direito nas ciências geodésicas e afins
2. Direito de propriedade – A propriedade no Código Civil – Função social da propriedade urbana e rural; Planejamento e gestão do território na Constituição Federal e outras legislações
3. Direito Agrário: O Estatuto da Terra; a criação do SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural
4. Os bens públicos: União, Estados e Municípios; Terrenos de Marinha.
5. Direito urbanístico – Lei de Parcelamento e Uso do Solo Urbano; legislação estadual e municipal.
6. O Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001. 7. Lei dos Registros Públicos (Lei 6.015/73). 8. A lei nº. 10.267/2001 – Sistema público de registro de terras e seu regulamento, o Decreto 4.449/2002.
9. Sistema Cartográfico Nacional – Legislação sobre aerolevantamentos. 10. Normas técnicas relacionadas à Cartografia e Geodésia (IBGE, INCRA, ABNT) 11. O exercício do profissional da Engenharia; responsabilidade profissional e direitos autorais sobre mapas 12. Perícias em engenharia

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. **Constituição**. Brasília: [Senado Federal], 1988. 292p.
  2. BRASIL. **Constituição Federal; Código Civil; Código de Processo Civil**. 6ª.ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2005. 991p. ISBN 8588007835
  3. CHALHUB, M.N. **Curso de Direito Civil: Direitos Reais**. Rio de Janeiro: Forense, 2003. 329p. ISBN 8530918029
- Bibliografia complementar:**
1. SANTOS JUNIOR, O.A; MONTANDON, D.T. (org). **Os Planos Diretores Municipais Pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro : Letra Capital, 2011. 295p.
  2. FREITAS, J.C. (Coord.). **Temas de Direito Urbanístico**. A. São Paulo: Ministério Público/Imprensa Oficial. 1999. 387p.
  3. PINTO, V.C. **Direito urbanístico: Plano Diretor e Direito de Propriedade**. 2ª.ed. São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2010. 317p. ISBN 9788520336540
  4. CARLETTO, M.R. **Avaliação de Impacto Tecnológico: Reflexões, Fundamentos e Práticas**. Curitiba: UTFPR, 2011. 246p. ISBN 9788570140784
  5. MACEDO, E.F. **Código de Ética Profissional Comentado: Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia**. Brasília: CONFEA, 2011. 254p.
  6. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15777: Convenções Topográficas para Cartas e Plantas Cadastrais, Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 23f. ISBN 85-07018155



DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                                       | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|--------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                            | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA446  | <b>Sistemas de Informações Geográficas</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>6º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA468</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

INTRODUÇÃO AO SIG; ESTRUTURAS DE DADOS SIG; ANÁLISE DE DADOS ESPACIAIS; MODELO DIGITAL DO TERRENO.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Entidade Geográfica  
Estruturas de dados raster e vetorial  
Topologia  
Análise espacial vetorial  
Análise espacial raster  
Modelo Digital do Terreno  
Prática em laboratório

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da Paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 424p. ISBN 9788586238789
2. SILVA, A.B. **Sistemas de Informações Geo-Referenciadas: Conceitos e Fundamentos**. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 236p. ISBN 8526806491
3. MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica**. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p.

**Bibliografia complementar:**

1. CAMARA, G.; CASANOVA, M.A. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Campinas: UNICAMP, 1996. 193p.
2. CHEN, P., 1990. **Modelagem de Dados: A Abordagem Entidade-Relacionamento para o Projeto Lógico**. São Paulo: McGraw-Hill
3. CASANOVA, M.A., CÂMARA, G., DAVIS JR, C.A., VINHAS, L., QUEIROZ, G.R. **Banco de Dados Geográficos**. Curitiba: EspaçoGeo, 2005
4. MONTGOMERY, G.E.; SCHUCH, H.C. **GIS Data Conversion Handbook**. Fort Collins Colo: GIS World, 1992. 292p. ISBN 0962506346
5. ARONOFF, S. **Geographic Information Systems: A Management Perspective**. Ottawa: WDL, 1989. 294p. ISBN 0921804911
6. FITZ, P.R. **Geoprocessamento sem Complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p. ISBN 9788586238826



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                  | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                       | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA447  | Sistemas de Projeções | 02                    | 02      | 02              | 60           | 6º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA467, CA466 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

SISTEMA DE REFERÊNCIA NO MAPEAMENTO. TEORIA DAS DISTORÇÕES. SISTEMAS DE PROJEÇÕES.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Sistema de Referência no Mapeamento

#### Teoria das Distorções

#### Sistemas de Projeções

Crêterios Intrínsecos e Extrínsecos

Sistemas de Projeções Planas. Sistemas de Projeções Cônicas. Sistemas de Projeções Cilíndricas. Sistemas de Gauss-Krüger

#### Sistema UTM

Conversão de Coordenadas Geográficas em UTM e vice-versa

Convergência Meridiana e Fator de Escala

Transporte de Coordenadas Geodésicas: Problema direto e Problema inverso

#### Sistema MTM (Modificada Transversa Mercator)

Sistema LTM; Sistema RTM

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GASPAR, J.A. **Cartas e Projeções Cartográficas**. Lisboa: Lidel, 2000. 292 p. ISBN 9727571514
2. SANTOS, A.A. **Representações Cartográficas**. Recife: UFPE, 1985. 201 p.
3. NOGUEIRA, Ruth E. **Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Especiais**. 3ª.ed. Florianópolis: UFSC, 2009. 327p. ISBN 9788532804730

#### Bibliografia complementar:

1. BUGAYEVSKIY, L.M.; SNYDER, J.P. **Map Projections: A Reference Manual**. London: Taylor & Francis, 2002. 328p. ISBN 0748403043
2. BAKKER, M.P.R. Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Cartografia: Noções Básicas**. Rio de Janeiro, DHN, 1965. 242 p.
3. FITZ, P.R. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143p.
4. ROBINSON, A.H. **Elements of Cartography**. 6ª. ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 674p. ISBN 0471555797
5. MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica**. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p.
6. CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. **Topografia Geral**. 4ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208p. ISBN 9788521615613

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA472  | <b>Cadastro Territorial 1</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           | 7º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA471</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CADASTROS E SISTEMAS CADASTRAIS; MODELOS TEÓRICOS DE CADASTRO; CADASTRO INTERNACIONAL; CADASTRO NO BRASIL; CADASTRO IMOBILIÁRIO E REGISTRO DE IMÓVEIS. CADASTRO E AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos iniciais: parcela, cadastro, Sistemas de Informações Territoriais.
2. Tipos de cadastro: fiscal, legal, multifinalitário.
3. Modelos teóricos de Cadastro
4. Sistemas cadastrais internacionais
5. Evolução da estrutura fundiária brasileira; estrutura fundiária atual.
6. O Cadastro Rural no Brasil: SNCR (Sistema Nacional de Cadastro Rural) e CNIR (Cadastro Nacional de Imóveis Rurais)
7. O Cadastro Urbano no Brasil: evolução e situação atual
8. Registro Imobiliário: funções, estrutura.
9. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis
10. Princípios de avaliação imobiliária

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro imobiliário e registro de imóveis : a lei 10.267/2001, decreto 4.449/2002, atos normativos do INCRA**. Porto Alegre: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil, Sergio Antonio Fabris Editor, 2003. 272 p. C
2. UNHA, E.M.P., Erba, D.A. (org). **Diretrizes para a criação Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiros**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-018-5
3. MOLINA, M.G.A. **Catastro, Propiedad y Prosperidad**. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén. 2007. ISBN 978-84-8439-340-5

#### Bibliografia complementar:

1. ERBA, D. (org.) **El Catastro Territorial em America Latina y el Caribe**. Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.
2. ERBA, D.A. (Coord). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento da Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro, 2005. 144p. ISBN 859051711X
3. MOLINA, M.G.A. **Catastro Inmobiliario**. Jaén: Caja Rural Jaen, 2007. 535 p. ISBN 978-848493004491
4. KAHMEN, H.; FAIG, W. **Surveying**. Berlin: Walter de Gruyter, 1988. 578 p. ISBN 3-11-008303-5
5. ABUNAHMAN, S.A. **Curso Básico de Engenharia Legal e de Avaliações**. 4ª. ed. São Paulo: Pini, 2008. 336 p. ISBN 9788572662024
6. FIKER, J. **Manual de Avaliações e Perícias em Imóveis Urbanos**. 3.ed. São Paulo: Pini, 2008. 11, 149p. ISBN 9788572662079



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                  | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                                       | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CI495  | <b>Controle da Poluição Ambiental</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           | <b>7º</b> |

|                |              |               |       |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|-------|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>QF001</b> | Co-Requisitos | MA046 | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|-------|-----------------|--|

### EMENTA

FUNDAMENTOS DO CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL; POLUIÇÃO AMBIENTAL(POLUIÇÃO DO SOLO, POLUIÇÃO DAS ÁGUAS, POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA, POLUIÇÃO SONORA, POLUIÇÃO VISUAL E POLUIÇÃO RADIOATIVA); DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; UTILIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA NA GESTÃO AMBIENTAL.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos: Ecologia e Ecossistemas; Ciclos Biogeoquímicos; Dinâmica Populacional; Energia e Meio Ambiente.  
Poluição Ambiental: Poluição do Solo; Poluição das Águas; Poluição Atmosférica e Poluição Sonora; Poluição Visual; Poluição Radioativa.  
Desenvolvimento Sustentável: Bases do Desenvolvimento Sustentável; Sistemas Nacional e Estadual de Meio Ambiente; Legislação Ambiental;  
Avaliação de Impactos Ambientais  
Utilização da Cartografia na Gestão Ambiental.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DERISIO, J.C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. Ed. Signus. 2007.
  2. BRAGA, R. A. P.; Gusmão, P. T.; CAVALCANTI, C. A.; BRAGA, E. ; BAPTISTA, I. ; MESEL, M. **A Poluição do Rio Tapacurá: Consequências e Alternativas**. Recife: SNE, 2006. v. 1. 31 p.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

**Engenharia Civil**

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

**Engenharia Cartográfica**

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                 | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                      | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| EC335  | Engenharia Econômica | 04                    | 00      | 04              | 60           | 7º      |

|                |       |               |       |                 |  |
|----------------|-------|---------------|-------|-----------------|--|
| Pré-requisitos | ET625 | Co-Requisitos | MA046 | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|-------|-----------------|--|

### EMENTA

NATUREZA E MÉTODO DA ECONOMIA. MICROECONOMIA. MACROECONOMIA. PROBLEMA CENTRAL DA ENGENHARIA ECONÔMICA. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE DECISÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos de Mercado: Oferta, Demanda, Preço, Fatores Endógenos e Exógenos.
- Investimento e Poupança;
- Diagrama de Fluxo de Caixa.
- Processos e Regimes de Capitalização Financeira.
- Capitalização Simples e Capitalização Composta.
- Mercado; Moeda e suas Funções.
- Origem ou Natureza dos Rendimentos.
- Remuneração dos capitais financeiros
- Critério do Valor Presente Líquido.
- Critério da Taxa Interna de Retorno.
- Critério da Série Uniforme Equivalente e do Payback Period.
- Benefícios Fiscais e Método de Depreciação.
- Análise de Sensibilidade; Análise da Relação Custo-Volume-Lucro.
- Margem de Contribuição, Coeficientes de Participação e Ociosidade.
- Ponto de Equilíbrio.
- Cenários Futuros

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERREIRA, R.G. **Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimento: Critérios de Avaliação, Financiamentos e Benefícios Fiscais, Análise de Sensibilidade e Risco**. São Paulo: Atlas, 2009.
2. FERREIRA, **Administração Financeira e Finanças Pessoais**. São Paulo: Atlas, 2010.
3. CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. **Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão e Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.

#### Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):

1. MANKIW, G.N. **Introdução à Economia**. Tradução da 5ª. Edição. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2009.
2. KRUGMAN, Paul, WELLS, Robin, OLNEY, Martha L. **Princípios de Economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. VASCONCELLOS, M.A.S. **Economia, Micro e Macro**. 5ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2011.
4. SAMANEZ, C.Po. **Engenharia Econômica**. São Paulo. Editora Prentice Hall, 2009



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

**Economia**

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome            | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                 | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA474  | Fotogrametria 2 | 02                    | 02      | 03              | 60           | 7º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA470 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

FOTOGAMETRIA ANALÍTICA: MODELOS MATEMÁTICOS DAS ORIENTAÇÕES E FOTO TRIANGULAÇÃO, PROCESSAMENTO. FOTOGAMETRIA DIGITAL:MÉTODOS DE CORRESPONDÊNCIAS DE IMAGENS, PRODUTOS FINAIS, PROGRAMAS DE FOTOGAMETRIA DIGITAL.,

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Transformações matemáticas bi e tri-dimensionais  
Equação da colinearidade: Dedução, derivações e aplicações.  
Modelos matemáticos de ajustamento para as orientações interna, relativa e absoluta  
Fototriangulação: Planejamento, medição de pontos em campo, métodos modernos e ajustamento  
Métodos de correspondência de imagens: tipos, características, desempenho.  
Características dos Programas de fotogrametria digital: recursos automáticos e semi-automáticos para orientação, fototriangulação, geração de MDT, MDS e de ortofotos.  
Restituição digital

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUGNANI, J.B. **Introduções à Fototriangulação**. Curitiba; Imprensa Universitária da UFPR. 134 p. 1987
  2. ANDRADE, J.B **Fotogrametria**. Curitiba. 246 p. 1998
  3. COELHO, L.; BRITO, J. N. **Fotogrametria Digital**. Rio de Janeiro: Ed UERJ. 2007.
- Bibliografia complementar:**
1. STORI, B. **Fotogrametria**. 2ª.ed. Milano: Clup, 1978. 552 p. ISBN 88-7005-390-3.
  2. MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica**. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p.
  3. McGlone (ed). **Manual of Photogrammetry**. 5th Edition, ASPRS, 1151pg. 2004.
  4. WOLF, P.R.; DEWITT, B.A. **Elements of Photogrammetry: with Applications in GIS**. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 2000. 608p. ISBN 0072924543
  5. GRUEN, A; HUANG, T.S. **Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision**. Berlin; Springer, 2010. 235p. ISBN 9783642084638
  6. TANG, X. et al. **Advances in Spatio-Temporal Analysis**. London: Taylor & Francis, 2008. 239p. ISBN 978-0415406307

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome              | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                   | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA473  | <b>Geodésia 2</b> | 04                    | 0       | 04              | 60           | <b>7º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA467</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

FUNDAMENTOS FÍSICOS DA GEODÉSIA; TEORIA DO POTENCIAL; CAMPO DA GRAVIDADE NORMAL E REAL; DETERMINAÇÃO DA ONDULAÇÃO DO GEÓIDE E DO DESVIO DA VERTICAL; REDES ALTIMÉTRICAS, NÚMERO, GEOPOTENCIAL E ALTITUDES CIENTÍFICAS; MISSÕES ESPACIAIS APLICADAS A GEODÉSIA FÍSICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Introdução:** Conceituação da Geodésia Física - Superfície e Modelo Físico da Terra - Vertical, Normal e Ondulação Geoidal  
**Fundamentos da teoria do campo da gravidade:** - Potencial gravitacional, potencial centrífugo e geopotencial - Anomalia da Gravidade - Expansão em harmônicos esféricos do Potencial Gravitacional - Equação Fundamental da Geodésia Física.  
**Redes Altimétricas:** - Definição e Realização do Datum Vertical - Altitudes Físicas, Número Geopotencial - Altitudes Científicas: Ortométrica, de Helmert, de Vignal, Normal, Dinâmica. - Altitudes utilizadas no Brasil e em outros países - Nivelamento geométrico e correção do não paralelismo das superfícies equipotenciais  
**Determinação da ondulação geoidal e do desvio da vertical:** - Fórmula de Stokes, de Veining Meinesz e outras; - Ondulação geoidal em série de harmônicos esféricos; - *Earth Gravitational Model* – EGM - MapGeo (IBGE) - Determinação da ondulação geoidal via integração GNSS e nivelamento geométrico  
**Reduções Gravimétricas:** - Anomalia *free-air*, Anomalia de Bouguer, Reduções Isostáticas e outras.  
**Missões espaciais para fins de Geodésia Física:** - GRACE, GOCE, CHAMP, TOPEX/Poseidon/Jason, outras.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GEMAE, C. **Introdução à Geodésia Física**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002 302p. ISBN 8573350296
  2. SANTOS, A. A. **Geodésia: Geodésia Elementar e Princípio de Posicionamento Global (GPS)**. Recife: Universitária, UFPE, 2001.
  3. GEMAE, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas**. Curitiba, PR: UFPR, 1994. 319 p.
- Bibliografia complementar:**
1. GEMAE, C. **Geodésia Geométrica I**. Curso de Pós-graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1971.
  2. GEMAE, C. **Geodésia Geométrica II**. Curso de Pós-graduação em Ciências Geodésicas, UFPR, 1971.
  3. TORGE, W. **Geodesy**. 3<sup>rd</sup>. ed. Berlin: Walter de Gruyter Co., 2001. 416p. ISBN 3110170728
  4. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1983. Resolução PR 22 de 21/07/83 **Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos em Território Brasileiro**. 11p.
  5. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. **Resolução PR 01/2005. Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro**. Rio de Janeiro.
  6. MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. São Paulo, Editora UNESP, 2000. 476p.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA476  | Sensoriamento Remoto 1 | 2                     | 2       | 3               | 60           | 7º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA447 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PRINCÍPIOS FÍSICOS DE SENSORIAMENTO REMOTO. COMPORTAMENTO ESPECTRAL DOS ALVOS. SENSORES REMOTOS. SATÉLITES DE SENSORIAMENTO REMOTO. INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO. APLICAÇÕES PRÁTICAS EM ENGENHARIAS E GEOCIÊNCIAS: EDIÇÃO DE CARTAS-IMAGENS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto: conceituação, origem e evolução; Teoria da radiação eletromagnética, radiometria óptica e efeitos atmosféricos.
2. Comportamento espectral dos alvos: conceituação e aplicação.
3. Sistemas Sensores: conceituação e classificação dos sistemas sensores.
4. Satélites de Sensoriamento Remoto: estado da arte.
5. Introdução ao processamento de imagens de Sensoriamento Remoto: aspectos conceituais (correções radiométricas e geométricas).
6. Aplicações práticas e edição de cartas-imagens utilizando o Sensoriamento Remoto em estudos de vinculados às Engenharias e Geociências

### BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. SHIMABUKO, Y. E. (Org.). **O Sensor MODIS e suas Aplicações Ambientais no Brasil**. São José dos Campos, São Paulo. Editora Parênteses, 2007, 209p.
2. NOVO, E. M. L. de M. 2001. **Sensoriamento Remoto e suas Aplicações**. 2ª. Edição, São Paulo. Edgard Blücher. 308p.
3. SILVA, J. C. **Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais**. Curitiba: UFPR, 2004. 209p.

#### Bibliografia Complementar

1. LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W.; CHIPMAN, J.W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. 6<sup>th</sup>ed., New York. John Wiley, 2008. 756p.
2. JANSEN, J.R. **Remote Sensing of the Environment an Earth Resource Perspective**. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2000, 554p.
3. MENESES, P.R.; NETTO, J.S.M. **Sensoriamento Remoto – Refletância dos Alvos Naturais**. Brasília DF: Editora da Universidade de Brasília, 2011. 262p.
4. CONGALTON, R.G.; GREEN, K. **Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. 183p. ISBN 9781420055122
5. MULLER, J.P. **Digital Image Processing in Remote Sensing**. London: Taylor and Francis, 1988.. 275p. ISBN 0850663148
6. SKIDMORE, A.K. **Environmental Modelling with GIS and Remote Sensing**. Londres: Taylor & Francis, 2002. 268 p. ISBN 0415241707



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA477  | <b>Cadastro Territorial 2</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>8º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA472</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

ELEMENTOS DO CADASTRO IMOBILIÁRIO; MÉTODOS DE LEVANTAMENTO CADASTRAL; LEVANTAMENTO DE IMÓVEIS URBANOS E RURAIS; APLICAÇÃO DE NORMAS TÉCNICAS PARA LEVANTAMENTOS CADASTRAIS; SISTEMAS DE PROJEÇÃO PARA O CADASTRO; CARTOGRAFIA CADASTRAL; LOTEAMENTOS.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Elementos do cadastro imobiliário: bases geométrica, cartográfica e descritiva.
2. Levantamento cadastral: métodos, precisão.
3. Levantamento de imóveis urbanos: métodos ortogonal, alinhamento, polar, integração de métodos
4. Prática de levantamento cadastral em áreas urbanas.
5. Levantamento de imóveis rurais: georreferenciamento, normas técnicas do INCRA
6. Prática de levantamento cadastral em áreas rurais.
7. Cartografia Cadastral: conteúdo, precisão, escala.
8. Sistemas de Informações Geográficas para Cadastro
9. Atualização Cadastral.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CARNEIRO, A. F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. 2003. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003.
  2. CESARE, C.M. (org). **Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-008-6
  3. ERBA, D. (org). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro, 2005.
- Bibliografia Complementar:**
1. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro, Propiedad y Prosperidad**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  2. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro Inmobiliario**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  3. ERBA, D. (org.) **El Catastro Territorial em America Latina y el Caribe**. Cambridge: Lincoln Institute for Land Policy, 2008.
  4. UNHA, E.M.P., Erba, D.A. (org). **Diretrizes para a criação Instituição e Atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiros**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-018-5
  5. KAHMEN, H.; FAIG, W. **Surveying**. Berlin: Walter de Gruyter, 1988. 578 p. ISBN 3-11-008303-5
  6. PAREDES, E.A. **Sistema De Informação Geográfica - SIG: Geoprocessamento Princípios e Aplicação**. São Paulo: Érica, 1994. 675p. ISBN 85-7194-231-5

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## ROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA478  | <b>Fotogrametria 3</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>8º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA474</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

Projeto fotogramétrico: Planejamento, processamento, geração de produtos fotogramétricos. Levantamentos LIDAR

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Perfilamento a laser
  - 1.1 Princípios de operação.
  - 1.2 Processamento e análise dos dados
  - 1.3 Produtos e integração com fotogrametria
- 2- Projeto de mapeamento com fotogrametria digital
  - 2.1 Especificações, escalas, precisões
- 3- Planejamento de voo e aquisição de dados
  - 3.1 Tipo e características das câmeras
  - 3.2 Aquisição das imagens
  - 3.3 Apoio de campo e dados externos
- 4- Execução do Processamento fotogramétrico
  - 4.1 Fototriangulação ou georreferenciamento direto
  - 4.2 Restituição digital planimétrica e altimétrica
  - 4.3 Retificação de imagens digitais
  - 4.4 Geração automática de MDT
  - 4.5 Ortorretificação de imagens digitais
- 5- Apresentação do produto do projeto fotogramétrico

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUGNANI, J.B. **Introduções à Fototriangulação**. Curitiba; Imprensa Universitária da UFPR. 134 p. 1987
2. ANDRADE, J.B **Fotogrametria**. Curitiba. 246 p. 1998
3. COELHO, L.; BRITO, J.L. N. **Fotogrametria Digital**. Rio de Janeiro: Ed UERJ. 2007. ISBN 9788575111147

#### Bibliografia complementar:

1. Wolf e Dewitt. **Elements of Photogrammetry**, with Application in GIS. Mcgraw hill, 2000
2. DAMOLIN,Q; SANTOS, DANIEL R. **Sistema Laser Scanner: Conceitos e Princípios de Funcionamento**. Curitiba: UFPR, 97p, 2004.
3. VOSSELMAN, G.; MAAS, H.G.(Ed.). **Airborne and Terrestrial Laser Scanning**. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, 2010. 318p. ISBN 9781904445876
4. SANDAU, R. **Digital Airborne Camera: Introduction and Technology**. New York: Springer, 2010. 343p. ISBN 9781402088773
5. KASSER, M.; EGELS, Y. **Digital Photogrammetry**. New York: Taylor & Francis, 2002. 351p. ISBN 0748409459
6. GHOSH, S. K. **Analytical Photogrammetry**. New York: Pergamom Press, 1979. 203p. ISBN 008023883-1



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome              | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|-------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                   | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CA479  | <b>Geodésia 3</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | <b>8º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CA473</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

GEODÉSIA CELESTE E SISTEMAS DE POSICIONAMENTO ESPACIAL; MÉTODOS DE POSICIONAMENTO GNSS; REDES GEODÉSICAS TRIDIMENSIONAIS; APLICAÇÕES PRÁTICAS NA ENGENHARIA

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao GNSS (*Global Navigation Satellite System*)

Definição e Materialização de Referenciais Geodésicos: - Sistemas de Referências Celeste e Terrestre; - Referenciais Geodésicos (SAD69, CA, WGS84, SIRGAS2000, ITRFyy); - Transformações entre Referenciais Geodésicos

Métodos de Posicionamento Espacial: - Determinações de órbitas de satélites artificiais (órbitas normais e perturbadas); - Sistemas de posicionamento espacial (GPS, GLONASS, GALILEO, VLBI, DORIS, SLR e LLR); - Sinais transmitidos pelos satélites GNSS e combinações lineares; - Erros e efeitos envolvidos com a propagação dos sinais transmitidos.

