

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico em Eventos

Disciplina: Matemática III

Turma: 3L

Professor(a): Leonor Wierzynski Pedroso Silveira

Carga horária total: 80 horas/aula (60 horas-relógio)

Ano/semestre: 2019/1 e 2019/2

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:** Análise Combinatória, Geometria analítica, Números Complexos e Polinômios. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:** Espera-se que o aluno seja capaz de:* Aplicar o princípio fundamental da contagem em diferentes situações-problema.
* Construir uma árvore de possibilidades de dois ou mais experimentos simultâneos.
* Calcular o fatorial de um número e aplicá-lo em equações envolvendo fatoriais.
* Distinguir arranjos e combinações, aplicando-os corretamente na resolução de problemas.
* Aplicar corretamente a fórmula do Binômio de Newton no desenvolvimento de expressões da forma (x+a)n.
* Calcular a distância entre 2 pontos.
* Obter o ponto médio de um segmento.
* Identificar graficamente o coeficiente angular de uma reta.
* Obter a equação de uma reta (reduzida e geral) dados 2 pontos ou 1 ponto e seu coeficiente angular.
* Verificar se 3 pontos são ou não colineares.
* Determinar o ponto de intersecção de duas retas concorrentes.
* Reconhecer a posição relativa de duas retas.
* Determinar a equação de uma reta perpendicular/paralela a uma determinada reta dada.
* Calcular a distância de um ponto a uma reta.
* Determinar a área de um triângulo conhecidos os seus vértices.
* Determinar a equação reduzida e geral de uma circunferência conhecidos o centro e o raio.
* Determinar o centro e o raio de uma circunferência conhecida a sua equação (geral ou reduzida).
* Representar um número complexo na forma algébrica e trigonométrica.
* Operar com números complexos na forma algébrica e trigonométrica.
* Interpretar geometricamente um número complexo.
* Calcular o módulo e o argumento de um número complexo.
* Determinar o grau de um polinômio.
* Calcular o valor numérico de um polinômio.
* Operar com polinômios.
* Aplicar corretamente o Dispositivo Prático de Briot-Ruffini na divisão de um polinômio P(x) por kx-a, com k≠0.
* Aplicar o Teorema Fundamental da Álgebra e o Teorema da Decomposição.
* Determinar a multiplicidade de uma raiz de uma equação polinomial.
* Determinar as raízes de uma equação algébrica de coeficientes inteiros.
 |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:****UNIDADE I – Análise Combinatória*** 1. Princípio fundamental da contagem
	2. Permutações, arranjos e combinações
	3. Binômio de Newton

**UNIDADE II – Geometria analítica**2.1Distância entre dois pontos2.2 Estudo da reta2.3 Estudo da circunferência**UNIDADE III – Números Complexos**3.1 Forma algébrica de um número complexo3.2 Representação no plano3.3 Complexos conjugados3.4 Operações com números complexos**UNIDADE IV – Polinômios**4.1 Operações com polinômios4.2 Dispositivo de Briot-Ruffini4.3 Equações polinomiais4.4 Multiplicidade de uma raiz4.5 Relações de Girard4.6 Pesquisa de raízes racionais4.7 Raízes complexas |

**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:

Cada semestre terá duas avaliações individuais, sem consulta e com conteúdos cumulativos (P1 e P2), mais uma avaliação com consulta, em grupos e com conteúdos cumulativos (T). A P1 tem valor 3,0, a P2 tem valor 5,0 e a avaliação T tem valor 2,0. A nota semestral será a soma das três avaliações.

Cálculo da nota semestral:

$$N=P\_{1}+P\_{2}+T$$

Caso o aluno não atinja a nota semestral 6,0 poderá realizar a prova de Reavaliação 1, no final do semestre correspondente, 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 do semestre. A Reavaliação 2 será uma prova realizada no final do ano letivo, no valor de 10 pontos, com todos os conteúdos do semestre a ser reavaliado e que substitui a nota do respectivo semestre.

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

$N\geq 6,0 $ em cada semestre e frequência de, no mínimo, 75% das aulas.

O aluno que perder uma ou mais avaliações (P1, P2 ou T) terá direito à realização da avaliação em outra data e horário estipulados pela professora, se, e somente se, enquadrar-se em um dos critérios legais listados abaixo. Esta avaliação será realizada no turno inverso ao das aulas regulares em data estipulada pela professora.

***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).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**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.

**6.** **HORÁRIO DISPONÍVEL PARA ATENDIMENTO PRESENCIAL:**

TERÇAS-FEIRAS:

 Manhã: 10h45min às 12h15min.

Tarde: 13h30min às 15h.

QUINTAS-FEIRAS:

 Manhã: 07h30min às 9h.

Tarde: 13h30min às 15h.

Nestes horários, os estudantes devem procurar a professora na sala dos professores. Caso o estudante precise de algum atendimento em horário diferenciado, deverá conversar pessoalmente com a professora para verificar a possibilidade de atendimento em outro horário.

