



**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS SAPUCAIA DO SUL
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

Curso: Técnico em Informática
Disciplina: Matemática II
Turma: 2K
Professor(a): Leonor Wierzynski Pedroso Silveira
Carga horária total: 120 h
Ano/semestre: 2017/1

1.EMENTA:

Compreensão dos conceitos de geometria plana e espacial, da trigonometria, de matrizes, determinantes e sistemas lineares.

2.OBJETIVOS:

Espera-se que o aluno, ao final do semestre, seja capaz de:

- Identificar e utilizar conceitos de geometria plana e espacial e de trigonometria no triângulo retângulo;
- Resolver diferentes problemas envolvendo geometria plana e espacial e de trigonometria no triângulo retângulo;

3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

UNIDADE I – Geometria plana e espacial

- 1.1 Áreas das principais figuras planas
- 1.2 Áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.

UNIDADE II – Trigonometria

- 2.1 Razões trigonométricas
- 2.2 Valores notáveis das razões trigonométricas
- 2.3 Área do triângulo
- 2.4 Lei dos senos e cossenos
- 2.5 O Círculo Trigonométrico
- 2.6 Funções trigonométricas
- 2.7 Fórmulas de adição
- 2.8 Funções trigonométricas inversas.

UNIDADE III – Matrizes, determinantes e sistemas lineares

- 3.1 Matrizes: definição, tipos e operações matriciais
- 3.2 Matriz inversível
- 3.3 Determinantes: definição e propriedades
- 3.4 Sistemas lineares: definição e métodos de resolução.

4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

Aulas expositivo-dialogadas com utilização de lousa e de projetor multimídia. Utilização do software Geogebra (em aula). Resolução de exercícios e problemas de listas ou livros indicados na bibliografia (sem ou com uso da calculadora).

5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Três avaliações individuais com conteúdo não cumulativo (P1, P2 e P3) – cada avaliação vale 10 pontos e tem peso 1 na média do semestre. Dois trabalhos em grupos, com consulta ao material e realizados em aula. Dos dois trabalhos, apenas o de maior nota será considerado no cálculo da nota semestral. O trabalho vale 10 pontos e tem peso 1 na média. Os trabalhos não terão recuperação, ou seja, ao trabalho não realizado será atribuída nota zero e esta entrará no critério de descarte da menor nota.

Cálculo da nota semestral:

$$N = \frac{P1 + P2 + P3 + T}{4}$$

Caso o aluno não atinja a nota semestral 6,0 poderá realizar a prova de Reavaliação 1, no final do semestre, com conteúdo cumulativo que vale 10 pontos e substitui a nota semestral. Se, após esta oportunidade, o aluno não tiver atingido a nota 6,0, poderá fazer a Reavaliação 2. A Reavaliação 2 será uma prova de conteúdo cumulativo, realizada no final do ano letivo, no valor de 10 pontos, e que substitui a nota do semestre.

Para ser considerado aprovado, o aluno deve atingir aos critérios:

$$N \geq 6,0 \text{ e frequência de, no mínimo, 75\% das aulas.}$$

* O aluno terá direito a recuperar **uma** avaliação, **não realizada** ao longo do semestre, na data indicada no cronograma, com **conteúdo cumulativo** e peso correspondente a avaliação perdida pelo aluno.

Observação: Demais ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência**. Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

Legislação – Justificativa da Falta

- Decreto-Lei 715-69 - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).
- Lei 9.615/98 - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.
- Lei 5.869/79 - convocação para audiência judicial.

Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)

- Decreto-Lei 1,044/69 - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.
- Lei 6.202/75 - amparo a gestação, parto ou puerpério.
- Decreto-Lei 57.654/66 - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

6. Bibliografia básica:

DANTE, L. R. **Matemática: Contexto e Aplicações**. Volume único. São Paulo: Ática, 2006.

GIOVANNI, J. R. e BONJORNO, J. R. **Matemática**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2001.

GENTIL, N. e outros. **Matemática para o Ensino Médio**. Volume 1. São Paulo: Ática, 2002.

7. Bibliografia complementar: (exemplo)

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2007.

GIOVANNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. **Matemática – Volumes 1, 2 e 3**. São Paulo: FTD, 2001.

CRONOGRAMA

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

Curso: Técnico em Informática

Disciplina: Matemática II

Professor(a): Leonor Wierzynski Pedroso Silveira

Ano/semestre: 2017/1

Turma: 2K

Email: leonorsilveira@sapucaia.ifsul.edu.br

| Aula | Data | Conteúdo Programático |
|------|-------|---|
| 1 | 16/02 | Apresentação do plano de ensino. Teorema de Tales |
| 2 | 17/02 | Exercícios sobre Teorema de Tales |
| 3 | 23/02 | Triângulos semelhantes |
| 4 | 24/02 | Exercícios sobre triângulos semelhantes |
| 5 | 02/03 | Introdução ao conceito de área |
| 6 | 03/03 | Área de triângulos e quadriláteros |
| 7 | 09/03 | Área de círculos e regiões circulares |
| 8 | 10/03 | Resolução de problemas envolvendo áreas |
| 9 | 16/03 | Trabalho A |
| 10 | 17/03 | Revisão de conteúdos para a avaliação |
| 11 | 23/03 | Avaliação P1 |
| 12 | 24/03 | Correção da avaliação e discussão sobre os resultados obtidos |
| 13 | 30/03 | Poliedros; relação de Euler |
| 14 | 31/03 | Área e volume de prismas |
| 15 | 06/04 | Área e volume de pirâmides |
| 16 | 07/04 | Tronco de pirâmides |