Método de Posicionamento Absoluto e Relativo: - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC); - Posicionamento por Ponto Preciso; - Posicionamento relativo (DGPS, WADGPS e RTK); - Modelagem matemática, ajustamento (MMQ) e avaliação da qualidade do posicionamento geodésico; - Planejamento, execução e análise de redes geodésicas tridimensionais.

Aplicações Práticas do GNSS

Perspectivas Futuras e Modernização do GNSS

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SANTOS, A. A. **Geodésia**: Geodésia elementar e princípio de posicionamento global (GPS). Recife, PE: Universitária, UFPE, 2001.
2. GEMAE, C. **Introdução ao Ajustamento De Observações**: Aplicações Geodésicas. Curitiba, PR: UFPR, 1994. 319 p.
3. MONICO, J.F.G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo, Editora UNESP, 2008. 476 p

#### Bibliografia Complementar

1. HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. **Global Positioning System: theory and practice**. 5.ed. New York: Springer-Verlag, 2001. 382p.
2. LEICK, A. **GPS Satellite Surveying**. New York: John Wiley & Sons, 1995. 560p.
3. **GPS Satellite Surveying**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2004. 435p.
4. SEEBER, G. **Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applications**. 2. ed. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2003. 589p.
5. STRANG, G.; BORRE, K. **Linear Algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
6. TEUNISSEN, P. J. **Quality control and GPS**. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. **GPS for Geodesy**, 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA480  | <b>Metodologia de Pesquisa</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           | 8º      |

|                |  |               |  |                 |                  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|------------------|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. | <b>2000horas</b> |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|------------------|

### EMENTA

PROFISSIONAL E SOCIEDADE, INTRODUÇÃO A PESQUISA, ELABORAÇÃO DE PROJETOS, APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Ética profissional e social  
Iniciação à pesquisa; Escolha do tema da pesquisa;  
Definição do Problema; Embasamento Teórico;  
Elaboração de Projeto; Construção do Plano de Atividade;  
Determinação dos critérios de avaliação;  
Redação.  
Apresentação Oral.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.
2. GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas, São Paulo, 2002. p. 175.
3. LAKATOS, E. M. e MARCONI M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2001. ISBN 8522407142

#### Bibliografia complementar:

1. AQUINO, I.S. **Como Escrever Artigos Científicos**: sem Arrodeio e sem Medo da ABNT. 2ª.ed. João Pessoa: Editora Universitária:UFPB, 2007. ISBN 8577450554
2. ECO, Umberto. **Como se faz uma Tese**. 24ª.ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. 174p. ISBN 9788527300797
3. CALDAS, M.A.E. et al. **Documentos Acadêmicos: um Padrão de Qualidade**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006. 457p. ISBN 8573153385
4. AGUIAR, M.A. (Org). **Educação e diversidade: Estudos e Pesquisas**. Recife: J. Luiz Vasconcelos, 2009. 128p. ISBN 8599657058
5. RUDIO, F.V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 41ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 144p. ISBN 9788532600271
6. PAIXÃO, L.; FERNANDES, L.M.; BASTOS, L.R.; DELUIZ, N. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses e Dissertações e Monografias**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 222p. ISBN 9788521613565

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                     | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                          | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA443  | Processamento de Imagens | 02                    | 02      | 03              | 60           | 8º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA476 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

FUNDAMENTOS DA IMAGEM DIGITAL. REALCE. FILTROS. MODELOS DE REPRESENTAÇÃO. SEGMENTAÇÃO. CORREÇÃO GEOMÉTRICA. CLASSIFICAÇÃO. RECONHECIMENTO DE PADRÕES. APLICAÇÃO PRÁTICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da Imagem Digital: Imagem Digital. Formatos (BIL, BSQ, BIS), Imagem Colorida. Modelo RGB e HSV. Imagens Multiespectrais e Hiperespectrais. Operações Aritméticas. Resolução Espacial, Espectral, Radiométrica e Temporal de imagens de Satélite. Estatísticas de Imagens. 2. Realce: Obtenção e visualização do histograma. Contraste. Transformação linear. Transformação não-linear. Outros tipos de realce. 3. Filtros: lineares e não lineares. 4. Modelos de Representação: Transformação RGB-IHS. Fusão de Imagens. Principais Componentes. 5. Segmentação: Detecção de pontos e bordas. Transformada de Hough. Crescimento de regiões. Limiarização. 6. Correção Geométrica: Registro Imagem x Imagem. Registro Imagem x Mapa. 7. Classificação: Supervisionada e Não-Supervisionada. 8. Reconhecimento de Padrões: Descritores. Morfologia Matemática.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. **Processamento Digital de Imagens**. tradução: Cristina Yamagami, Leonardo Piamonte. 3. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2010. 62 p. ISBN: 9788576054016
2. GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. **Processamento de Imagens Digitais**. tradução Roberto Marcondes Cesar Junior, Luciano da Fontoura Costa. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 509 p. ISBN: 8521202644
3. NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 387 p. ISBN 9788521205401

#### Bibliografia Complementar

1. MENESES, P. R.; Almeida, T. **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. UNB, Brasília, 2012. site: <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>. Consultado em: maio/2013.
2. COLWELL, R. N.; American Society of Photogrammetry. **Manual of Remote Sensing**. 2ed. Falls church van : American Society of Photogrammetry, 1983.
3. JENSEN, J.R. **Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective**. 3rd. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2005. 526p. ISBN 0131453610
4. MATHER, Paul M. **Computer processing of Remotely-Sensed Images an Introduction**. 2nd ed. Chi Chester: John Wiley & Sons, 1999. 292p.
5. CENTENO, J.A.S. **Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2004. 209 p. ISBN 85887830503



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                     | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período   |
|--------|--------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|-----------|
|        |                          | Teórica               | Prática |                 |              |           |
| CI494  | <b>Saneamento Básico</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           | <b>8º</b> |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | <b>CI495</b> | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO; FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO (ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTOS SANITÁRIOS, LIMPEZA URBANA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS); IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA NO SANEAMENTO BÁSICO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Importância e Objetivos dos Sistemas de Saneamento Básico.

Descrição e Funcionamento das Unidades Constituintes dos Sistemas de Saneamento Básico: - Sistemas de Abastecimento de Água; - Sistemas de Esgotos Sanitários; - Sistemas de Limpeza Urbana; - Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais.

Informações Cartográficas Necessárias ao Planejamento, Projeto, Implantação e Operação de Sistemas de Saneamento Básico.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FLORÊNCIO, L. (Org.) ; Rafael K.X.B (Org.) ; AISSE, Miguel Mansur (Org.) . **Tratamento e Utilização de Esgotos Sanitários**. 1. ed. Rio de Janeiro: ABES-Sermograf, 2006. v. 1. 427 p.
  2. PT/CEMPRE. **Lixo Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado**. Coordenação Niza Silva Jardim et al. Editora CEMPRE. Rio de Janeiro, 1995.
  3. CEMPRE- **Compromisso Empresarial para Reciclagem Praia de Botafogo**, 228/613 CEP 22359-900-Rio de Janeiro-RJ
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. TCHOBANOGLIOUS, G., THEISEN, H., VIGIL, S. A Integrated Solid Waste Management. Editora McGraw-Hill. New Work. 1993. ISBN 0-07-112865-4
  2. PEAVY, H.S., ROWE, D.R., TCHOBANOGLIOUS, G. Environmental Engineering. McGraw-Hill International Editions-London, 1985 ISBN 0-07-100231-6

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| AD200  | Administração | 04                    | 00      | 04              | 60           | 9º      |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

ORGANIZAÇÃO. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA. ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL; DE MATERIAL; FINANCEIRA E CONTABILIDADE; MERCADOLÓGICA E DA PRODUÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ORGANIZAÇÃO: Conceitos básicos; Princípios, elementos, fases e critérios de organização; Técnica de organização; Instrumental de organização; Serviços de O & M.

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA: Conceitos básicos; Tipos estruturais; Projeto Administrativo;

ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL: Importância e objetivos; Funções; Legislação e previdência social.

ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL: Importância e objetivos; Compras; Gestão de estoques; Almoxarifado.

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E CONTABILIDADE: O papel da administração financeira; Objetivos da contabilidade, relatórios principais e livros fiscais; O patrimônio; Retorno do Capital investido; Custos industriais;

ADMINISTRAÇÃO MERCADOLÓGICA: Conceitos básicos; Atividades mercadológicas.

ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO: Processos produtivos; Planejamento e controle da produção; Controle de qualidade; Manutenção; Estudo de métodos e medidas de trabalho; Layout das instalações.

Roteiro para elaboração de um projeto industrial

MÉTODO DIDÁTICO: Aulas expositivas, resoluções de problemas e análise de casos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BUFFA, Elwood S.; CUNHA, Octacílio. **Administração da Produção**: tradução: Octacílio Cunha. -. Rio de Janeiro: LTC, 1979.. xii, 780p. (Coleção Universitária de Administração).
2. MACHLINE, Claude, 1932-.. **Manual de Administração da Produção**. 8a ed. -. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1987-. nv. ISBN 85-225-0133-5.
3. LÉLIS, Eliacy Cavalcanti (Org). **Administração da produção**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 235 p. ISBN 9788564574427.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

1. MAYER, R.R. **Administração da Produção**. São Paulo. Atlas – 1972.
2. MILLER, H. **Organização e Métodos**. Rio de Janeiro – F.G.V. – 1975
3. RICHERS, R. **Ensaios de Administração Mercadológica** – Rio de Janeiro – F.G.V. – 1973.
4. RIGGS, J.L. **Administração da Produção, Planejamento, Análise e Controle**. São Paulo, Atlas – 1976.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Administração

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/> | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/> | Trabalho de Graduação  |

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/>            | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/>            | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|-------------------------------------|-------------|

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | ELETIVO |
|--------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                  | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                       | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA483  | <b>Estágio Curricular Obrigatório</b> | 05                    | 15      | 6               | 165          | 9º      |

|                |  |               |  |                 |                  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|------------------|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. | <b>2400horas</b> |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|------------------|

### EMENTA

PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM EMPRESAS, INDÚSTRIAS, UNIVERSIDADES, E OUTRAS INSTITUIÇÕES NA ÁREA DA ENGENHARIA CARTOGRÁFICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Desenvolvimento de atividades pelo estudante, com supervisão docente e profissional, após cumprir a carga horária mínima definida com requisito, em instituições que desenvolvem atividades relacionadas à Engenharia Cartográfica áreas afins.  
Elaboração de um relatório de atividades.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Livros didáticos relacionados ao trabalho no estágio. Artigos em Revistas Científicas. Anais de eventos. Manuais.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                     | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                          | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA481  | Parcelamento Territorial | 02                    | 02      | 03              | 60           | 9º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA477 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

