**PLANO DE ENSINO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. IDENTIFICAÇÃO\* | | | |
| **ANO LETIVO:** | 2023 | | |
| **CAMPUS:** | Paranaguá | | |
| **CURSO:** | Engenharia de Produção (1º semestre de 2023) | | |
| **GRAU:** | BACHARELADO | | |
| **NOME DA DISCIPLINA:** | **CÀLCULO I** | | |
| **SÉRIE/PERÍODO:** | 1º PERÌODO | | |
| **TURMA:** | A | **TURNO**: INTEGRAL |  |
| **CARGA HORÁRIA TOTAL:** | 120 | | |
| **CARGA HORÁRIA TEÓRICA:** | 8 | | |
| **CARGA HORÁRIA PRÁTICA:** | 0 | | |
| **CARGA HORÁRIA EAD:** | 0 | | |
| **CARGA HORÁRIA EXTENSÃO:** | 0 | | |
| **CARGA HORÁRIA SEMANAL:** | 8 | | |
| **OFERTA DA DISCIPLINA:** | **( ) ANUAL ( X ) SEMESTRAL** | | |
|  | | | |
| **DOCENTE** | REINALDO ROSA | | |
| **TITULAÇÃO/ÁREA:** | ESPECIALISTA | | |

|  |
| --- |
|  |
| |  | | --- | | 2-EMENTA | | Números reais e suas propriedades.  Funções, limites e continuidade de funções reais  e suas aplicações.  Cálculo diferencial e aplicações. Polinômio de Taylor.  Regra de L’Hôpital.  Integrais de funções de uma variável e suas aplicações.  Funções transcendentes.  Técnicas de Integração | | 3-OBJETIVOS | | Capacitar o aluno a generalizar e aumentar as suas condições de pesquisa e interpretação e a superar elementar dificuldades que surjam no Cálculo Diferencial e Integral, capacitando-o a aplicar os conhecimentos adquiridos na solução de problemas reais. | | 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | 1-Revisão: Números reais. Solução de inequações, Intervalos e Valor Absoluto. O Sistema de Coordenadas Cartesianas. Retas e coeficiente Angular. Funções e seus gráficos. Tipos de funções. Funções trigonométricas. Álgebra de funções e composições de funções. Funções inversas.  2-Limite e continuidades de funções: Limite e continuidade. Propriedades dos limites de funções. Continuidade-limites laterais. Propriedades de funções contínuas. Limites envolvendo infinito. Assíntotas horizontais e verticais.  3-Derivada: Taxa de variação e coeficientes angulares das retas tangentes. Derivada de uma função. Regras básicas para a diferenciação. A regra da cadeia. A regra da função inversa e regra da potência racional. As equações das retas e tangentes normais. O uso de derivadas para valores aproximados de funções.  4-Apliações da derivada:Teorema do valor intermediário e Teorema do valor médio. Derivadas de ordem superior. Propriedades geométricas dos gráficos e funções – funçoes crescentes e decrescentes e concavidade dos gráficos. Valores máximo e mínimo relativo de funções. Extremos absolutos. Máximos e mínimos – aplicações à Física e Engenharia. Funções implícitas e diferenciação implícita. Taxas relacionadas.  5-Antidiferenciação. Equações diferenciais e área: Diferenciais. Antederivadas.Equações diferenciais simples e suas soluções.Aplicação das equações diferenciais. Áreas de região do plano pelo método do fracionamento. Área sob o gráfico de uma função.  6-Integral definida ou de Riemann: Notação sigma para a soma. A integral definida (Riemann) – definição analítica. Propriedades básicas da Integral definida. O Teorema fundamental do cálculo. Apoximação de integrais definidas – Regras de Simpson e Trapezoidal. Áreas de regiões planas.  7-Aplicações de integrais definidas: Volume de sólido de revolução. O método das camadas cilíndricas. Volume pelo método da divisão em fatias. Comprimento do arco e área da superfície. Aplicações.  8-Funções trigonométricas e suas inversas: Limites e continuidade das funções trigonométricas. Derivadas de funções trigonométricas. Aplicações das derivadas de funções trigonométricas. Integração de funções trigonometricas. Funções trigonométricas inversas. Diferenciação de funções trigonométricas inversas. Diferenciação de funções trigonométricas inversas. Integrais que produzem funções trigonométricas inversas.  9-Funções logarítmicas , exponenciais e hiperbólicas: Função logarítmica natural, propriedades da função logarítmica natural.Função exponencial. Funções exponenciais e logarítimcas com bases diferentess de e. Funções hiperbólicas. Funções hiperbólicas inversas. Crescimento exponencial. Outras aplicações dos logarítimos e das exponenciais.  