PLANO DE ENSINO PRÉ-CÁLCULO

Curso de Graduação (Bacharelado e Tecnólogo):	ESCOLA SUPERIOR POLITÉCNICA – Modalidade EAD
Disciplina:	Pré-Cálculo
Carga horária total:	65 horas

EMENTA

Conceito funções: Valor numérico, estudo do domínio, imagem e gráficos. Funções lineares, quadráticas e polinomiais: Elementos, gráficos e raízes. Funções exponenciais e logarítmicas: Elementos, valor numérico e gráficos. Triângulo retângulo: Relações métricas do triângulo retângulo, razoes e relações no triângulo retângulo. Trigonometria: ângulos, seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente. Sistemas Lineares Definição, estudo dos tipos de sistemas lineares (SPD, SPI e SI). Matrizes: Definição e cálculo de determinantes (1ª, 2ª e 3ª ordem).

HABILIDADES

Reconhecer diferentes significados e representações de funções e suas aplicações práticas. Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos. Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas de determinadas funções como recurso para a construção de argumentos. Avaliar a viabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. Compreender os conceitos e técnicas de cálculo e suas aplicabilidades na área tecnológica. Interpretar e analisar dados tabelados.

COMPETÊNCIAS

Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis da engenharia, usando representações algébricas e gráficas. Interpretar informações obtidas na leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação algébrica e geométrica. Construir noções de grandezas e medidas, e suas variações, para a compreensão da realidade e a solução de problemas na área tecnológica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Vídeos aulas com interação via tutoria.
Desenvolvimento de atividades de reflexão e debates entre alunos-alunos e alunos-professores, via AVA;
Esclarecimento de dúvidas e realização de discussões via chat com o professor da disciplina durantes aulas online;
Indicação de estudo em Rota de Aprendizagem;
Disponibilização de materiais auxiliares (texto, áudios e vídeos).
Indicação de referências (bibliográficas e audiovisuais) para ampliação do conhecimento;
Elaboração de Atividade Prática (AP) com apoio e orientações via tutoria

SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada com base nos objetivos propostos, levando-se em conta:
A leitura dos textos indicados e a interação com os colegas de EAD;
Realização de atividade pedagógica on-line (APOL);
Uma atividade prática (AP), realizada via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
Uma prova objetiva, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), realizada no polo de apoio presencial;
Uma prova discursiva, realizada no polo de apoio presencial.

BIBLIOGRAFIAS

Bibliografia Básica
AXLER, S. **Uma preparação para o cálculo**. 2ª ed. São Paulo: LTC, 2016. DEMANA, F. D.; WAITS, B. W.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. **Pré-Cálculo**. 2ª.ed. São Paulo: Pearson, 2013. DIAS, L. R.; CASTANHEIRA, N. P.; ROCHA, A. **Tópicos de matemática aplicada**. Curitiba: InterSaberes. 2013
Bibliografia Complementar
ADAMI, A. M.; DORNELLES FILHO, A. A.; LORANDI, M. M. **Pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2015. DIAS, M. S.; MORETTI, V. D. **Números e operações**: elementos lógico-históricos para atividade de ensino. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2012. GUIMARÃES, K. P. **Desafios e perspectivas para o ensino da matemática**. 1ª ed. Curitiba: InterSaberes, 2012. THOMAS, G. B.; HASS, J.; WEIR, M. D. **Cálculo**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012. 1 v. SAFIER, F. **Pré-cálculo**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Carga horária	Conteúdos	Encaminhamento Metodológico	Instrumentos de apoio
10	– Funções e gráficos – Definição – Exercícios didáticos de cálculo numérico (Parte: 1) – Exercícios didáticos de cálculo numérico (Parte: 2) – Exercícios didáticos de cálculo numérico (Parte: 3) – Interpretação gráfica – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria.
10	– Funções lineares, quadráticas e polinomiais – Definição de função linear – Gráficos de funções lineares – Definição de função quadrática – Gráficos de funções quadráticas – Definição de funções polinomiais e gráficos – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria.
10	– Funções exponenciais e logarítmicas – Definição de função exponencial – Gráficos de funções exponenciais – Definição de função logarítmica – Gráficos de funções exponenciais – Exemplos práticos de funções exponenciais e logarítmicas – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria.

9	– Trigonometria e aplicações (Parte 1) – Ângulos e medidas – Transformações entre graus e radianos – Triângulo retângulo – Razões e relações no triângulo retângulo – Exercícios práticos – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria.
10	– Trigonometria e aplicações (Parte 2) – Estudo das funções trigonométricas – Estudo das funções: seno, cosseno, tangente – Estudo das funções: cossecante, secante e cotangente – Exercícios didáticos aplicados I – Exercícios didáticos aplicados II – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria.
10	– Sistemas lineares e matrizes – Sistema lineares: Definição – Tipos de sistemas: SPD, SPI e SI – Resolução de exercícios – Matrizes: definição – Determinantes – Exercícios propostos	Roteiro de Estudos - AVA UNIVIRTUS	Texto do conteúdo e demais materiais complementares disponibilizados no AVA, livros da biblioteca virtual e canal de tutoria..
4	Avaliações Pedagógica Online – APOL	Avaliação Individual	AVA - UNIVIRTUS
2	Atividade Prática	Avaliação Individual	AVA - UNIVIRTUS
*	Avaliação Objetiva	Avaliação Individual	AVA – UNIVIRTUS. A ser realizada no Polo.
*	Avaliação Discursiva	Avaliação Individual	Impressa ou online pelo AVA a ser realizada no Polo.

* O aluno pode dispor do tempo que precisar para fazer a atividade sempre que entregar dentro do prazo determinado para entrega do trabalho ou realização da prova.

AVALIAÇÃO

Procedimentos	Critérios
APOL	As atividades pedagógicas online APOL serão compostas por 10 questões de múltipla escolha valendo um total de 100 pontos. As mesmas estarão disponíveis por um período previamente indicado para realização. Após esse período não será mais possível realizar a atividade. A média das APOL gerará no sistema a nota N3. Escala 0-100
Prova Objetiva	A prova objetiva será composta por 10 questões de múltipla escolha valendo 10 pontos cada questão, totalizando 100 pontos. A mesma será realizada online no Polo em dia e hora previamente marcada pelo aluno dentro da semana de provas. A prova objetiva gerará no sistema a nota N1. Escala 0-100
Atividade Prática	As listas de exercícios serão avaliativas devendo ser entregues relatórios numa entrega única dentro do prazo indicado no AVA. A nota será equivalente à média das notas de todas as atividades. As listas deverão ser entregues em formato ABNT. Não serão aceitas listas fora do prazo.
Prova Discursiva	A prova discursiva será composta por 4 questões valendo 25 pontos cada questão, totalizando 100 pontos. A mesma será realizada no Polo em dia e hora previamente marcada pelo aluno dentro da semana de provas. A prova poderá ser online ou impressa. Escala 0-100
Composição da nota	Para a aprovação da disciplina o aluno deverá atingir uma nota de 70 pontos na escala 0-100. As avaliações objetivas têm um peso total de 60% divididos em: – 2 APOLs com peso individual de 15% e total de 30%; – 1 Prova Objetiva (PO) com peso de 30%; As avaliações discursivas têm um peso total de 40% divididos em: – 1 Atividade Prática (AP) com peso de 30%; – 1 Prova Discursiva (PD) com peso de 10%. A soma dos pesos das avaliações objetivas e discursivas será de 100%. A nota final será divulgada na escala de 0-100.