| | | |
|----|-------|---|
| 17 | 13/04 | Exercícios |
| 18 | 20/04 | Área e volume de cilindro |
| 19 | 27/04 | Área e volume de cone |
| 20 | 28/04 | Área e volume de esfera |
| 21 | 04/05 | Exercícios. |
| 22 | 05/05 | Trabalho B |
| 23 | 11/05 | Revisão de conteúdos para a avaliação |
| 24 | 12/05 | Avaliação P2 - TB |
| 25 | 18/05 | Correção da avaliação e discussão sobre os resultados obtidos |
| 26 | 19/05 | Razões trigonométricas no triângulo retângulo P2 |
| 27 | 20/05 | Sábado Letivo |
| 28 | 25/05 | Razões trigonométricas no triângulo retângulo |
| 29 | 26/05 | Aplicações da trigonometria no triângulo retângulo |
| 30 | 01/06 | Área de um triângulo qualquer |
| 31 | 02/06 | Exercícios |
| 32 | 08/06 | Lei dos senos |
| 33 | 09/06 | Lei dos cossenos |
| 34 | 16/06 | Exercícios |
| 35 | 22/06 | Revisão de conteúdos para a avaliação |
| 36 | 23/06 | Avaliação P3 |
| 37 | 29/06 | Correção da avaliação e discussão sobre os resultados obtidos |
| 38 | 30/06 | Avaliação de recuperação (ver * em Procedimentos e Critérios de Avaliação) |
| 39 | 06/07 | Revisão de conteúdos para Reavaliação 1 |
| 40 | 07/07 | Reavaliação 1 |

Atenção: cronograma sujeito a modificações ao longo do semestre.

CRONOGRAMA DO 2º SEMESTRE

| AULA | DATA | CONTEÚDO |
|---------|-------|---|
| Aula 1 | 27/07 | Arcos e ângulos. Unidade de medida: graus. |
| Aula 2 | 28/07 | Arcos e ângulos. Unidade de medida: radianos. Comprimento de arco. |
| Aula 3 | 03/08 | Circunferência trigonométrica, arcos côngruos e relação trigonométrica fundamental. |
| Aula 4 | 04/08 | Função seno e função cosseno. |
| Aula 5 | 10/08 | Função seno e função cosseno. |
| Aula 6 | 11/08 | Gráfico das funções seno e cosseno. |
| Aula 7 | 17/08 | Exercícios |
| Aula 8 | 18/08 | Trabalho 1 |
| Aula 9 | 24/08 | Exercícios e esclarecimento de dúvidas. |
| Aula 10 | 25/08 | Prova 1 |
| Aula 11 | 31/08 | Função tangente. |
| Aula 12 | 01/09 | Gráfico da função tangente. |
| Aula 13 | 14/09 | Cotangente, secante e cossecante. |
| Aula 14 | 15/09 | Exercícios. |
| Aula 15 | 21/09 | Trabalho 2 |
| Aula 16 | 22/09 | Relação trigonométrica fundamental (com tangente e secante) |
| Aula 17 | 25/09 | CONSELHO DE CLASSE (horário de quinta-feira) |

| | | |
|---------|------------------------|--|
| Aula 18 | 26/09 | CONSELHO DE CLASSE (horário de sexta-feira) |
| Aula 19 | 28/09 | Exercícios. |
| Aula 20 | 29/09 | Prova 2 |
| Aula 21 | 05/10 | Matrizes: definição, representação, identidade e transposta. |
| Aula 22 | 06/10 | Igualdade de matrizes e operações. |
| Aula 23 | 07/10 | SÁBADO LETIVO (horário de quinta-feira) |
| Aula 24 | 19/10 | Multiplicação de matrizes. |
| Aula 25 | 20/10 | Matriz inversa. |
| Aula 26 | 26/10 | Exercícios. |
| Aula 27 | 27/10 | Determinante de matriz de 2ª ordem. |
| Aula 28 | 09/11 | Regra de Sarrus. |
| Aula 29 | 10/11 | Exercícios |
| Aula 30 | 16/11 | Sistemas Lineares |
| Aula 31 | 17/11 | Regra de Cramer |
| Aula 32 | 23/11 | Exercícios. |
| Aula 33 | 24/11 | Prova 3 |
| Aula 34 | 25/11 | SÁBADO LETIVO (horário de sexta-feira) |
| Aula 35 | 28/11 (terça-feira) | Prova de substituição (horário de sexta-feira) |
| Aula 36 | 30/11 | Devolução das provas e esclarecimento de dúvidas para reavaliação 1. |
| Aula 37 | 01/12 | Reavaliação 1 do 2º Semestre |
| Aula 38 | 07/12 | Revisão/esclarecimento de dúvidas para as reavaliações finais. |
| Aula 39 | 14/12 | Reavaliação 2 do 1º semestre |
| Aula 40 | 15/12 | Reavaliação 2 do 2º semestre |