10-Técnicas de integração: Integrais que envolvem produtos de potências de senos e cossenos. Integrais que envolvem produtos de potências de funções trigonométricas diferentes de seno e cossenos. Integração por substituição trigonométrica. Integração por partes. Integração de funções racionais por frações parciais – caso linear e quadrático. Integração por substituições especiais.  11-Coordenads polares e rotações de eixos: coordenadas polares. Esboço de gráficos polares. Cônicas na forma polar e interseção de curvas polares. Área e comprimento de arcos em coordenadas polares. Rotação de eixos. Equação geral do 2º grau e invariantes por rotação.  12-Formas Indeterminadas. Integrais impróprias e Fórmula de Taylor: A forma indeterminada. Outras formas indeterminadas. Integrais impróprias com limites infinitos. Integrais impróprias com integrandos ilimitados. Fórmulas de Taylor. | | 5-METODOLOGIA DE ENSINO | | Aulas expositivas através da plataforma zoom, expondo conteúdos previamente encaminhados aos alunos através do whatapp. Durante as aulas on-line, promover leitura, análise e discussão dos aspectos teóricos sobre os conteúdos programados para a aula, Aplicação do software Geogebra nas questões previstas nos conteúdos. Trabalhos individuais sobre os temas discutidos nas aulas on-line. | | 6-RECURSOS DIDÁTICOS | | Utilização da plataforma zoom, aplicativo whatapp e com computadores com acesso à internet, TV e vídeo. | | 7-CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO | | A avaliação será ampla, contínua e gradual, dinâmica, cooperativa e cumulativa, assumindo de forma integrada, no processo de ensino/aprendizagem, as funções formativa, somativa e diagnóstica por meio de coleta de dados sobre o nível de aproveitamento dos alunos em relação aos conteúdos específicos apresentados. A aprovação dar-se-á pela frequência e por nota final proveniente dos instrumentos de avaliação aplicados ao longo do semestre letivo. A nota de cada bimestre envolverá a realização de atividade e/ou participação nas aulas por meio de plataforma on-line e avaliação bimestral. Nota para o 1º e 2º bimestres: trabalho referente ao conteúdo apresentado (70%) mais frequência (30%). Observação: A não entrega dos trabalhos e avaliações na data agendada deverá ser comunicada ao professor e justificada a sua ausência em até 5 dias após a data agendada. O professor decidirá sobre a realização da 2ª chamada. | | 8-BIBLIOGRAFIA | | **Bibliografia Básica:**  FLEMMING, D. **Cálculo A**: funções, limite, derivações, integração. São Paulo: UESC,  1992.  GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais duplas e triples.  São Paulo: Makron Books, 1999.  GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1. LTC, 2001.  HUGHES-HALLETT, Deborah. **Cálculo Aplicado**. 2.ed., LTC. Rio de Janeiro, 2005.  **Bibliografia Complementar:**  HOFFMANN, Laurence & D./BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: Um Curso Moderno e  Suas Aplicações. 9.ed., LTC. Rio de Janeiro, 2008.  LARSON RON; Edwards B. H. **Cálculo com Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC- Livros  Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005.  LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica.** 3.ed., São Paulo: Editora Harbra,  v. 1, 1994.  MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira Oliveira.  **Cálculo** - Funções de uma e Várias Variáveis. Editora Saraiva, 2003.  STEWART. J. Cálculo. Vol. I. 5.ed. São Paulo: Pioneira. 2006. | |  | |  | |  | | 9-APROVAÇÃO DO COLEGIADO | | Aprovado em reunião do Colegiado de Curso em:   |  |  | | --- | --- | | Dia: | 10 | | Mês: | 02 | | Ano: | 2023 | | Ata Nº: | 001/2023 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | REINALDO ROSA  Docente |  | ROSELIS MAZZUCHETI  Coordenação do curso | | |

***Obs.: Este roteiro serve como esboço para elaboração e aprovação do Plano de Ensino em reunião de Colegiado. Após aprovação, deverá ser feita a inserção das informações no sistema Siges, conforme orienta o Memorando nº 008/2022-DRA/DE-PROGRAD.***

\****No momento da inserção do Plano de Ensino no Siges, o item “IDENTIFICAÇÃO” é preenchido automaticamente pelo sistema.***