TÉCNICAS DE PARCELAMENTO DO SOLO URBANO. TÉCNICAS DE PARCELAMENTO TERRITORIAL RURAL. LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS APLICADOS À DIVISÃO E À DEMARCAÇÃO DE TERRAS. PROCESSOS DE DIVISÃO DE TERRAS. PROCESSOS DE DEMARCAÇÃO DE DIVISAS. PERITAGEM. LOTEAMENTO. PROJETO GEOMÉTRICO DE LOTEAMENTO. IMPLANTAÇÃO DE UM LOTEAMENTO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Técnicas de Parcelamento** a) Parcelamento Urbano: Técnicas de Parcelamento Urbano; Exploração do Uso e Ocupação do solo urbano; b) Parcelamento Rural: Técnicas de Parcelamento Rural; Exploração do Uso e Ocupação do solo rural.
- 2. Levantamentos Topográficos Aplicados à Divisão e Demarcação de Terras:** Operações de campo e de escritório:
- 3. Processos de Divisão de Terras:** Análise de processos e documentos relativos à divisão; Descrição da área levantada para divisão; Exame, classificação e avaliação do imóvel; Cálculo das áreas pertencentes aos condôminos; Planejamento dos quinhões; Locação das linhas divisórias; Folhas de pagamento.
- 4. Processos de Demarcação de Divisas:** Demarcação das linhas obtidas no processo de divisão; Demarcação numa ação de aviventação.
- 5. Peritagem:** Áreas de atuação do engenheiro cartógrafo e agrimensor como perito; Ação de reintegração de posse; Ação de manutenção de posse; Vistoria ad perpetuum rei memoriam.
- 7. Loteamento:** Aspectos legais a serem considerados para implantação de um loteamento; Legislação federal, estadual e municipal.
- 8. Projeto Geométrico de Loteamento:** Definições; Operações com coordenadas; Planta de locação; Estudo de viabilidade de projetos arquitetônicos.
- 9. Implantação de um Loteamento:** Métodos de cubação e de locação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GRIPP JUNIOR, J. **Loteamento: Projeto Geométrico, Regularização e Execução**. Viçosa: UFV, 1999.
- MASCARÓ, J. L. **Manual de Loteamentos e Urbanização**, ed. 2ª. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1977. 238p.
- MOREIRA, A. L. **Princípios de Engenharia de Avaliação**. São Paulo: Pini, 1988.

#### Bibliografia Complementar:

- LOPES, M. M. S. **Curso de Direito Civil**, ed. 3ª. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960.
- MAIA NETO, F. **Roteiro Prático de Avaliações Periciais Judiciais**, ed. 4ª. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.
- MELO, D. C. **Administração Urbana: Sistemas e Diagnósticos**. Rio de Janeiro: IBAN, 1978.
- MESQUITA, A. P. **Parcelamento do Solo Urbano e suas Diversas Formas**. Curitiba: IESDE, 2008. 200p.
- MOURA, A.C.M. **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. Belo Horizonte, 2003. 294p. ISBN 859036691X
- BRASIL. CARVALHO, C.S. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Regularização Fundiária Urbana no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 203p. ISBN 978-8560133994.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                     | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA482  | Projeto de Estradas | 02                    | 02      | 03              | 60           | 9º      |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA479, CA478 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

NOÇÕES DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. CLASSES E CARACTERÍSTICAS DE ESTRADAS. ESTUDOS DE TRAÇADO. DETALHES DAS FASES DE ELABORAÇÃO DE PROJETO. CÁLCULO DE TERRAPLANAGEM. LOCAÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução: classificação das rodovias, elementos geométricos.

Estudos de traçados: reconhecimento, exploração, observações sobre normas de projeto, cálculo da poligonal, métodos topográficos, geodésicos e fotogramétricos.

Elementos planimétricos: estaqueamento, locação de curvas circulares, locação de curvas de concordância, amarrações,

Elementos altimétricos: nivelamento e seções transversais, curvas de concordância vertical, cálculo de volume de terraplanagem.

Levantamentos complementares: Cadastro, Obras de arte especiais e correntes, Jazidas, praças de pedágio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PONTES FILHO, G. **Estradas de Rodagem Projeto Geométrico**. São Carlos: Glauco Pontes Filho. 1998.
2. CARVALHO, M. P. **Curso de Estradas**. Rio de Janeiro: Editora Científica. 1967.
3. LEE, S.H. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. Florianópolis: Editora da UFSC. 2008.

#### Bibliografia Complementar

1. McCormac. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2007.
2. Manuais do DNIT- **Departamento Nacional de Infraestruturas de Transporte**. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/>
3. DNIT. **Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais** – Pub IPR 706. DNIT –IPR Instituto de Pesquisas Rodoviárias.
4. DNIT. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço** – Pub IPR 726.
5. DNIT. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para Apresentação de Relatórios** – Pub IPR 727.
6. DNIT. **Manual de Implantação Básica de Rodovia** – Pub. IPR 742.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|   |                        |
|---|------------------------|
|   | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
| X | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA484  | Trabalho de Conclusão de Curso 1 | 04                    | 00      | 04              | 60           | 9º      |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA480 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

Desenvolvimento de um projeto de conclusão de curso relacionado à Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Elaboração do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso na área da Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, supervisionada por um docente do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.  
Apresentação do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso à Coordenação do curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Livros didáticos relacionados ao tema do projeto. Artigos em Revistas Científicas. Anais de eventos. Manuais.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
|   | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
| X | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|   |             |
|---|-------------|
| X | OBRIGATÓRIO |
|---|-------------|

|  |         |
|--|---------|
|  | ELETIVO |
|--|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA485  | Trabalho de Conclusão de Curso 2 | 02                    | 05      | 07              | 180          | 10º     |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA484 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

EXECUÇÃO DO PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NA ÁREA DA ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA, SUPERVISIONADA POR UM OU MAIS DOCENTE DO CURSO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA. ELABORAÇÃO DA MONOGRAFIA SOBRE O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Execução do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso na área da Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, supervisionada por um ou mais docente do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura.  
Elaboração da monografia sobre o Trabalho de Conclusão de Curso.  
Apresentação da monografia de Trabalho de Conclusão de Curso a uma banca formada por no mínimo dois docentes do curso.  
Entrega da monografia do TCC corrigida à Coordenação do Curso e à Biblioteca Setorial do CTG.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Livros didáticos relacionados ao tema do projeto. Artigos em Revistas Científicas. Anais de eventos. Manuais.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA  
Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura – CCECart

**ANEXO XIV – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS ELETIVAS DO CURSO DE ENGENHARIA CARTOGRÁFICA E DE AGRIMENSURA E DE AGRIMENSURA - PERFIL 3605-1**



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                              | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                   | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA487  | <b>Banco de Dados Geográficos</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |               |               |  |                 |  |
|----------------|---------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | MA128 e CA466 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CONCEITO DE BANCO DE DADOS. PROJETO DE BANCO DE DADOS. MODELO RELACIONAL. ÁLGEBRA E CÁLCULO RELACIONAL. LINGUAGEM SQL. BANCO DE DADOS ORIENTADO A OBJETO. GERENCIAMENTO DE DADOS ESPACIAIS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceito de Banco de Dados  
Projeto de Banco de Dados  
Modelo Relacional.  
Álgebra e Cálculo Relacional  
Linguagem SQL  
Banco de Dados Orientado a Objeto  
Gerenciamento de Dados Espaciais

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COSTA, T.S.; Melo, R.N. **Referência em Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica, 2005. 64p. ISBN 8587926136.
2. COUGO, P. **Modelagem Conceitual e Projeto de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. 284p. ISBN 8535201589
3. KORTH, H. F.; Sudarshan, S; Silberschatz, A. **Sistema de Banco de Dados**. 5a ed., Campus, 2006.

#### Bibliografia complementar:

1. CASANOVA, M.A.; CÂMARA, G.; DAVIS JR., C.A.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G.L. **Bancos de Dados Geográficos**. Editora MundoGeo, 2005.
2. BEAULIEU, A. **Aprendendo SQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 365p. ISBN 9788575222102
3. TAYLOR, D.R.F. **Geographic Information System: the Microcomputer and Modern Cartography**. Exeter: Pergamon, 1994. 251p. ISBN 0080402771
4. DATE, C.J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865p. ISBN 8535212736
5. BRASIL. **Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil - Perfil MGB: Conteúdo de Metadados Geoespaciais em Conformidade com a Norma ISO 19115:2003**, versão homologada. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2009. 194p.
6. RIGAUX, P.; SCHOLL, M.; VOISARD, A. **Spatial Databases: with Applications to GIS**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2002. 410p. ISBN 1558605886

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| MA129  | <b>Cálculo Diferencial e Integral 4</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | MA128 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1ª. ORDEM E APLICAÇÕES. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE 2ª. ORDEM E APLICAÇÕES. TRANSFORMADA DE LAPLACE. SÉRIES DE FOURIER E APLICAÇÕES ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1ª Unidade;

-Conceitos introdutórios e classificação das Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem. Obtenção de solução de equações lineares, separáveis, exatas, não-exatas com fatores integrantes, homogêneas, etc.

-Aplicações das equações de 1ª ordem a modelos matemáticos para problemas de física, química, ecologia, etc.

-Equações diferenciais lineares de 2ª ordem. Propriedades gerais das soluções. Solução das equações homogêneas com coeficientes constantes.

#### 2ª Unidade;

-Equações diferenciais lineares não-homogêneas. Método dos coeficientes a determinar. Método da variação dos parâmetros.

-Transformada de Laplace, definição e propriedades fundamentais. Utilização de transformada da Laplace para resolução de equações diferenciais com coeficientes constantes.

#### 3ª Unidade;

-Equação do calor. Método de separação de variáveis.

-Séries de Fourier. Coeficientes de Fourier. Teorema de convergência. Funções pares e ímpares.

-Equações das ondas, vibrações de uma corda elástica.

-Equação de Laplace.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOYCE, W.E.; DI PRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores e contorno. 7.ed. [S.l.]: LTC, 2002.

2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. [S.l.]: Harbra, 1994. v.2.

3. PENNEY, D.E.; EDWARDS, Jr. C.H. Cálculo com geometria analítica. 4.ed. [S.l.] Prentice Hall do Brasil, 1999. v.2.

#### Bibliografia complementar:

1. CHURCHILL, R.V. Séries de Fourier e problemas de valores de contorno. 2.ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 1978.

2. SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. 1.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.2;

3. WILLIAMS, R. E., CROWELL, R. H. E TROTTER H. F., Cálculo de Funções Vetoriais, Volumes 1 e 2, LTC, São Paulo, 1974



4. MARTIN, B., Equações Diferenciais e Suas Aplicações, Campus, Rio de Janeiro, 1979.  
5. BASSANEZI, R. C., Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática, Contexto, São Paulo: 2002. ALARSA, F.;

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Matemática

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                       | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                            | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA425  | Determinações Astronômicas | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |              |               |  |                 |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA421, CA438 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

|                            |
|----------------------------|
| Determinações Astronômicas |
|----------------------------|

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

|                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Determinação de Azimute<br>Determinação de Latitude<br>Determinação de Longitude<br>Determinação Simultânea de Latitude e Longitude |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OLIVEIRA FILHO, K.S.; SARAIVA, M.F.O. **Astronomia e Astrofísica**. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p. ISBN 8588325233
2. DOMINGUES, F.A. A. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 403 p.
3. CHAGAS, C.B. **Astronomia Geodésica**. 2ª. Ed. rev. Rio de Janeiro: Ministério da Guerra, 1965. 370p.