Estes horários poderão ser modificados ao longo do ano.

# 7.1. Bibliografia básica:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R; ALMEIDA, N.. Matemática – Ciência e Aplicações. Vol. 3. São Paulo: Ed. Saraiva, 2017.

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

GIOVANNI, J. R. e BONJORNO, J. R. **Matemática.** Volume 3. São Paulo: FTD, 2001.

GENTIL, N. e outros. **Matemática para o Ensino Médio.** Volume 3. São Paulo: Ática, 2002.

**7.2. Bibliografia complementar:**

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 DO PRIMEIRO SEMESTRE**

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

Curso: Técnico em Eventos

Disciplina: Matemática III

Professor(a): Leonor Wierzynski Pedroso Silveira

Ano/semestre: 2019/1

Turma: 3L

Email: leonorsilveira@sapucaia.ifsul.edu.br

**Atenção**: cronogramas sujeitos a modificações ao longo dos semestres.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Conteúdo Programático** |
| 1 | 25/02 |  Apresentação do plano de ensino.Introdução à análise combinatória. Princípio fundamental da contagem. |
| 2 | 11/03 | Fatorial. Permutação simples. |
| 3 | 18/03 | Permutação com repetição. |
| 4 | 25/03 | Arranjos e combinações. |
| 5 | 01/04 | Arranjos e combinações. |
| 6 | 08/04 | Resolução de problemas e exercícios. |
| 7 | 15/04 | **Esclarecimento de dúvidas para a Prova 1** |
| 8 | 22/04 | **Prova 1 (Valor: 3,0)** |
| 9 | 29/04 | Geometria Analítica: Sistema Cartesiano Ortogonal. Distância entre dois pontos e ponto médio. |
| 10 | 06/05 | Condição de alinhamento de três pontos no plano. |
| 11 | 13/05 | **Trabalho (Valor: 2,0)** |
| 12 | 18/05 | Conselho com as famílias |
| 13 | 20/05 | Inclinação e coeficiente angular de reta. |
| 14 | 27/05 | Formas de equação de reta: geral, reduzida e segmentária. |
| 15 | 03/06 | Posições relativas de duas retas: paralelas/concorrentes/perpendiculares. |
| 16 | 10/06 | Distância de um ponto a uma reta. Área de uma região triangular. |
| 17 | 17/06 | Esclarecimento de dúvidas para a prova 2 |
| 18 | 24/06 | **Prova 2 (Valor: 5,0)** |
| 19 | 01/07 | Esclarecimento de dúvidas para a R1 |
| 20 | 08/07 | **Reavaliação 1 do primeiro semestre** |

**CRONOGRAMA DO SEGUNDO SEMESTRE**

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

Curso: Técnico em Eventos

Disciplina: Matemática III

Professor(a): Leonor Wierzynski Pedroso Silveira

Ano/semestre: 2019/2

Turma: 3L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AULA** | **DATA** | **CONTEÚDO** |
| Aula 1 | 05/08 | Equação geral e reduzida da circunferência. |
| Aula 2 | 12/08 | Equação geral e reduzida da circunferência. Completamento de quadrados. |
| Aula 3 | 24/08 | Sábado Letivo |
| Aula 4 | 26/08 | **Trabalho (Valor: 2,0)** |
| Aula 5 | 02/09 | Números complexos: conceito. Unidade imaginária i. Potências de i. |
| Aula 6 | 09/09 | Operações de adição, subtração e multiplicação de números complexos. Conjugado de número complexo. |
| Aula 7 | 16/09 | Divisão de números complexos. |
| Aula 8 | 23/09 | Esclarecimento de dúvidas para a Prova 1 |
| Aula 9 | 25/09 | Conselho de classe (horário de segunda-feira) |
| Aula 10 | 30/09 | **Prova 1 (Valor: 3,0)** |
| Aula 11 | 07/10 | Polinômios. Grau, valor numérico, operações: adição, subtração e multiplicação. |
| Aula 12 | 14/10 | Divisão de polinômios (método da chave). Dispositivo prático de Briot-Ruffini para a divisão por kx-a, com k não nulo. |
| Aula 13 | 21/10 | Teorema do resto e teorema de D’Alembert. |
| Aula 14 | 04/11 | Equações polinomiais: definição, raiz, conjunto solução.Teorema Fundamental da Álgebra e Teorema da Decomposição. |
| Aula 15 | 11/11 | Multiplicidade de uma raiz. Relações de Girard. Pesquisa de Raízes racionais e complexas. |
| Aula 16 | 18/11 | Pesquisa de Raízes racionais e complexas.Esclarecimento de dúvidas para a prova 2 |
| Aula 17 | 25/11 | **Prova 2 (Valor: 5,0)** |
| Aula 18 | 02/12 | Esclarecimento de dúvidas para as reavaliações finais |
| Aula 19 | 09/12 | **Reavaliação 1 do 2º semestre** |
| Aula 20 | 16/12 | **Reavaliações 2 do 1º e do 2º semestre**  |