#### Bibliografia complementar:

1. MACKIE, J.B., **The Elements of Astronomy for Surveyors** Charles Griffin & Company Limited, 1985.
2. GREEN, R.M. **Spherical Astronomy**, Cambridge University Press. 1999. 520p. ISBN 0521317797
3. MASCHERONI, Jorge G. **Curso de Geodesia: Nociones de Astronomia de Posicion y Determinaciones Geograficas Expeditivas**. Buenos Aires: Alsina, 1952. 189p.
4. ALARSA, F.; FARIA, R.P. **Fundamentos de Astronomia**. 4ª. ed. Campinas: Papirus, 1997.;208p. ISBN 85 308 0491 0
5. BRASIL. **Manual Técnico: Astronomia de 2ª ordem**. Brasília: Ministério do Exército, 1978.
6. XEREZ, A.C. **Topografia Geral, Topografia, Fotogrametria, Elementos de Geodésia, e de Astronomia Geodésica ; Lições Professadas no Instituto Superior Técnico**. 2ª.ed. Lisboa: Ed. Técnica, 1959

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| EL410  | <b>Empreendedorismo</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CONCEITOS BÁSICOS DO EMPREENDEDORISMO, MODELO DE LIDERANÇA, COMUNICAÇÃO E TRABALHO EM EQUIPE. FORMAS DE ATITUDES EMPREENDEDORAS, CRIATIVIDADE, PENSAMENTO CONVERGENTE E DIVERGENTE.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Levantamento do perfil discente: potencial empreendedor. Empreender como opção de carreira. Procurar oportunidade de negócio. Escolher seu negócio. Conceito de negócio e atributo de valor. Reconhecer e administrar riscos. Avaliar o potencial do negócio. Dinâmica dos negócios. Escolher a estratégia competitiva. Introdução ao plano de negócio. A empresa. O plano de *marketing*. O plano financeiro. Exemplos de planos de negócio. Introdução à propriedade intelectual. Propriedade industrial. Titularidade. Patenteabilidade. Pedido de patente. Concessão e vigência. Nulidade. Cessão e anotações. Como investir seu dinheiro.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DEGEN, R. J. **O empreendedor**. 1ª. Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
  2. DORNELAS, J.Ca. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 2ª. Edição, Rio de Janeiro: Campus, 2001.
  3. DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**. 3ª. edição, São Paulo: Cultura, 1999.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. DRUCKER, P.F. **Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship)**: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2013. xviii, 378 p. ISBN 9788522108596

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

**INSTITUCIONAL**

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

**Engenharia Cartográfica**

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                            | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                 | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CI334  | <b>Engenharia de Avaliações</b> | 03                    | 00      | 03              | 45           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | ET625 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

CONCEITOS GERAIS. AVALIAÇÃO DE TERRENOS E CONSTRUÇÕES URBANAS, PROPRIEDADES RURAIS, DE JAZIDAS MINERAIS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS. DEPRECIAÇÕES. ALUGUÉIS DE IMÓVEIS. PERÍCIAS DE ENGENHARIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Gerais
2. Normas para Avaliação
3. Matemática Financeira Aplicada
4. Estatística Aplicada
5. Pesquisa de Valores
6. Homogeneização de Valores
7. Avaliação de Lotes Urbanos
8. Avaliação de Glebas Urbanizáveis
9. Avaliação de Imóveis pelo Método Comparativo dos Dados de Mercado
10. Arbitramento de Aluguéis
11. Avaliação de Construções: Habitacionais, Industriais e Comerciais.
12. Depreciação
13. Avaliação de Máquinas, Equipamentos, e Instalações Industriais.
14. Avaliação de Jazidas Minerais

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DANTAS, R. A. **Engenharia de Avaliações**. 2. Ed. São Paulo: Pini, 2005. 257p
2. IBAPE/SP. **Engenharia de Avaliações** - Novos Textos de referência para engenheiros. São Paulo: Pini, 2007. 991p
3. CAIRES, H. R. **Avaliações de Glebas Urbanizáveis**. São Paulo: Pini.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Civil

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| FI109  | Física Geral 4 | 04                    | 00      | 4               | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | FI108 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

MAGNETISMO EM MEIOS MATERIAIS; CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA; AS EQUAÇÕES DE MAXWELL E AS ONDAS ELETROMAGNÉTICAS; LUZ; ÓTICA GEOMÉTRICA; ÓTICA FÍSICA; TEORIA DA RELATIVIDADE; QUANTIZAÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Ondas Eletromagnéticas:** descrição de uma onda eletromagnética, o vetor de *Poynting*, reflexão, refração e polarização.

**Luz:** Onda ou partícula, velocidade da luz, espectro eletromagnético, princípio de Fermat, reflexão, refração, polarização da luz.

**Ótica Geométrica:** Espelho plano, espelhos esféricos, lentes, formação de imagens por refração.

**Ótica Física:** Natureza ondulatória da luz, interferência com duas ou mais fontes, modelo vetorial para a adição de ondas harmônicas, difração, figuras de difração.

**Teoria da Relatividade Restrita:** Postulados de Einstein, dilatação do tempo, contração do comprimento, conceito de simultaneidade, transformação de Lorentz, momento relativístico, energia relativística, massa e energia.

**Conceitos Básicos de Física Quântica:** Radiação do corpo negro e a teoria de Planck, efeito fotoelétrico, efeito Compton, dualidade onda-partícula, e princípio da incerteza.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, vol. 4, 8a edição, Livros Técnicos e Científicos, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, vol. 4, Blücher, 1997.
3. TIPLER, P. ; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**, vols. 2 e 3, 6a edição, Livros Técnicos e Científicos, 2009.

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

1. SERWAY, R. A.; JEWETT Jr J. W., **Princípios de Física**, vol. 4, Thomson, 2005.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman Lectures on Physics**, vols. 2 e 3, Bookman, 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                           | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA449  | <b>Fotogrametria Terrestre</b> | 02                    | 01      | 02              | 45           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA474 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PRINCÍPIOS, MÉTODOS, INSTRUMENTOS E APLICAÇÕES DE FOTOGAMETRIA TERRESTRE

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aplicações de fotogrametria terrestre  
Diferenças entre Fotogrametria terrestre e aérea  
Equipamentos: Câmaras e reprodutores  
Tópicos de otimização de levantamentos: disposição da Câmara, número de estações, tipo do equipamento de medição  
Programas de ajustamento  
Levantamentos de fachadas  
Levantamentos industriais  
Uso de Equipamentos Digitais

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COELHO FILHO, L. C. T.; BRITO, J.L.N.S. **Fotogrametria Digital**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2007. 196 p. ISBN 9788575111147.
2. LUGNANI, J.B. **Introdução a Fototriangulação**. Curitiba: s.n., 1987. 134 p.
3. ASTORI, B. **Fotogrametria**. 2.Ed. -Milano: Clup, 1978. 552 p. ISBN 88-7005-390-3.

#### Bibliografia Complementar:

1. ATKINSON, K. B. **Close Range Photogrammetry and Machine Vision**. Caithness Scotland: Whittles Pub., 1996. 371 p. ISBN 187032546x
2. LUHMANN, T. **Close Range Photogrammetry: Principles, Methods and Applications**. Dunbeath: Whittles, 2006. xiii, 510 p. ISBN 0470106336
3. WOLF, P.R.; DEWITT, B.A. **Elements of Photogrammetry: with Applications in GIS**. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 2000. 608 p. ISBN 0072924543
4. SEIXAS, J.J. **Geometria das Fotografias: Fórmulas Fundamentais**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1978. 91p.
5. DISPERATI, A.A.; SCHULER, C.A.B. **Anaglifo Digital e sua Aplicação na Fotointerpretação Temática**. Guarapuava: UNICENTRO, 2010. 96 p. ISBN 978-857891058

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|  |             |
|--|-------------|
|  | OBRIGATÓRIO |
|--|-------------|

|   |         |
|---|---------|
| X | ELETIVO |
|---|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                     | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                          | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA436  | <b>Fotointerpretação</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |               |               |  |                 |  |
|----------------|---------------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | GE559 e GE561 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|---------------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

UTILIZAÇÃO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS-FOTOIDENTIFICAÇÃO, FOTOANÁLISE E FOTOINTERPRETAÇÃO; UTILIZAÇÃO DE IMAGENS DE RADAR; IMAGENS TOMADAS A NÍVEL ORBITAL, SATÉLITES, E IMAGENS DE OUTROS SENSORES. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Definição, filosofia e objeto da interpretação de imagens.  
Técnicas de interpretação: - Interpretação Visual. - Estereoscópica: o método em fotointerpretação, fatores que afetam a fotointerpretação, interpretação de imagens pancromáticas e infravermelho próximo.  
Monoscópica (análise multiespectral): interpretação de imagens termais, imagens de radar, pancromáticas RBV, enfatizadas, com cores aditivas  
Interpretação automática  
Treinamento supervisionado, e não supervisionado.  
Técnicas operacionais: Interpretação aplicada a geologia, solos, hidrografia, vegetação, engenharia civil e urbanismo

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DISPERATI, A.A.; SCHULER, C.A.B. **Anaglifo Digital e sua Aplicação na Fotointerpretação Temática**. Guarapuava: UNICENTRO, 2010. 96p. ISBN 978-8578910587.
2. LOCH, C. **A Interpretação de Imagens Aéreas: Noções Básicas e Algumas Aplicações nos Campos Profissionais**. 5.ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008. 103p. ISBN 9788532804136
3. MARCHETTI, D.A.B.; GARCIA, G.J. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, c1977. 257p. ISBN 8521304129

#### Bibliografia complementar:

1. JENSEN, J.R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres**. 2ª. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2011. 598p. ISBN 9788560507061
2. RICCI, M.; PETRI, S. **Princípios de Aerofotogrametria e Interpretação Geológica**. São Paulo: Centro de Publicações Técnicas da Aliança, 1965. 226p.
3. LINDER, W. **Digital Photogrammetry: A Practical Course**. 3.ed. Berlin: Springer, 2009. 642p. ISBN 9783540927242
4. KONECNY, G. **Geoinformation: Remote Sensing, Photogrammetry and Geographic Information Systems**. New York: Taylor & Francis, 2003. 248p. ISBN 0415237955
5. JONES, S.; REINKE, K; Australasian Remote Sensing and Photogrammetry Conference (Ed.). **Innovations in Remote Sensing and Photogrammetry**. Heidelberg: Springer, 2009. 468p. ISBN 9783540882657
6. ASPRS – American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. **Manual of Photographic Interpretation**. 2ª. ed. Maryland : ASPRS, 1997. 689p .



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CG642  | <b>Geografia Física Aplicada</b> | 04                    | 00      | 04              | 60           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

A GEOGRAFIA FÍSICA: NOÇÕES GERAIS, SUBDIVISÕES. A GEOGRAFIA FÍSICA E O MEIO AMBIENTE. NOÇÕES DE GEOMORFOLOGIA GERAL. NOÇÕES DE HIDROGRAFIA. AS APLICAÇÕES DA GEOGRAFIA FÍSICA AOS ESTUDOS DA CARTOGRAFIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Geografia Física: conceituação, divisão e importância. A posição da Geografia Física no Quadro das Ciências da Terra.

A Geografia Física e o Meio Ambiente. Conceito de meio ambiente. Os principais atributos do meio ambiente. Noções de Geomorfologia Geral. Os fatores explicativos do relevo terrestre. A análise geomorfológica aplicada à compartimentação do relevo terrestre. Os compartimentos e as feições de relevo. A identificação do relevo no gabinete e em trabalhos de campo.

Noções de Hidrografia. O ciclo hidrológico. Os padrões de drenagem.

As aplicações da Geografia Física aos estudos de Cartografia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. B' SÁBER, A.N. **Formas de Relevo**. São Paulo: Edart, 1975.
  2. ANDRADE, G.O. Gênese do Relevo Nordestino: estado atual dos conhecimentos. **Estudos Universitários**, Recife, (2) p. 1-13, abr/set, 1968.
  3. CASTRO, C. Morfogênese e sedimentação: evolução do relevo do Nordeste e seus depósitos correlativos. **Notícia Geomorfológica**, Campinas 19, ( 37/38), 1979.
  4. JATOBÁ, L. ; LINS, R.C.. **Introdução à Geomorfologia**. 3ª Edição. Recife: Ed. Bagaço, 2001.
- Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**
1. COQUE, R. **Geomorfologia**. Madri: Alianza Editorial, 1984.
  2. JATOBÁ, L.; LINS, R.C. **Tópicos Especiais de Geografia Física**. Recife: edt. Universitária da UFPE, 2001.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Geografia

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                  | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                       | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA488  | Levantamentos Especiais de Topografia | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |                 |
|----------------|-------|---------------|-----------------|
| Pré-requisitos | CA431 | Co-Requisitos | Requisitos C.H. |
|----------------|-------|---------------|-----------------|

### EMENTA

LOCAÇÃO E LEVANTAMENTO DE GRANDES OBRAS: INDUSTRIAIS E BARRAGENS. ÁREAS MINERÁRIAS. LEVANTAMENTOS SUBTERRÂNEOS. LEVANTAMENTOS COSTEIROS E BATIMÉTRICOS. TÉCNICAS DE MONITORAMENTO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Controle vertical de estruturas.  
Levantamentos subterrâneos – Transporte de coordenadas planialtimétrica.  
Locação subterrânea – Projeto, medição e controle.  
Projetos batimétricos (Instrumentos, métodos e medições)  
Levantamento e locações industriais planialtimétricos.  
Sistemas GNSS – Aplicações.  
Excursões didáticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MCCORMAC, J.C. **Topografia**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391p. ROM ISBN 852161523X
2. ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. 9ª.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 655p. ISBN 85-25002224
3. BORGES, A.C. **Topografia**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1987.

#### Bibliografia complementar:

1. DOMINGUES, F.A.A. **Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos**. Mcgraw-hill, 1979. 138p.
2. TATON, R. **Topografia Subterranea**. 2ª.ed. Madrid: Ed. Paraninfo, 1977. 190p.
3. RAISZ, E. **Cartografia Básica**. Rio de Janeiro, Editora Científica, 1969.
4. JORDAN, W.; REINHERTZ, C.; EGGERT, O. **Tratado General de Topografia**. Barcelona: G.Gili, 1974. ISBN 8425202914
5. MINGO, O.R.; BASUALDO, E.O. **Calculo de Compensacion de Mediciones Topograficas**. Buenos Aires: Linking, 1996. 305p. ISBN 9504370756
6. BARRY, B.A. **Topografia Aplicada a la Construccion**. 2ª.ed., México: Limusa, 1990. 342p. ISBN 698-18-1153-4

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|  |             |
|--|-------------|
|  | OBRIGATÓRIO |
|--|-------------|

|   |         |
|---|---------|
| X | ELETIVO |
|---|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                                | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                                     | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| PO494  | Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS | 04                    | 00      | 04              | 60           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

REFLEXÃO SOBRE OS ASPECTOS HISTÓRICOS DA INCLUSÃO DAS PESSOAS SURDAS NA SOCIEDADE EM GERAL E NA ESCOLA; A LIBRAS COMO LÍNGUA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL EM CONTEXTO DE COMUNICAÇÃO ENTRE PESSOAS SURDAS E COMO SEGUNDA LÍNGUA. ESTRUTURA LINGÜÍSTICA E GRAMATICAL DA LIBRAS. ESPECIFICIDADES DA ESCRITA DO ALUNO SURDO, NA PRODUÇÃO DE TEXTO EM LÍNGUA PORTUGUESA. O INTÉRPRETE E A INTERPRETAÇÃO COMO FATOR DE INCLUSÃO E ACESSO EDUCACIONAL PARA OS ALUNOS SURDOS OU COM BAIXA AUDIÇÃO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Indivíduo Surdo ao Longo da História: - Mitos e preconceitos em torno do indivíduo surdo, da surdez e da língua gestual; - História das línguas de sinais no mundo e no Brasil (contribuições, impacto social e inclusão da pessoa surda por meio da Língua Brasileira de Sinais); - Línguas de sinais como línguas naturais; - Ideias preconcebidas e equivocadas sobre línguas de sinais.

Gramática da LIBRAS: - Fonologia; - Morfologia; - Sintaxe; - Semântica Lexical.

Parâmetros da Linguagem de Sinais: - Expressão manual (sinais e soletramento manual/datilogia) e não manual (facial); - Reconhecimento de espaço de sinalização; - Reconhecimento dos elementos que constituem os sinais; - Reconhecimento do corpo e das marcas não-manuais;

LIBRAS como Língua de Comunicação Social entre Pessoas Surdas, Ouvintes e Surdos Bilingues: - Comunicando-se em Libras aos vários contextos sociais (falando Libras nas diferentes situações de inscrições de interação social, com ênfase na escola, no trabalho, no lazer e em situações hospitalares). - A Libras falada na escola por professores, intérpretes e alunos surdos (Libras como registro lingüístico de comunicação acadêmica ou instrumental); - A aprendizagem da Língua de Sinais por crianças surdas em contexto escolar (a aquisição e desenvolvimento lingüístico da Língua Brasileira de Sinais na escola).

O Intérprete e a Interpretação em LIBRAS/Português enquanto Mediação para a Aprendizagem na Escola: - Sistema de inscrição de sinais; - Noções sobre interpretação de Libras; - Iconicidade versus arbitrariedade; - Simultaneidade versus linearidade; - Relação entre gesto e fala; - O papel do intérprete na inclusão do aluno surdo no contexto de sala de aula; - A relação professor e o intérprete de Libras na educação do aluno surdo (quem rege x quem interpreta para o aluno e a quem este deve se dirigir para sua aprendizagem; - O intérprete como colaborador na aquisição da Língua Portuguesa como segunda língua para o aluno surdo; - O intérprete ao apoio ao professor no entendimento da produção textual do aluno surdo (quebrando mitos e preconceito sobre a escrita do surdo na língua Portuguesa)

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GOLDFELD, M. A Criança Surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.
- MAIA, M.E. No Reino da Fala: A Linguagem e seus Sons. 3.ª ed. São Paulo: Ática, Série Fundamentos, 1991.
- MOURA, M. C. O Surdo: Caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. na internet: <http://www.ges.ced.ufsc.br/publicacoes.htm>
- QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: efeitos de modalidade e práticas pedagógicas. Disponível em: [http://www.ronice.ced.ufsc.br/publicacoes/edu\\_surdos.pdf](http://www.ronice.ced.ufsc.br/publicacoes/edu_surdos.pdf)
- QUADROS, Ronice Muller de. Aquisição da Linguagem. Disponível em: <http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/edusurdos/linguagem.htm>
- VILHALVA, Shirley. Despertar do Silêncio. Editora Arara Azul. Livro disponível em: <http://www.editora-araraazul.com.br/pdf/livro1.pdf> VILHALVA, Shirley. Pedagogia Surda. Editora Arara Azul. Artigo disponível em: <http://www.editora-araraazul.com.br/pdf/artigo8.pdf>. ALBRES, Neiva de Aquino e VILHALVA, Shirley. Língua de Sinais: processo de aprendizagem como segunda língua. Editora Arara Azul. Disponível em: <http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo12.pdf>. **Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**



|  |
|--|
|  |
|--|

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Psicologia e Orientação  
Educacionais

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| LE037  | Língua Inglesa Instrumental 1 | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PRODUÇÃO E COMPREENSÃO ORAL DAS ESTRUTURAS MORFO-SINTÁTICAS. TREINAMENTO INTENSIFICADO DOS ASPECTOS FONOLÓGICOS DA LÍNGUA. INTRODUÇÃO AO VOCABULÁRIO BÁSICO ENFATIZANDO TERMOS ASSOCIADOS AO TURISMO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numbers - boarding an airplane. Finding your seat.  
In-flight meal - requesting food and drink choices. In-flight meals.  
Landing card - filling in an arrival form and a landing card.  
Welcome to the United States - going through immigration and customs control. Expressing family relationships.  
Baggage in hall - collecting baggage.  
A ride downtown - requesting tourist information. Asking for clarification. Explaining meaning. City guide - location.  
Concierge desk - ask for and giving directions.  
Taxis ride - checking out. Taking a cab.  
Itineraries - getting information from a timetable.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VINEY, P. B. **Survival - International communication for professional people**. Editora Heinemann / Macmillan.
2. **Survival English - International communication for professional people**. Editora Heinemann / Macmillan.
3. SHIRREFFS, B.; CONWAY, D. **On course for IELTS: student's book**. Oxford: University of Press, 2011.192p. ISBN : 9780195574562

**Bibliografia complementar (no mínimo 6 títulos, que estejam disponíveis nas bibliotecas da UFPE):**

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Letras

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA331  | Processamento de Dados | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |                 |
|----------------|-------|---------------|-----------------|
| Pré-requisitos | IF165 | Co-Requisitos | Requisitos C.H. |
|----------------|-------|---------------|-----------------|

### EMENTA

CONCEITOS BÁSICOS DE PROGRAMAÇÃO. PROGRAMAÇÃO EM MATLAB E SCILAB. CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO E A EVENTO. BASES DA PROGRAMAÇÃO EM PYTHON APLICAÇÕES A ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos de programação: Diagrama de blocos, fluxograma, linguagem algorítmica.
2. Programação em MATLAB: bases da programação em MATLAB
3. Conceitos de computação gráfica: transformações no plano e no espaço; conceitos. Software SURFER
4. Programação Orientada a Objeto e a Evento: bases da programação orientada a objeto e a evento
5. Linguagem Orientada a Objeto e a Evento: VISUALBASIC
6. Bases da Programação em Python
7. Aplicações a Engenharia Cartográfica

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PETRUSHA, R. **Visual Basic 2005: The Complete Reference**. New York: McGraw-Hill, 2006. 874p. ISBN 0072260335
2. LANGTANGEN, H.P.; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). **Python Scripting for Computational Science**. Springer eBooks BERLIN, Heidelberg: Springer, 2008. ISBN 9783540739166. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-73916-6>

#### Bibliografia complementar:

1. MATHEWS, John H.; FINK, Kurtis D. **Numerical Methods using MATLAB**. 4th. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2004. 680p ISBN 0130652482
2. **SURFER TRAINING VIDEOS**. Site: <http://www.goldensoftware.com/products/surfer#training-videos>. Consultado em Maio/2013.
3. **VISUALSTUDIO**. Site: <http://www.microsoft.com/visualstudio/ptb/products/visual-studio-2010-express>. Consultado em Maio/2013.
4. **MATHWORKS**. Site: <http://www.mathworks.com/products/matlab/> Consultado em Maio/2013.
5. YANG, W. et al. **Applied Numerical Methods using MATLAB**. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005. 509p. ISBN 0471698334
6. GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**. 8ª. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236p. ISBN 9788571947245



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|  |             |
|--|-------------|
|  | OBRIGATÓRIO |
|--|-------------|

|   |         |
|---|---------|
| X | ELETIVO |
|---|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                         | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                              | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA489  | Qualidade de Dados Espaciais | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |                 |  |
|----------------|-------|---------------|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA474 | Co-Requisitos | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|-----------------|--|

### EMENTA

QUALIDADE DE DADOS ESPACIAIS E SEUS ELEMENTOS. INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS. NORMAS DE QUALIDADE PARA DADOS GEOGRÁFICOS, MODELAGEM DE DADOS ESPACIAIS. GESTÃO DA QUALIDADE DE DADOS E DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Qualidade de Dados Espaciais: conceitos ISO
2. Gestão de qualidade e seus conceitos: Satisfação do cliente, Normas, Especificações Técnicas, Padrões, Procedimentos e Registros de Qualidade.
3. Elementos de Qualidade de Dados Espaciais
4. Infraestrutura de Dados Espaciais
5. Modelagem de Dados Espaciais
6. Controle de Qualidade dos Processos de Produção Cartográfica e Banco de Dados Espaciais
7. Propagação de Erros, Amostragem, Análise de Qualidade, Ações Corretivas.
8. Metadados

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. JURAN, J. M.; GRYN, F. M. **Controle da Qualidade: Métodos Estatísticos Clássicos aplicados à Qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1991. ISBN 0074607928
2. PALADINI, E.P. **Avaliação Estratégica da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2002. 246p. ISBN 852243252X
3. CARVALHO, M.M.; PALADINI, E.P. (Coord.). **Gestão da qualidade: Teoria e Casos**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430p. ISBN 9788535248876

### Bibliografia Complementar:

1. NOGUEIRA, R.E. **Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais**. 2ª. ed. Editora UFSC. Florianópolis, 2008
2. MATOS, J. L. de, (2008). **Fundamentos de Informação Geográfica**, 6ª Edição. Editora Lidel.
3. SILVA, J. X. da; ZIDAN, R. T. (2011). **Geoprocessamento & Análise Ambiental: Aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil.
4. ABNT NBR 15777 (2009): **Convenções Topográficas para Cartas e Plantas Cadastrais, Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 - Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT.
5. IBGE (2010). **Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. (INDE)**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
6. ARIZA LÓPEZ, F. J. **Calidad en la Producción Cartográfica**. Jaén: Ra-ma, 2002. 389 p. ISBN 84-78975241



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|   |                        |
|---|------------------------|
| X | Disciplina             |
|   | Atividade complementar |
|   | Trabalho de Graduação  |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Estágio           |
|  | Prática de Ensino |
|  | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|  |             |
|--|-------------|
|  | OBRIGATÓRIO |
|--|-------------|

|   |         |
|---|---------|
| X | ELETIVO |
|---|---------|

|  |          |
|--|----------|
|  | OPTATIVO |
|--|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| IN816  | <b>Relações Raciais</b> | 04                    | 00      | 4               | 60           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

ANALISAR AS CONDIÇÕES SÓCIO-HISTÓRICAS BEM COMO AS FORMAÇÕES DISCURSIVAS QUE TÊM POSICIONADO A POPULAÇÃO NEGRA EM CONDIÇÕES DE SUBALTERNIDADE EM RELAÇÃO À BRANCA NO CONTEXTO INTERNACIONAL E BRASILEIRO.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Negritude, racismo e as condições das populações negras na diáspora.
2. Relações raciais no contexto brasileiro: - Democracia racial; - Projeto UNESCO e a condição da população negra.
3. Raça e classe na década de 1970 no Brasil
4. Movimentos de afirmação de identidade negra, processos políticos e novas subjetividades.
5. Políticas de reconhecimento, ações reparatórias e compensatórias.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BASTIDE, R.; FERNENDES, F. (1955). **Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo**: ensaio sociológico sobre as origens, as manifestações e os efeitos do preconceito de cor no município de São Paulo. São Paulo: Anhembi.
2. CARVALHO, J.J. (2006). **Inclusão Étnica e racial no Brasil: a questão das cotas no ensino superior**. São Paulo: Attar Editorial.
3. CASHMORE, E. (2000). **Dicionário de relações étnicas e raciais**. São Paulo: Selo Negro.

#### Bibliografia Complementar:

1. FANON, F. (2008). **Pele negra, máscaras brancas**. Salvador: UDFBA.
2. FREYRE, G. (2006). **Casa Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. São Paulo: Global.
3. GOMES, N.L. (2006). **Sem perder a raiz: corpo e cabelo como símbolos da identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica.
4. GUIMARÃES, A.S.A. (2005). **Racismo e Anti-Racismo no Brasil**. Editora 34: São Paulo.
5. HASENBALG, C. (2005). **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Belo Horizonte: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro.
6. MOEHLECKE, S. **Ação afirmativa no ensino superior: entre a excelência e a justiça racial**. Educ. Soc. [online]. 2004, vol.25, n.88, pp. 757-776. ISSN 0101-7330.
7. MOUTINHO, L.(2004). **Razão, cor e desejo**. São Paulo: Unesp.
8. MUNANGA, K. (2004). **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra**. Belo Horizonte: Autêntica.
9. SANTOS, G.A. (2005). **A invenção do ser negro: um percurso das ideias que naturalizaram a inferioridade dos negros**. São Paulo: Educ/Fapesp; Rio de Janeiro: Pallas.



---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Institucional

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                                      | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                                           | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA453  | <b>Resistência dos Materiais em Estruturas Geodésicas</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |                 |  |
|----------------|-------|---------------|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA479 | Co-Requisitos | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|-----------------|--|

### EMENTA

ESTABILIDADE DE ESTRUTURAS GEODÉSICAS TENSÕES E DEFORMAÇÕES NOS SÓLIDOS. ANÁLISE DE ESTRUTURAS SUJEITO A ESFORÇOS SIMPLES E COMBINADO. ENERGIA DE DEFORMAÇÃO. APLICAÇÃO DOS ANÁLOGOS MECÂNICOS ÀS ESTRUTURAS GEODÉSICAS. DETECÇÃO DE MOVIMENTOS VERTICAIS E HORIZONTAIS. ANÁLISE DE ROBUSTEZ DE REDES GEODÉSICAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos Básicos de Mecânica dos Materiais  
Aplicação da Mecânica dos Materiais na Geodésia

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. **Resistência dos Materiais**. 2ª.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1989. 654p. ISBN 0074500384
2. GEMAE, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações em Aplicações Geodésicas**. Curitiba: UFPR, 1994. 319p. ISBN 8585132922
3. HELENE, O. **Métodos dos Mínimos Quadrados com Formalismo Matricial: Guia do Usuário**. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 102 p. ISBN 8588325543

#### Bibliografia complementar:

1. DALMOLIN, Q. **Ajustamento por Mínimos Quadrados**. 2ª. ed. Curitiba: UFPR, 2004. 175 p. ISBN 8588783029
2. PINTO, C.S., **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 2ª.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 355 p. ISBN 858623818X
3. GARCIA, A. SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. **Ensaio dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 247p. ISBN 8521612214
4. SHEPPARD, S.; TONGUE, B.H. **Estática: Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 455p. ISBN 9788521615415
5. LINNIK, Y V.; JOHNSON, N. L. **Method of Least Squares and Principles of the Theory of Observations**. Oxford: Pergamon Press, 1961. 360 p.
6. RICHARDUS, P.; ALLMAN, J.S. **Project surveying: General Adjustment and Optimization Techniques with Applications to Engineering Surveying**. Amsterdam: North-Holland, 1966. 476 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

|                                     |                        |                          |                       |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             | <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino     |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar | <input type="checkbox"/> | Módulo                |
| <input type="checkbox"/>            | Monografia             | <input type="checkbox"/> | Trabalho de Graduação |

### STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

|                          |             |                                     |         |                          |          |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO | <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO | <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                   | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                        | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA490  | Sensoriamento Remoto 2 | 30                    | 30      | 3               | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA476 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

SENSORIAMENTO REMOTO HIPERESPECTRAL; SENSORIAMENTO REMOTO TERMAL; SENSORIAMENTO REMOTO POR RADAR; SENSORIAMENTO REMOTO DE ALTA RESOLUÇÃO ESPACIAL; APLICAÇÕES PRÁTICAS EM ENGENHARIAS E GEOCIÊNCIAS.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sensoriamento Remoto Hiperespectral: conceituação, sistemas sensores, aplicações.
2. Sensoriamento Remoto Termal: conceituação, sistemas sensores, aplicações.
3. Sensoriamento Remoto por RADAR: conceituação, sistemas sensores e aplicações.
4. Sensoriamento Remoto de alta resolução orbital: conceituação e aplicações.
6. Aplicações práticas em Engenharias e Geociências de acordo com a teoria apresentada na disciplina.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NOVO, E. M. L.M. **Sensoriamento Remoto e suas Aplicações**. 2ª. Edição, São Paulo. Edgard Blücher, 2001. 308p.
2. SILVA, J. C. **Sensoriamento Remoto e Processamento de Imagens Digitais**. Curitiba: UFPR, 2004. 209p.
3. MENESES, P.R.; NETTO, J.S.M. **Sensoriamento Remoto – Refletância dos Alvos Naturais**. Brasília: Editora da UNB, 2011. 262p.

#### Bibliografia complementar:

1. JENSEN, J.R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres**. 2ª. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2011. 598p. ISBN 978856050706
2. FERREIRA, N. J. (Coord.). **Aplicações Ambientais Brasileiras dos Satélites NOAA e TIROS-N**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 271p. ISBN 858623835X
3. LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. 6<sup>th</sup> ed., New York. John Wiley, 2008. 756p.
4. JANSEN, J. R. **Remote Sensing of the Environment an Earth Resource Perspective**. Upper Saddle River: Prentice. Hall, 2000, 554p.
5. SHIMABUKO, Y. E. (Org.). **O Sensor MODIS e suas Aplicações Ambientais no Brasil**. São José dos Campos, São Paulo. Editora Parênteses, 2007. 209p.
6. PONZONI, F.J.; ZULLO JUNIOR, J.; LAMPARELLI, R.A. **Calibração Absoluta de Sensores Orbitais: Conceituação, Principais Procedimentos e Aplicação**. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007. 65p. ISBN 9788560507016

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

☒  
☐  
☐

Disciplina  
Atividade complementar  
Trabalho de Graduação

☐  
☐  
☐

Estágio  
Prática de ensino  
Módulo

### STATUS DO COMPONENTE

☐

OBRIGATÓRIO

☒

ELETIVO

☐

OPTATIVO

### DADOS DO COMPONENTE

| Código  | Nome                          | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|---------|-------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|         |                               | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| INT0081 | <b>Tecnologia e Sociedade</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           |         |

|                |  |               |  |                 |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos |  | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|--|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

TECNOLOGIA, TRABALHO E SOCIEDADE. TRABALHO MATERIAL E IMATERIAL. TECNOLOGIA MATERIALIZADA E IMATERIALIZADA. CAPACIDADE E CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA. INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. TECNOLOGIA APROPRIADA, INCLUSÃO SOCIAL. DESENHO UNIVERSAL. ACESSIBILIDADE. LUDISMO. O FUTURO DO TRABALHO E DAS SOCIEDADES, RISCO E SOCIEDADE. O PAPEL DA TECNOLOGIA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                 | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                      | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA455  | <b>Tópicos Especiais de Cadastro</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA472 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CADASTRO. TÓPICOS ESPECIAIS: CADASTRO 3D. DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS NA INTERNET. OUTROS TÓPICOS DE INTERESSE DA ÁREA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. 2003. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003.
2. CESARE, C.M. (org). **Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-008-6
3. ERBA, D. (org). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro, 2005.

#### Bibliografia Complementar:

1. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro, Propiedad y Prosperidad**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  2. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro Inmobiliario**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  3. SILVA, T.F. **Um Conceito de Cadastro Metropolitano**. Curitiba, 1979.
  4. GHILANI, C.D.; WOLF, P.R. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Press, 2006. 931p. ISBN 013615431X
  5. BLACHUT, T., CHRZANOWSKI, A, SAASTAMOINEN, J. **Urban Surveying and Mapping**. New York, 1979.
- McLAUGHLIN, J. **Notes and Materials on Cadastral Surveying**. 1976

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                 | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                      | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA492  | <b>Tópicos Especiais de Cadastro</b> | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA472 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CADASTRO. TÓPICOS ESPECIAIS: CADASTRO 3D. DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS CADASTRAIS NA INTERNET. OUTROS TÓPICOS DE INTERESSE DA ÁREA.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

4. CARNEIRO, A.F.T. **Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis**. 2003. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003.
  5. CESARE, C.M. (org). **Questões Cadastrais: Discussão, Análise e Identificação de Soluções para Problemas e Casos Práticos**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. ISBN 978-85-7958-008-6
  6. ERBA, D. (org). **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro, 2005.
- Bibliografia Complementar:**
6. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro, Propiedad y Prosperidad**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  7. ALCÁZAR MOLINA, M.G. **Catastro Inmobiliario**. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Jaén, 2007.
  8. SILVA, T.F. **Um Conceito de Cadastro Metropolitano**. Curitiba, 1979.
  9. GHILANI, C.D.; WOLF, P.R. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Press, 2006. 931p. ISBN 013615431X
  10. BLACHUT, T., CHRZANOWSKI, A., SASTAMOINEN, J. **Urban Surveying and Mapping**. New York, 1979.
- McLAUGHLIN, J. **Notes and Materials on Cadastral Surveying**. 1976

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA493  | <b>Tópicos Especiais de Cartografia</b> | 02                    | 02      | 3               | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA446 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA, DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS ESPECIAIS (PARA DEFICIENTES FÍSICOS, PARA CRIANÇAS)

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MATOS, J.L. Fundamentos de Informação Geográfica. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p. ISBN 9727571859
2. GASPAR, J.A. Cartas e Projecções Cartográficas. 3.ed. Lisboa: Lidel, 2005. 331p. ISBN 9727573711
3. NOGUEIRA, R.E. Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais. 3ª Ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009. 327p. ISBN 9788532804730 .

#### Bibliografia Complementar:

1. BRASIL. Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010. 198p.
2. MATOS, J.L. Fundamentos de Informação Geográfica, Modelação Geográfica, Análise Espacial, Cartografia Digital e Qualidade. Lisboa: Lidel, 2007. 344p. ISBN 9789727571857.
3. NADALIN, R.J.; HINDI, E.C.; SALAMUNI, E. Tópicos Especiais em Cartografia Geológica. Curitiba: Editora da UFPR, 2014. 296p. ISBN 9788568414002
4. FRIEDMANN, R.M.P. Fundamentos de Orientação: Cartografia e Navegação Terrestre. 3ª. ed. Curitiba: UTFPR, 2009. 365p. ISBN 9788570140456.
5. RAMOS, C. Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia. Conceitos e Tecnologias. Editora da UNESP, 2005. 184p. ISBN 8571395950
6. GHILANI, C.D.; WOLF, P. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Press, 2006. ISBN 013615431X

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR****TIPO DE COMPONENTE**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de Ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | OBRIGATÓRIO |
|--------------------------|-------------|

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | ELETIVO |
|-------------------------------------|---------|

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | OPTATIVO |
|--------------------------|----------|

**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA456  | <b>Tópicos Especiais de Cartografia</b> | 02                    | 00      | 02              | 30           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA446 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA, DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS ESPECIAIS (PARA DEFICIENTES FÍSICOS, PARA CRIANÇAS)

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica**. 6ª. ed. Lisboa: Lidel, 2008. 405p. ISBN 9727571859
- GASPAR, J.A. **Cartas e Projeções Cartográficas**. 3.ed. Lisboa: Lidel, 2005. 331p. ISBN 9727573711
- NOGUEIRA, R.E. **Cartografia: Representação, Comunicação e Visualização de Dados Espaciais**. 3ª Ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009. 327p. ISBN 9788532804730.

**Bibliografia Complementar:**

- BRASIL. **Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010. 198p.
- MATOS, J.L. **Fundamentos de Informação Geográfica, Modelação Geográfica, Análise Espacial, Cartografia Digital e Qualidade**. Lisboa: Lidel, 2007. 344p. ISBN 9789727571857.
- NADALIN, R.J.; HINDI, E.C.; SALAMUNI, E. **Tópicos Especiais em Cartografia Geológica**. Curitiba: Editora da UFPR, 2014. 296p. ISBN 9788568414002
- FRIEDMANN, R.M.P. **Fundamentos de Orientação: Cartografia e Navegação Terrestre**. 3ª. ed. Curitiba: UTFPR, 2009. 365p. ISBN 9788570140456.
- RAMOS, C. **Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia. Conceitos e Tecnologias**. Editora da UNESP, 2005. 184p. ISBN 8571395950
- GHILANI, C.D.; WOLF, P. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. 12th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall Press, 2006. ISBN 013615431X

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO  
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Disciplina             |
| <input type="checkbox"/>            | Atividade complementar |
| <input type="checkbox"/>            | Trabalho de Graduação  |

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Estágio           |
| <input type="checkbox"/> | Prática de ensino |
| <input type="checkbox"/> | Módulo            |

**STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)**☐ OBRIGATÓRIO☒ ELETIVO☐ OPTATIVO**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                                 | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                      | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA457  | <b>Tópicos Especiais de Geodésia</b> | 02                    | 02      | 3               | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA479 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

TÓPICOS ESPECIAIS DE GEODÉSIA.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ANTÃO, A. S. **Geodésia: Geodésia Elementar e Princípio de Posicionamento Global (GPS)**. Recife, PE: Universitária, UFPE, 2001.
2. GEMAE, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações**: Aplicações Geodésicas. Curitiba, PR: UFPR, 1994. 319 p.
3. MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS: Descrição, Fundamentos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo, Editora UNESP, 2008. 476 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. **Global Positioning System: Theory and Practice**. 5.ed. New York: Springer-Verlag, 2001. 382p.
2. LEICK, A. **GPS Satellite Surveying**. New York: John Wiley & Sons, 1995. 560p.
3. **GPS Satellite Surveying**. 3rd. ed.: New York: John Wiley & Sons, 2004. 435p.
4. SEEGER, G. **Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applications**. 2. ed. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2003. 589p.
5. STRANG, G.; BORRE, K. **Linear Algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
6. TEUNISSEN, P. J. **Quality Control and GPS**. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. **GPS for Geodesy**, 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO  
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

**TIPO DE COMPONENTE**

- ☒ Disciplina  
☐ Atividade complementar  
☐ Trabalho de Graduação

- ☐ Estágio  
☐ Prática de ensino  
☐ Módulo

**STATUS DO COMPONENTE**☐ OBRIGATÓRIO☒ ELETIVO☐ OPTATIVO**DADOS DO COMPONENTE**

| Código | Nome                                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|--------------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA458  | <b>Tópicos Especiais de Sensoriamento Remoto</b> | 02                    | 02      | 3               | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA476 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

**EMENTA**

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM; RADAR; IMAGEM DE ALTA RESOLUÇÃO; USO DE IMAGENS NOS ESTUDOS AMBIENTAIS.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A ser definido a cada semestre em função da demanda do corpo discente e das diretrizes estratégicas da coordenação do curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. **Processamento Digital de Imagens**. 3ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624p. ISBN 9788576054016
- NOVO, E.M.L.M. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 3ª.ed. São Paulo: Blucher, 2008. 363p. ISBN 9788521204411
- DALMOLIN, Q.; SANTOS, D.R. **Sistema Laser Scanner: Conceitos e Princípios de Funcionamento**. 3ª. ed. Curitiba: UFPR, 2004. 97p. ISBN 858878306

**Bibliografia Complementar:**

- LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W.; CHIPMAN, J.W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. 6<sup>th</sup>ed., New York. John Wiley, 2008. 756p.
- JANSEN, J.R. **Remote Sensing of the Environment an Earth Resource Perspective**. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2000, 554p.
- MENESES, P.R.; NETTO, J.S.M. **Sensoriamento Remoto – Refletância dos Alvos Naturais**. Brasília DF: Editora da Universidade de Brasília, 2011. 262p.
- CONGALTON, R.G.; GREEN, K. **Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. 183p. ISBN 9781420055122
- MULLER, J.P. **Digital Image Processing in Remote Sensing**. London: Taylor and Francis, 1988. 275p. ISBN 0850663148
- KIEFER, R.W.; CHIPMAN, J.W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. 6th ed. New York: John Wiley, 2008. 756p. ISBN 9780470052457

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



## PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

### TIPO DE COMPONENTE

|                                                 |                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina  | <input type="checkbox"/> Estágio           |
| <input type="checkbox"/> Atividade complementar | <input type="checkbox"/> Prática de ensino |
| <input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação  | <input type="checkbox"/> Módulo            |

### STATUS DO COMPONENTE

|                                      |                                             |                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO | <input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO | <input type="checkbox"/> OPTATIVO |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|

### DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                                    | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                         | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA454  | <b>Tópicos Especiais de Ajustamento</b> | 02                    | 01      | 02              | 45           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA412 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

### EMENTA

AJUSTAMENTO DE REDES BI E TRIDIMENSIONAIS. AJUSTAMENTO LIVRE E COM INJUNÇÕES.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ajustamento de redes geodésicas e topográficas
  - Redes planimétricas
  - Redes tridimensionais da Geodésia por satélites
- 2 Ajustamento livre
  - 2.1 Inversas generalizadas e pseudo-inversas
  - 2.2 Modelos matemáticos de ajustamento
  - 2.3 Aplicações na área de engenharia
- 3 Ajustamento com injunções
- 4 Introdução ao ajustamento recursivo
  - 4.1 Introdução de um novo conjunto de observações no ajustamento
  - 4.2 Ajustamento em lote e recursivo

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABNT; INMETRO. **Normalização e Qualidade; Industrial**. Sociedade Brasileira de Metrologia - SBM. **Guia para a Expressão da Incerteza na Medição**. 3ª.ed. Rio de Janeiro: ABNT: INMETRO: SBM, 2003. 121p. ISBN 850700251X
2. DALMOLIN, Q. **Ajustamento por Mínimos Quadrados**. 2ª. ed. Curitiba: UFPR, 2004. 175p. ISBN 8588783029.
3. GEMAEL, C. **Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas**. Curitiba: UFPR, 1994. 319p. ISBN 8585132922

#### Bibliografia Complementar:

1. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 463p. ISBN 8521613601
2. UFPR (Ed.). **Novos Desenvolvimentos em Ciências Geodésicas**. Curitiba: UFPR, 2003. 495p. ISBN 8588783040
3. GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. **Adjustment Computations: Spatial Data Analysis**. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. 647p. ISBN 9780470464915.
4. STRANG, G.; BORRE, K. **Linear Algebra, Geodesy and GPS**. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
5. TEUNISSEN, P. J. **Quality Control and GPS**. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. **GPS for Geodesy**, 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318
6. WOLF, P.R.; GHILANI, C.D. **Adjustment Computations: Statistics and Least Square in Surveying and GIS**. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 564p.



DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO  
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA

## TIPO DE COMPONENTE

- |                                                 |                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina  | <input type="checkbox"/> Estágio           |
| <input type="checkbox"/> Atividade complementar | <input type="checkbox"/> Prática de ensino |
| <input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação  | <input type="checkbox"/> Módulo            |

## STATUS DO COMPONENTE

- |                                      |                                             |                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO | <input checked="" type="checkbox"/> ELETIVO | <input type="checkbox"/> OPTATIVO |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|

## DADOS DO COMPONENTE

| Código | Nome                             | Carga Horária Semanal |         | Nº. de Créditos | C. H. Global | Período |
|--------|----------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|--------------|---------|
|        |                                  | Teórica               | Prática |                 |              |         |
| CA491  | Tópicos Especiais de Ajustamento | 02                    | 02      | 03              | 60           |         |

|                |       |               |  |                 |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|
| Pré-requisitos | CA412 | Co-Requisitos |  | Requisitos C.H. |  |
|----------------|-------|---------------|--|-----------------|--|

## EMENTA

AJUSTAMENTO DE REDES GEODÉSICAS E TOPOGRÁFICAS. AJUSTAMENTO LIVRE E COM INJUNÇÕES. INTRODUÇÃO AO AJUSTAMENTO RECURSIVO.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ajustamento de redes geodésicas e topográficas
  - Redes planimétricas
  - Redes tridimensionais da Geodésia por satélites
- 2 Ajustamento livre
  - 2.3 Inversas generalizadas e pseudo-inversas
  - 2.4 Modelos matemáticos de ajustamento
  - 2.3 Aplicações na área de engenharia
- 3 Ajustamento com injunções
- 4 Introdução ao ajustamento recursivo
  - 4.1 Introdução de um novo conjunto de observações no ajustamento
  - 4.2 Ajustamento em lote e recursivo

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABNT; INMETRO. Normalização e Qualidade; Industrial. Sociedade Brasileira de Metrologia - SBM. Guia para a Expressão da Incerteza na Medição. 3ª.ed. Rio de Janeiro: ABNT: INMETRO: SBM, 2003. 121p. ISBN 850700251X
  2. DALMOLIN, Q. Ajustamento por Mínimos Quadrados. 2ª. ed. Curitiba: UFPR, 2004. 175p. ISBN 8588783029.
  3. GEMAE, C. Introdução ao Ajustamento de Observações: Aplicações Geodésicas. Curitiba: UFPR, 1994. 319p. ISBN 8585132922
- Bibliografia Complementar:
1. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 463p. ISBN 8521613601
  2. UFPR (Ed.). Novos Desenvolvimentos em Ciências Geodésicas. Curitiba: UFPR, 2003. 495p. ISBN 8588783040
  3. GHILANI, C. D.; WOLF, P. R. Adjustment Computations: Spatial Data Analysis. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. 647p. ISBN 9780470464915.
  4. STRANG, G.; BORRE, K. Linear Algebra, Geodesy and GPS. Wellesley-Cambridge Press, 1997, 624p.
  5. TEUNISSEN, P. J. Quality Control and GPS. In: TEUNISSEN, P. J. G.; KLEUSBER, A. GPS for Geodesy, 2. ed. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p.271-318



6. WOLF, P.R.; GHILANI, C.D. Adjustment Computations: Statistics and Least Square in Surveying and GIS. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 564p.

---

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Engenharia Cartográfica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Cartográfica

---

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

---

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA