



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
1ª SÉRIE - 2013/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.

- Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.

- Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.

- Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.

Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação

Período letivo:	2013/1
Disciplina:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
Professor:	FERNANDO LUIZ ANDRADE BAHIANSE
Carga horária:	144 Série ou Semestre: 1

3. Ementa da disciplina				
Função a uma variável real. Limite. Derivada total. Integral indefinida. Integral definida.				
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)				
Conhecimentos quantitativos básicos e indispensáveis para a formação de engenheiros, principalmente no que concerne à elaboração, análise e utilização das relações de causa e efeito provenientes dos fenômenos naturais e sociais (físicos, químicos e biológicos, econômicos e de gestão)				
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)				
Desenvolver no acadêmico a capacidade de matematizar fenômenos relativos às relações de causa e efeito pertinentes ao escopo da engenharia.				
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)				
Os acadêmicos deverão aprender a: Identificar relações de causa e efeito entre fenômenos, bem como suas variáveis. Elaborar as diversas funções matemáticas que explicam tais relações. Analisar, quantitativamente, os limites da intensidade de valor de um fenômeno expresso por uma função matemática. Analisar, quantitativamente, as taxas de variação relativas ao comportamento de um fenômeno expresso por uma função matemática. Analisar, quantitativamente, o tamanho ou a intensidade de valor de um fenômeno a partir de sua taxa de variação. Elaborar com funções matemáticas predições, previsões e cenários.				
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)				
Os acadêmicos deverão, ao longo da disciplina: Elaborar explicações quantitativas comportamentais, predições ou cenários sobre fatores do mundo físico: crescimento populacional, aquecimento, velocidades e variações de fenômenos naturais e sociais e outros. (física, economia e campo de trabalho).				
8. Unidades e Tópicos				
Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
36	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL REAL - LIMITES	Conceituação de função a uma variável real, a partir do entendimento das relações de causa e efeito. Funções polinomiais do 1º, 2º, 3º...n graus, Função modular, Função exponencial, função logarítmica.Funções trigonométricas. Definição do limite. Interpretação gráfica. Limites laterais	Exposição dialogada, Exercícios de aprendizagem	Prova escrita individual, referente à unidade 1

36	LIMITES . DERIVADAS DE FUNÇÃO A UMA VARIÁVEL REAL	Propriedade dos limites. Cálculo de limites. Limites notáveis. Continuidade das funções. Propriedades das funções contínuas. Definição de derivada. Interpretação geométrica da derivada. Taxa de variação.	Exposição dialogada, Exercícios de aprendizagem	Prova escrita individual, referente à unidade 2, trabalhos acadêmicos.
36	INTEGRAL INDEFINIDA	A Primitiva de uma função, Método dos retângulos mínimos. Método dos retângulos máximos. integral 'de Rieman. Quadro de integrais indefinidas. Propriedades da integral. Cálculo das integrais indefinidas.	Exposição dialogada, Exercícios de aprendizagem.	Prova escrita individual, referente à unidade 3
36	INTEGRAL DEFINIDA	Limites de integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais impróprias. Cálculo de áreas em coordenadas retangulares. Cálculo de áreas em coordenadas polares ou trigonométricas. Cálculo de volumes de sólidos de revolução. Cálculo de comprimento	Exposição dialogada, Exercícios de aprendizagem	Prova escrita individual, referente à unidade 4. Trabalhos acadêmicos

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1 LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2 STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

10. Referências Complementares

HUGHES-HALLET, Deborah, McCALLUM, William G., GLEASON, Andrew M. al. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 1, 5ª edição. LTC, 03/2011.
BARBONI, Ayrton, PAULETTE, Walter. Fundamentos de Matemática - Cálculo e Análise - Cálculo Diferencial e Integral a uma Variável. LTC, 04/2007.
PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Porto: Lopes da Silva, 1978. ÁVILA, Geraldo S. S. Calculo I: diferencial e integral. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

11. Observações

NIL

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=f234b3ef0d26b243555845a610d5768f90f93501>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
2ª SÉRIE - 2014/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.

- Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.

- Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.

- Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.

Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação

Período letivo:	2014/1
Disciplina:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
Professor:	FERNANDO LUIZ ANDRADE BAHIANSE
Carga horária:	144 Série ou Semestre: 2

3. Ementa da disciplina
Séries. Função a várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais Múltiplas. Equações diferenciais. Tópicos de cálculo vetorial: campos vetoriais, Integrais de linha, rotacional e divergente, Integrais de superfície.
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
Aplicar os conhecimentos de cálculo e os recursos computacionais para produção de pesquisa, de conhecimento científico e tecnológico
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)
Proporcionar ao acadêmico condições para utilizar os conhecimentos adquiridos com o Cálculo Diferencial e Integral na resolução e interpretação de problemas presentes na área de Engenharia de Produção Mecânica, bem como em situações de seu cotidiano, para o suprimento de suas necessidades próprias ou de seu grupo social.
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)
<p>Ao término do ano letivo, o acadêmico deverá ser capaz de:</p> <p>Construir gráficos e analisar funções;</p> <p>Calcular e interpretar o limite de uma função;</p> <p>Reconhecer funções limitadas e não limitadas;</p> <p>Reconhecer funções contínuas e pontos de descontinuidade;</p> <p>Determinar a derivada das funções elementares usando a definição;</p> <p>Calcular e interpretar geometricamente e fisicamente a derivada de uma função;</p> <p>Calcular e interpretar geometricamente a diferencial de uma função;</p> <p>Resolver problemas envolvendo derivadas e diferencial de uma função;</p> <p>Resolver problemas que envolvam máximos e mínimos de uma função;</p> <p>Determinar as primitivas de uma função através de técnicas de integração;</p> <p>Resolver integrais indefinidas e definidas;</p> <p>Saber a importância do cálculo da integral definida para a determinação de áreas, volumes, etc;</p> <p>Elaborar e aplicar o conhecimento matemático através modelos matemáticos, usando calculadoras gráficas e os recursos da informática disponível nos softwares específicos à disciplina como por exemplo, Maple, Derive, Excel, etc., para a solução genérica dos problemas relacionados à Engenharia de Produção Mecânica;</p> <p>Ser preciso, consigo e constante no pensar e no expressar-se ao fazer a construção dos modelos matemáticos que descrevem a natureza, em particular a natureza da mecânica;</p> <p>Aplicar o Cálculo Diferencial e Integral na produção de pesquisa, de conhecimento científico e tecnológico.</p>
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)

A disciplina de Cálculo Diferencial Integral utiliza exemplos de aplicações que contemplam tanto a contextualização quanto a integração curricular com as demais disciplinas do curso tais como Física , Pesquisa Operacional, Estatística, Mecânica dos Sólidos, etc.

8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
32	Funções de Várias Variáveis	1a Unidade 1a Unidade 1a Unidade	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
36	<u>Funções de Várias Variáveis</u>	Nenhum adicionado.	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

			desenvolvidos.	
32	Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis	2a Unidade 2a Unidade	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
36	<u>Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis</u>	Nenhum adicionado.	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
32	Integrais Múltiplas e Tópicos de Cálculo Vetoria	3a Unidade 3a Unidade	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação,	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização

			<p>utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo;</p> <p>Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.</p>	<p>de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo;</p> <p>Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.</p>
36	<u>Integrais Múltiplas e Tópicos de Cálculo Vetorial</u>	Nenhum adicionado.	<p>Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes:</p> <p>Aula expositiva e dialogada;</p> <p>Aula prática em Laboratório de Informática;</p> <p>Comentários sobre os exercícios resolvidos;</p> <p>Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo;</p> <p>Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.</p>	<p>Aula expositiva e dialogada;</p> <p>Aula prática em Laboratório de Informática;</p> <p>Comentários sobre os exercícios resolvidos;</p> <p>Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo;</p> <p>Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.</p>
32	<u>Séries e Equações Diferenciais</u>	Nenhum adicionado.	<p>Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes:</p> <p>Aula expositiva e dialogada;</p> <p>Aula prática em Laboratório de Informática;</p> <p>Comentários sobre os exercícios resolvidos;</p> <p>Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos,</p>	<p>Aula expositiva e dialogada;</p> <p>Aula prática em Laboratório de Informática;</p> <p>Comentários sobre os exercícios resolvidos;</p> <p>Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ;</p> <p>Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo;</p> <p>Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo;</p> <p>Promoção de seminários para apresentação dos</p>

			através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	trabalhos desenvolvidos.
36	Séries e Equações Diferenciais	4a unidade 4a unidade	Os métodos utilizados para atender os objetivos propostos aos acadêmicos neste Plano de Ensino são os seguintes: Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.	Aula expositiva e dialogada; Aula prática em Laboratório de Informática; Comentários sobre os exercícios resolvidos; Resolução de exercícios de aprendizagem e aplicação, utilizando-se quadro de giz, calculadoras gráficas; e recursos de informática com a utilização de softwares específicos à disciplina como o Maple, Derive, Matlab e Excel, etc. ; Resolução de exercícios complementares individuais ou em grupo; Elaboração de estudo de casos, pelos acadêmicos, através de trabalhos individuais ou em grupo; Promoção de seminários para apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

SPIEGEL, Murray R. . Manual de fórmulas e tabelas matemáticas. 2. ed. Bookman, 2007.
 STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. v.2
 FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

10. Referências Complementares

PISKOUNOV, N. Calculo diferencial e integral. 11.ed Porto: Lopes da Silva, 1997. 457 p
 AYRES JR., Frank; MENDELSON, Elliott. Calculo diferencial e integral. 3. ed Sao Paulo: Makron Books, 1994. 704 p
 GRANVILLE, W. A; SMITH, Percen; LONGLEY, William R. Elementos de calculo diferencial e integral. Rio de Janeiro: Científica, 1961. 703 p

11. Observações

NIL

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=06f5af56a7bdb58d7017cb4eed10fd8e7d37001>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
1ª SÉRIE - 2013/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.

- Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.

- Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.

- Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.

Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação

Período letivo:	2013/1
Disciplina:	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA
Professor:	ELISABETH WISBECK
Carga horária:	144 Série ou Semestre: 1

3. Ementa da disciplina
Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica do módulo do produto de vetores. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Projeção ortogonal e formas quadráticas. Reta. Circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equações paramétricas e coordenadas polares. Ponto no espaço. Plano. Reta no espaço. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies. Curvas no espaço.
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
Esta disciplina é base para as demais disciplinas, envolvendo matemática, da grade curricular dos cursos de engenharia.
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)
Desenvolver no aluno hábitos de pensamentos corretos, compreendendo o pensamento analítico, intuitivo e crítico, bem como desenvolver o hábito da concisão e rigor matemático.
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)
<p>O aluno ao final do programa proposto deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Ser capaz de resolver problemas relativos ao estudo das matrizes e sistemas de equações lineares; . Ser capaz de reconhecer e aplicar corretamente as operações vetoriais para maior aproveitamento no estudo da física e da geometria. . Ser capaz de estabelecer a complexa linha de relações entre sistemas de equações lineares, vetores, matrizes, transformações lineares e autovetores. . Reconhecer a importância da disciplina através das aplicações expostas.
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)
Disciplinas afins que poderão se inter-relacionar com Álgebra Linear e Geometria analítica são Cálculo, Estatística, Física, Físico-química, Química analítica, Desenho, Cálculo numérico, Engenharia bioquímica, Cálculo de reatores, Fenômenos de transporte, Operações unitárias. No entanto, a proposta de integração é com Química analítica. Os alunos receberão dados experimentais de análise de glicose e os dados referentes às concentrações padrão. Deverão apresentar a equação da reta resultante das concentrações padrão e as concentrações referentes aos dados experimentais. Para tanto, terão de buscar as informações necessárias com alunos do terceiro ano para poder resolver e apresentar os resultados, promovendo assim uma integração entre estas duas disciplinas (Química analítica e Geometria analítica).
8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
26	1. Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares	1.1 Tipos especiais de matrizes 1.2 Operações com matrizes 1.3 Matriz inversa e transposta 1.4 Propriedades dos determinantes 1.5 Cálculo de um determinante de qualquer ordem 1.6 Solução e classificação dos sistemas de equações lineares	Aulas teóricas com realização de listas de exercícios utilizando como recursos didáticos exposição na lousa e grupos de estudo.	. Provas teóricas.
24	2. Retas e Planos	2.1 Distância de um ponto a uma reta 2.2 Equações da reta 2.3 Distância de um ponto a um plano 2.4 Equações do plano	Aulas teóricas com realização de listas de exercícios utilizando como recursos didáticos exposição na lousa, softwares e grupos de estudo.	. Provas teóricas . Trabalhos em grupo
24	3. Estudo das Cônicas e Superfícies no Espaço	3.1 Parábola, elipse, circunferência e hipérbole 3.2 Construção de superfícies 3.3 Tipos de superfícies	Aulas teóricas com realização de listas de exercícios utilizando como recursos didáticos exposição na lousa, softwares.	. Provas teóricas . Listas de exercícios.
12	4. Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas	4.1 Sistema Polar 4.2 Coordenadas cilíndricas 4.3 Coordenadas esféricas	Aulas teóricas com recursos exposição na lousa e grupos de estudo.	. Trabalhos em grupo
10	5. Vetores e espaços vetoriais	5.1 Operações com vetores	Aulas teóricas com exposição na lousa e grupos de estudo.	

		5.2 Espaços vetoriais 5.3 Subespaços vetoriais 5.4 Espaços vetoriais finitamente gerados 5.5 Dependência e independência linear 5.6 Base e dimensão		. Provas teóricas . Listas de exercícios.
24	6. Produtos entre vetores	6.1 Produto interno 6.2 Produto externo 6.3 Produto misto	Aulas expositivas com realização de listas de exercícios e grupos de estudo.	. Provas teóricas . Listas de exercícios.
12	7. Transformações Lineares	7.1 Transformações lineares 7.2 Operações com transformações lineares 7.3 Transformações lineares planas 7.4 Transformações lineares no espaço	Aulas teóricas utilizando como recursos didáticos exposição na lousa.	. Provas teóricas
12	8. Autovalores e Autovetores	8.1 Autovalores e autovetores 8.2 A equação característica 8.3 Determinação dos autovalores e autovetores 8.4 Diagonalização	Aulas teóricas com realização de listas de exercícios. Serão utilizados como recursos didáticos exposição na lousa e grupos de estudo.	. Trabalhos em grupo . Listas de exercícios.

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. Makron Books, 2000.

10. Referências Complementares

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. 3.ed São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1994. MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2.ed São Paulo: Atual, 1982. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed São Paulo: Makron Books, 1987. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. 2. ed São Paulo: Makron Books, 1987.

11. Observações

XX

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=c51bef33c4303d362cbbbe5514371f9bf024ac190>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

NÚCLEO COMUM
1ª SÉRIE - 2013/1

1. Curso:	
Curso:	NÚCLEO COMUM
Missão do curso:	
Perfil profissiográfico:	
2. Dados de Identificação	
Período letivo:	2013/1
Disciplina:	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
Professor:	CECILIA HESS
Carga horária:	72 Série ou Semestre: 1
3. Ementa da disciplina	
Metodologia do estudo. Metodologia do trabalho acadêmico. Planejamento e formulação da pesquisa científica e tecnológica. Leitura, interpretação e redação textual. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Técnicas de apresentação oral. Ética na Pesquisa.	
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)	
A disciplina contribui significativamente para desenvolver trabalhos acadêmicos e para a iniciação à pesquisa de acordo com as normas de apresentação de trabalhos acadêmicos. A disciplina Metodologia da Pesquisa faz-se necessário ao acadêmico em função da natureza da sua formação profissional, propiciando importante instrumento para o estudo de técnicas e reflexão, que servirão para uso na vida acadêmica, em sala de sala, assim como na vida profissional. Possibilita uma orientação que viabilize uma produção acadêmica com qualidade técnica, para a inserção do estudante no mundo acadêmico-científico, desenvolvendo nele hábitos que o acompanharão por toda a sua	

vida, como o gosto pela leitura, pela pesquisa e o espírito crítico maduro e responsável, bem como, despertar o interesse pela ciência, por pesquisa e aprenda a estruturar trabalhos científicos e tecnológicos de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)..

5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)

Possibilitar o desenvolvimento de habilidades metodológicas e críticas, para a elaboração de trabalhos acadêmicos e atividades de pesquisa.

6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)

Compreender a importância da metodologia no processo do desenvolvimento acadêmico;
. Compreender o funcionamento e utilização da biblioteca.
. Identificar as normas técnicas de apresentação escrita de trabalhos acadêmicos;
. Compreender a importância das citações e saber aplicá-las de acordo com as normas técnicas;
. Reconhecer a importância da leitura e do estudo para a construção do conhecimento acadêmico.
. Contextualizar o caráter histórico da construção do conhecimento pela humanidade e .analisar os tipos de conhecimento;
. Discutir os elementos fundamentais na construção do conhecimento;
. Refletir sobre a importância da pesquisa no processo de construção conhecimento e na geração de conhecimentos novos.
. Compreender a indissociabilidade entre método científico e visão de mundo;
. Diferenciar os tipos de pesquisa;
. Organizar a estrutura de um projeto de pesquisa;
. Desenvolver pesquisa e apresentar na forma de trabalho acadêmico
. Elaborar um planejamento de projeto de pesquisa

7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)

Participar das palestras e oficinas na semana da ENGETEC

8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
10	METODOLOGIA DO ESTUDO	<p>1.1 Abordagem conceitual de Metodologia, Importância, Finalidade.</p> <p>Plano de Aprendizagem: Ementa, Objetivos, Conteúdo, Metodologia, Avaliação, Referência</p> <p>1.2 Estudar: Relação Ler e Aprender = Leitura, Interpretação, Redação Textual</p>	<p>Aula espositiva e dialogada. Leitura e estudo de textos individual e/ou em grupo. Socialização de resultados de equipes para o grande grupo com debate dirigido.</p>	<p>Será contínua e acumulativa, levando-se em consideração: a participação, o interesse, o comprometimento com as tarefas propostas, o nível dos trabalhos apresentados, a assiduidade e a pontualidade do aluno.</p> <p>A mensuração do rendimento será efetuada através da: elaboração de análises críticas com pareceres conclusivos de, textos, livros, filmes; provas escritas apresentação de seminários elaboração de trabalhos individuais e em equipe; atuação individual e grupal;</p>
10	METODOLOGIA DO TRABALHO ACADÊMICO	<p>2.1 Função e Organização das fontes de pesquisa</p> <p>2.2 Importância da Biblioteca na vida acadêmica Noções de funcionamento e uso da</p>	<p>Aula expositiva dialogada com Recurso áudio visual Leitura e estudo de texto em equipe, resumos e socialização no grande grupo e exercício de pesquisa</p>	<p>Será contínua e acumulativa, levando-se em consideração: a participação, o interesse, o</p>

		<p>biblioteca.</p> <p>2.3 Normas técnicas e científicas de apresentação escrita de trabalhos acadêmicos estrutura e formatação.: Guia de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UNIVILLE.</p> <p>2.4 Elaboração de trabalhos acadêmicos Pesquisa, Relatórios e apresentação.</p>		<p>comprometimento com as tarefas propostas, o nível dos trabalhos apresentados, a assiduidade e a pontualidade do aluno.</p> <p>A mensuração do rendimento será efetuada através da: elaboração de análises críticas com pareceres conclusivos de, textos, livros. provas escritas elaboração de trabalhos individuais e em equipe; atuação individual e grupal;</p>	
12	CIÊNCIA, CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	<p>1 O conhecimento Científico e Tipos de Conhecimento</p> <p>O conhecimento Tecnológico</p> <p>O conhecimento Científico e Tipos de Conhecimento</p> <p>Ciência: O processo da construção do conhecimento e Ciência</p> <p>Classificação da Ciência</p>	<p>Aula expositiva dialogada com Recurso áudio visual</p> <p>Leitura e estudo de texto em equipe, resumos e socialização no grande grupo e exercício de pesquisa</p>	<p>Será contínua e acumulativa, levando-se em consideração: a participação, o interesse, o comprometimento com as tarefas propostas, o nível dos trabalhos apresentados, a assiduidade e a pontualidade do aluno.</p> <p>A mensuração do rendimento será efetuada através da: elaboração de</p>	

				análises críticas com pareceres conclusivos de, textos, livros. provas escritas elaboração de trabalhos individuais e em equipe; atuação individual e grupal;
14	PESQUISA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E MÉTODOS	<p>Conceitos, finalidades e características.</p> <p>Desenvolvimento histórico do Método.</p> <p>Diferentes métodos de pesquisa</p> <p>Pesquisa Tecnológica</p> <p>Ética na Pesquisa</p> <p>Noções básicas para apresentação dos resultados de pesquisa acadêmica</p>	<p>Aula expositiva dialogada com Recurso áudio visual</p> <p>Leitura e estudo de texto em equipe, resumos e socialização no grande grupo e exercício de pesquisa</p>	<p>Será contínua e acumulativa, levando-se em consideração: a participação, o interesse, o comprometimento com as tarefas propostas, o nível dos trabalhos apresentados, a assiduidade e a pontualidade do aluno.</p> <p>A mensuração do rendimento será efetuada através da: elaboração de análises críticas com pareceres conclusivos de, textos, livros. provas escritas elaboração de trabalhos individuais e em equipe; atuação individual e grupal; editar apagar</p>

26	PROJETO DE PESQUISA	<p>Estrutura de projeto de pesquisa</p> <p>Elaboração de um projeto de Pesquisa</p> <p>Comunicação: Apresentação e comunicação oral</p> <p>Apresentação do projeto de pesquisa (Seminário de Socialização por equipe).</p>	<p>Aula expositiva e dialogada</p> <p>Exercício em equipe, elaborando um projeto de pesquisa em equipe, com temática de livre escolha na área de sua formação acadêmica</p> <p>Orientações por equipe</p>	<p>Registrar participação, o interesse, o comprometimento com as tarefas propostas, o nível dos trabalhos apresentados, a assiduidade e a pontualidade do aluno.</p> <p>Avaliar o processo de elaboração e participação em equipe.</p> <p>A apresentação escrita</p> <p>Apresentação do resultado de pesquisa em equipe em seminário</p> <p>comunicação oral em classe</p>
----	---------------------	--	---	--

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOPES, Monica; et al Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica. 2ª ed. Joinville: UNIVILLE, 2008.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3. Ed. Santa Catarina: UNIVILLE, 2009.

10. Referências Complementares

Básicas:

CERVO, Amado Luiz & BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002..

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1980.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica: projetos e pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

RUIZ, João Álvaro. Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 15ª ed. São Paulo: Cortez, 1989.

www.univille.net

Referências Complementares

BRONOWSKI, J. O senso comum da ciência. Belo Horizonte: Italiana, 1987.

. DEMO, Pedro. Pesquisa com princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 1990.

_____. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 1983.

ECO, Humberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 1995

HEGERNBERG, Leônidas. Explicações científicas. 2. ed. São Paulo: Epu, 1993.

HUHNE, Leda Miranda. (org.). Metodologia Científica. 4. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

KERLINGER, Fred. N. Metodologia da pesquisa em ciências sociais. São Paulo: EPU, 1980.

KÔCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. Porto Alegre: Vozes, 1992.

MENESTRINA, Eloi et al. Metodologia para elaboração de trabalhos acadêmicos. Joinville: UTEC, 2000.

. O que é ciência LUGARZO, Carlos. São Paulo: Cortez, 1984.

11. Observações

As cargas horárias previstas das unidades poderão ser modificadas e adaptadas de acordo com o ritmo de cada turma, bem como a ordem das unidades.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=b638c9d76c6fc2fc7a37e19c9702f9e1fd8b4886>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
3ª SÉRIE - 2015/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.

- Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.

- Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.

- Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.

Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação	
Período letivo:	2015/1
Disciplina:	ESTATÍSTICA
Professor:	HERCILIO KASTEN
Carga horária:	72 Série ou Semestre: 3

3. Ementa da disciplina
Estatística descritiva. Distribuição de Probabilidades. Variáveis Aleatórias. Distribuições amostrais discretas e contínuas. Noções de Amostragem. Estimação de parâmetros e testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de Variância. Regressão e Correlação.
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
Possibilita ao egresso uma melhor elaboração de programas e softwares, utilizando os recursos de informática, quando estes estiverem voltados para a manutenção e desenvolvimento de atividades econômicas (indústria e comércio).
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)
Proporcionar oportunidade ao aluno apropriar-se de conceitos da Estatística e aplicá-los à sua área de conhecimento e campo de atuação profissional.
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)
<p>O aluno deverá :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Ser capaz de coletar dados, criticá-los e distribuí-los em tabelas de frequência e gráficos. * Ser capaz de calcular e interpretar as medidas de tendência central. * Ser capaz de calcular e interpretar as medidas de dispersão. * Ser capaz de reconhecer variáveis aleatórias discretas e contínuas, bem como, os modelos de distribuição dessas variáveis. * Ser capaz de resolver problemas estatísticos que envolvam probabilidades e fazer estimativas. * Ser capaz de resolver problemas que envolvam testes de hipóteses. * Ser capaz de resolver problemas que envolvam análise de variância. * Ser capaz de resolver problemas que envolvam controle estatístico de qualidade. * Ser capaz de resolver problemas de correlação e análise de regressão. * Ser capaz de resolver problemas estatísticos usando software
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)
- Desenvolvimento de trabalhos voltados para atividades industriais e comerciais que demandem conhecimentos estatísticos.
8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
4	Estatística Descritiva	<p>Conceitos e objetivos da estatística</p> <p>Técnicas de amostragem, coleta e crítica dos dados.</p> <p>Apresentação dos dados em tabelas e gráficos.</p> <p>Tabelas e gráficos usando um software</p>	<p>Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p> <p>-Trabalhos individuais e em grupo.</p>
8	Distribuição de frequências	<p>População e amostra.</p> <p>Variável discreta e contínua</p> <p>Representação da amostra</p> <p>Distribuição da frequência com dados agrupados sem intervalo de classes</p> <p>Distribuição da frequência com dados agrupados com intervalo de classes</p> <p>Distribuição de frequências relativas.</p> <p>Distribuição de frequências acumuladas</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p> <p>-Trabalhos individuais e em grupo.</p>
8	Medidas de tendência central	<p>Média aritmética</p> <p>Média geométrica</p> <p>Média harmônica</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>

		<p>Mediana</p> <p>Quartis.</p> <p>Percentis</p> <p>Decis.</p> <p>Moda.</p> <p>Relações entre média, moda e mediana.</p>	<p>com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	
5	Distribuição de probabilidades para variáveis aleatórias contínuas unidimensionais	<p>Função distribuição de probabilidades</p> <p>Função densidade de probabilidades</p> <p>Esperança matemática.</p> <p>Variância.</p> <p>Distribuição uniforme</p> <p>Distribuição normal.</p> <p>Distribuição t de Student</p> <p>Distribuição exponencial</p> <p>Distribuição gama.</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>
5	Medidas de dispersão, assimetria e curtose	<p>Amplitude total</p> <p>Desvio médio</p> <p>Variância.</p> <p>Desvio padrão</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>

		<p>Coeficiente de variação</p> <p>Assimetria e coeficiente de assimetria</p> <p>Curtose e coeficiente de curtose.</p>	fixação dos conceitos teóricos e de aplicação	
6	Distribuição de probabilidades para variáveis aleatórias discretas bidimensionais.	<p>Função distribuição de probabilidade.</p> <p>Função densidade de Probabilidade</p> <p>Distribuição de probabilidades marginais</p> <p>Distribuição de probabilidades condicionadas</p> <p>Esperança matemática.</p> <p>Variância.</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>
7	Probabilidades	<p>Experimento aleatório</p> <p>Espaço amostral.</p> <p>Eventos.</p> <p>Eventos complementares</p> <p>Eventos independentes</p> <p>Probabilidades.</p> <p>Probabilidades condicionadas.</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>
6	Testes de hipóteses/Testes paramétricos	<p>Conceitos fundamentais</p> <p>Testes para média</p>	-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a	-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados

		<p>Testes para média.</p> <p>Teste para proporções</p> <p>Testes para comparar duas médias populacionais.</p> <p>Testes para comparar duas proporções populacionais</p> <p>Testes para comparar duas variâncias</p>	<p>compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>
5	Distribuição de Probabilidades para variáveis aleatórias discretas unidimensionais.	<p>Função distribuição de probabilidades</p> <p>Função densidade de probabilidades</p> <p>Distribuição binomial</p> <p>Distribuição de Poisson</p> <p>Distribuição geométrica</p> <p>Distribuição de Pascal</p> <p>Distribuição hipergeométrica</p> <p>Distribuição multinomial.</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>
6	Testes de hipóteses/Testes não paramétricos	<p>Testes de aderência.</p> <p>Teste de aderência pelo Qui-quadrado</p> <p>Método de Kolmogorov-Smirnov</p> <p>Teste dos sinais para comparar duas populações</p>	<p>-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos.</p> <p>-Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz.</p> <p>-Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação</p>	<p>-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares.</p> <p>-Provas</p>

6	Correlação e regressão	Correlação linear. Correlação de postos. Regressão linear simples Regressão linear múltipla.	-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos. -Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz. -Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação	-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares. -Provas
6	Controle estatístico do processo	Coleta de dados. Folha de verificação Diagramas de Pareto Diagramas de dispersão. Gráficos de controle	-Aula expositiva dialogada com auxílio de recursos áudio-visuais, quadro de giz e materiais didáticos que auxiliam a compreensão dos conceitos. -Exercícios em grupo e individuais com correção em quadro de giz. -Exercícios extra classe para fixação dos conceitos teóricos e de aplicação	-Observação direta, pelo professor ministrante, do comportamento evidenciado pelos alunos, individual e em grupo quanto a aquisição de habilidades no manuseio dos conceitos estudados e uso de softwares. -Provas

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC 2003
LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando excel. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 2002.
LEVINE, David M. et al. Estatística: teoria e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

10. Referências Complementares

TOLEDO, G. L. & OVALE, I.I. Estatística Básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
ANGELINI, Flavo & MILONE, Giusepp. Estatística Geral. São Paulo Atlas, 1993.
DANAIRE, D. & MARTINS, G. A. Princípio da Estatística 4ed. São Paulo, Atlas, 1994.

11. Observações

Os conhecimentos auferidos nesta disciplina são indispensáveis na boa formação profissional do egresso.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=ddc6706eb822f76421942558877eac82f700bb70>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
1ª SÉRIE - 2013/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.

- Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.

- Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.

- Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.

Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação	
Período letivo:	2013/1
Disciplina:	FÍSICA I
Professor:	ABILIO LENZI
Carga horária:	144 Série ou Semestre: 1

3. Ementa da disciplina
Medidas e Unidades. Grandezas Vetoriais. Cinemática e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento linear, Impulso e Colisões. Cinemática e Dinâmica da Rotação de Corpo Rígidos. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Física Experimental.
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
Conjuntamente com a química, a biologia e a matemática, a física garante ao estudante uma base de formação científica, permitindo a compreensão e entendimento dos conceitos, leis, relações da física e sua utilização, bem como a sua aproximação com fenômenos ligados a situações vividas pelos alunos, sejam de origem natural ou tecnológica.
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)
Proporcionar aos alunos a aquisição do conhecimento de conceitos fundamentais, princípios, leis e fenômenos atuantes na natureza, através de processos lógicos, aplicando-os na solução de problemas típicos e em situações reais.
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)
<p>O acadêmico, ao final do curso, deverá ser capaz de:</p> <p>Enunciar, identificar e aplicar os conceitos básicos referentes a cada unidade.</p> <p>Equacionar fenômenos físicos.</p> <p>Explicar questões propostas referentes a cada unidade.</p> <p>Relacionar os conteúdos da disciplina com as demais disciplinas.</p> <p>Resolver problemas propostos sobre cada conteúdo estudado.</p>
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)
<p>-Utilizar experimentos de laboratório --- desenvolvidos pelos alunos --- para facilitar a obtenção de conceitos.</p> <p>-Levar equipamentos --- de pequeno porte --- para a sala de aula para demonstrações</p> <p>. Mostrar as possíveis aplicações que irão fazer no decorrer do curso e após a conclusão do mesmo.</p>
8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
2	Medidas e Unidades	Medidas e Unidades fundamentais e derivadas	Será apresentado o capítulo teórico referente ao assunto, apresentado conceitos fundamentais em relação a Medidas e unidades. Serão feitas algumas aplicações, inicialmente teórica e posteriormente práticas.	O assunto será cobrado junto as demais provas e questões , com aplicações práticas.
8	Grandezas Vetoriais	Grandezas escalares Grandezas Vetoriais e Escalares Grandezas Vetoriais Operações com grandezas escalares e vetoriais. Vetores unitários. Produto escalar de duas grandezas vetoriais Produto vetorial de duas grandezas vetoriais. Componentes de grandezas vetoriais. Decomposição. Módulo , direção e sentido de uma grandeza vetorial. Resultante de grandezas vetoriais	Aula expositiva dialogada Resolução de problemas em equipe Demonstrações com recursos áudio-visuais Demonstração com mesa de força (Laboratório) Atividades de Laboratório	- Prova escrita individual - Resolução de problemas em sala sem aviso prévio. - Assiduidade e participação em Aula - Empenho e Desempenho nas atividades de laboratório. - Elaboração do relatório de cada experimento.
15	Cinemática da partícula	Movimento - posição - deslocamento. Velocidade - velocidade média - velocidade escalar média e	Aula expositiva dialogada Resolução de problemas em equipe Demonstrações com recursos áudio-visuais Demonstração com mesa de força (Laboratório) Atividades de Laboratório	- Prova escrita. - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula.

		<p>velocidade instantânea.</p> <p>Aceleração - aceleração média - aceleração instantânea.</p> <p>Movimento unidimensional</p> <p>Queda livre - Teoria e aplicações.</p> <p>Movimento em duas e três dimensões.</p> <p>Movimento de projéteis.</p> <p>Movimento circular</p> <p>Resolução de problemas propostos</p>		<p>- Desempenho nas atividades de laboratório</p> <p>- Elaboração do relatório de cada experimento</p>
17	Dinâmica da partícula	<p>Conceitos: mecânica Newtoniana.</p> <p>Massa - Peso e Força.</p> <p>Primeira Lei de Newton.</p> <p>Segunda Lei de Newton</p> <p>Terceira Lei de Newton</p> <p>Aplicações das Leis de Newton</p> <p>Forças de atrito</p>	<p>- Aula expositiva dialogada</p> <p>- Resolução de problemas em equipe</p> <p>- Demonstrações com recursos áudio-visuais</p>	<p>- Prova escrita.</p> <p>- Realização de trabalhos individuais e em equipe</p> <p>- Assiduidade e participação em aula.</p> <p>- Desempenho nas atividades de laboratório.</p> <p>- Elaboração do relatório de cada experimento.</p>
6	Trabalho e Energia	Trabalho devido a uma força constante	<p>Aula expositiva e dialogada.</p> <p>Demonstrações de exemplos.</p>	<p>- Prova individual , escrita.</p> <p>- Realização de trabalhos individuais e em equipe</p> <p>- Assiduidade e participação</p>

		<p>Trabalho devido a uma força variável</p> <p>Trabalho devido a força gravitacional</p> <p>Trabalho realizado por uma força elástica</p> <p>Trabalho e a Energia Cinética</p> <p>Potência : Média e Instantânea</p> <p>Resolução de problemas propostos</p>		<p>em aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desempenho nas atividades de laboratório. - Elaboração do relatório de cada experimento.
6	Conservação da Energia	<p>Energia cinética - Energia Potencial</p> <p>Forças conservativas e Forças dissipativas</p> <p>Sistemas conservativos e Sistemas não conservativos</p> <p>Resolução de problemas propostos</p>	<p>Aulas expositivas e dialogadas.</p> <p>Apresentação de exemplos e resolução de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula. - Desempenho nas atividades de laboratório. - Elaboração do relatório de cada experimento.
14	Momento linear, Impulso e Colisão.	<p>Momento linear, de uma partícula e de um sistema de partículas</p> <p>Impulso e Impulso e Momento linear</p> <p>Centro de massa. Movimento do centro de massa.</p>	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Resolução de problemas em equipe</p> <p>Demonstrações com recursos áudio-visuais</p> <p>Atividades de Laboratório</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prova escrita. - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula. - Desempenho nas atividades de laboratório - Elaboração do relatório de cada experimento

		<p>Colisões Inelásticas em uma dimensão.</p> <p>Colisões Elásticas em uma dimensão.</p> <p>Colisões em duas dimensões.</p> <p>Resolução de problemas propostos</p> <p>Resolução de problemas propostos</p>		
12	Cinemática e Dinâmica da Rotação de Corpo Rígidos	<p>Variáveis da Rotação: deslocamento, velocidade e aceleração angular</p> <p>Relação entre as variáveis lineares e angulares.</p> <p>Energia Cinética de Rotação</p> <p>Momento de Inércia</p> <p>Torque</p> <p>Trabalho e energia cinética de rotação</p> <p>Momento Angular</p> <p>Torque e Momento angular</p> <p>Conservação do Momento Angular.</p> <p>Resolução de problemas propostos</p>	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Resolução de problemas em equipe</p> <p>Demonstrações com recursos áudio-visuais</p> <p>Atividades de Laboratório</p>	<p>Prova individual , escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula. - Desempenho nas atividades de laboratório. - Elaboração do relatório de cada experimento.

8	Equilíbrio dos Corpos Rígidos	Condições de Equilíbrio. Resolução de problemas propostos	Aula expositiva dialogada Resolução de problemas em equipe e individual. Demonstrações com recursos áudio-visuais	Prova individual , escrita. - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula.
8	Estática dos Fluidos	Fluido - Densidade absoluta - Densidade Relativa - Peso específico. Pressão - Pressão atmosférica - Pressão Hidrostática - Pressão absoluta - Pressão manométrica. Princípio de Pascal Princípio de Arquimédes Manômetros Resolução de problemas propostos	Aulas expositivas e dialogadas Resolução de problemas propostos	- Prova escrita. - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula.
12	Dinâmica dos Fluidos	Fluidos ideais em movimento Vazão - Fluxo Equação de Continuidade Equação de Bernoulli - Tubo de Pitot - Tubo de Venturi. Resolução de problemas propostos	Aulas expositivas e dialogadas. Apresentação de problemas reais. Resolução de problemas propostos.	- Prova escrita. - Realização de trabalhos individuais e em equipe - Assiduidade e participação em aula.
36	Física experimental	Tratamento Matemático de Medidas: Medidas com régua centimetrada e milimetrada.	A turma realizará experimentos referentes as unidades de 15 em 15 dias. Metade da turma alternadamente fará experiências, descritas em laboratório em sistema de rodizio. A outra metade alternadamente, montara um projeto para elaboração de um experimento acompanhados por um professor.	-Empenho no desenvolvimento dos experimentos. - Apresentação de relatórios - Provas finais relacionadas

Medidas com paquímetro e micrômetro
Visualização e determinação da velocidade no MRU.
Composição de Movimentos. Movimento de Projéteis.
Determinação de Constante elástica de molas
Determinação do coeficiente de atrito estático
Aplicações da Lei de Hooke em molas em série e paralelo
Determinação de densidades de diferentes fluidos
Determinação de densidade de sólidos
Princípio de Pascal
Princípio de Arquimédes
Conservação de energia mecânica
Determinação do coeficiente de atrito cinemático
Demonstração do princípio de Bernoulli
Roda de Maxwell

ao experimento.

		Queda livre : Medida do tempo de Reação		
		Medição de Vazão		

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1 HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2 HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3 HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 4 SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. Física. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. v.1 SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. Física. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. v.2 SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. Física. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. v.3 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v.1 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v.2 SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v.3

10. Referências Complementares

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 1979. v.1 RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 1979. v.2 RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 1979. v.3 GONÇALVES, Dalton. Física: calor, termodinâmica, M.H.S. e movimento ondulatório, acústica, questionários, problemas resolvidos e propostas, questões de vestibulares. 5. ed Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. v. 3. GONÇALVES, Dalton. Física : dinâmica das transações, gravitação universal, máquinas simples, elasticidade, mecânica dos fluidos, tensão superficial e capilaridade, problemas de vestibulares. 7. ed Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. v. 2

11. Observações

1. Serão desenvolvidas 18 horas aula em experiências tradicionais de bancadas e 18 horas aula na elaboração de projetos experimentais e montagem pelos próprios alunos na universidade no período de aulas.

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=8032a085d704ef9b626cd1ab5adeb135557d6afb>



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
2ª SÉRIE - 2014/1

1. Curso:	
Curso:	ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA
Missão do curso:	Formar Engenheiros Ambientais e Sanitaristas eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico, e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.
Perfil profissiográfico:	<p>O egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária deverá ser capaz de planejar, elaborar, coordenar e supervisionar projetos e serviços em sua área de atuação, aliado a uma formação empreendedora, humanista, crítica e reflexiva que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas da engenharia considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas da sociedade.</p> <p>1. Competências humanas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. gerar idéias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional; b. expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica; c. criar e trabalhar em equipes multidisciplinares; d. avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional no contexto político, social, econômico e ambiental; e. atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito a vida e à cidadania; f. assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p> <p>2. Competências de gestão: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação; b. avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação; c. participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação;</p> <p>3. Competências técnico-profissionais gerais: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de: a. aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação; b. identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;</p>

- c. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- d. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos
- e. avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- f. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas

4. Competências técnico-profissionais específicas: o egresso do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária será capaz de:

- a. buscar soluções para os problemas ambientais de modo a integrar a técnica viável à acessibilidade econômica, mantendo o princípio de sustentabilidade do meio ambiente;
- b. prever, avaliar e minimizar os impactos ambientais, reduzindo ao máximo os efeitos adversos das atividades antrópicas nos meios físicos e biológicos;
- c. aplicar a abstração, o pensamento sistêmico, a experimentação e a habilidade de trabalhar em equipe;
- d. conhecer as ferramentas tecnológicas adequadas, os aspectos econômicos pertinentes e a legislação vigente.
- a. identificar problemas, organizar soluções e visualizar oportunidades
- e. aplicar conhecimento tecnológico, no planejamento e gerenciamento de recursos naturais e, também, na gestão e tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas.

9.2 Campo de atuação profissional

Analizando o campo de atuação profissional por áreas de atuação, temos:

- Na área empresarial: No controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, planejamento e projeto industrial, produção e consultoria, notadamente no que diz respeito à emissão de efluentes e ao destino final dos resíduos resultantes do processo de produção.
 - Na área governamental: Nos órgãos públicos de controle e fiscalização, em testes, pesquisas e normas e padronização.
 - Na área docente: Instituições de ensino superior e pesquisa.
 - Na área de assessoramento e prestação de serviços: Consultoria a pessoas físicas e jurídicas, fornecendo suporte para o desenvolvimento de projetos na área ambiental.
- Por outro lado, o Engenheiro Ambiental e Sanitarista graduado pela UNIVILLE pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação lato-sensu e/ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

2. Dados de Identificação

Período letivo:	2014/1
Disciplina:	FÍSICA II
Professor:	ABILIO LENZI
Carga horária:	144 Série ou Semestre: 2

3. Ementa da disciplina
Oscilações. Ondas. Termodinâmica. Eletricidade Aplicada e Magnetismo. Ótica. Física Moderna. Física Experimental.
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento intelectual e no raciocínio. 2. Dá condições de visualizar e interpretar fenômenos físicos em sua vida diária. 3. Auxiliará no desenvolvimento de todas as atividades na vida profissional.
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)
Proporcionar ao aluno, a assimilação o conhecimento de conceitos fundamentais, princípios, leis e fenômenos atuantes na natureza, através de processos lógicos, aplicando-os na solução de problemas típicos e em situações reais, relacionados à Engenharia. Proporcionar condições para que o aluno equacione matematicamente os problemas destacados na Natureza inerentes ao conteúdo do curso. Estabelecer uma interação entre os conteúdos programáticos dos demais componentes curriculares envolventes no curso. Identificar problemas práticos envolvidos com o conteúdo programático e desenvolver sua resolução.
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)
<p>No final de cada unidade você deverá, ser capaz de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enunciar, identificar, e aplicar os conceitos básicos, referente a unidade e relacionar com o Meio Ambiente. 2. Equacionar fenômenos físicos. 3. Explicar questões propostas referente a unidade. 4. Relacionar os conteúdos da disciplina com as demais disciplinas. 5. Resolver problemas propostos, sobre cada conteúdo estudado
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)
<p>Será feita uma integração :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No desenvolvimento de projetos e em sala de aula se fará a correção com as demais disciplinas.
8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
16	Oscilações. Oscilações e o Meio Ambiente.	<p>Oscilações. Movimento Harmônico Simples. Aplicações.</p> <p>Sistema Massa-mola. Equações. Aplicações.</p> <p>Energia no MHS. Aplicações.</p> <p>Pêndulo Simples. Pêndulo Físico. Pêndulo de Torção. Aplicações.</p> <p>Oscilações amortecidas. Aplicações.</p> <p>Oscilações forçadas. Aplicações.</p>	<p>- aulas expositivas</p> <p>- aulas em equipes</p> <p>- uso de slides</p> <p>- aulas experimentais</p> <p>- trabalhos individuais e em equipe.</p>	<p>- testes</p> <p>- participação em sala de aula</p> <p>- participação em equipes</p> <p>- participação em laboratório</p> <p>- relatório experimental.</p>
14	Ondas: mecânicas e acústicas. Acústica e o Meio Ambiente.	<p>Tipos de Onda</p> <p>Ondas Mecânicas. Aplicações.</p> <p>Equação da onda para uma corda esticada. Aplicações.</p> <p>Velocidade de propagação de uma Onda.</p> <p>Princípio de superposição. Interferência de Ondas. Ondas estacionárias. Ressonância. Aplicações.</p> <p>Ondas sonoras. Aplicações.</p> <p>Potência e Intensidade de uma onda. Aplicações.</p>	<p>aulas expositivas</p> <p>- aulas em equipes</p> <p>- uso de slides</p> <p>- aulas experimentais</p> <p>- trabalhos individuais e em equipe.</p>	<p>- testes</p> <p>- participação de atividades em classe</p> <p>- participação de atividades de laboratório</p> <p>- trabalhos em equipes</p> <p>- relatório experimental</p>
24	Termodinâmica. Termodinâmica e o Meio Ambiente.	<p>Termodinâmica e Calor.</p> <p>Equilíbrio Térmico. Escalas Termométricas. Aplicações.</p> <p>Calor e Trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Aplicações.</p> <p>Segunda Lei da Termodinâmica. Ciclo de Carnot. Aplicações</p>	<p>aulas expositivas</p> <p>- aulas em equipes</p> <p>- uso de slides</p> <p>- aulas experimentais</p> <p>- trabalhos individuais e em equipe.</p>	<p>- Provas</p> <p>- participação em aula</p> <p>- participação em aulas experimentais</p> <p>- relatório de experimentos</p>

		Rendimentos das Máquinas .Aplicações.		
		Entropia e Processos. Aplicações.		
28	Eletricidade Aplicada e Magnetismo - Eletromagnetismo	<p>Carga e matéria. Propriedades das cargas elétricas. Princípio de Conservação das cargas elétricas. Quantização da carga elétrica. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Aplicações.</p> <p>Campo Elétrico. Campo elétrico devido a distribuição puntiformes de cargas. Campo elétrico devido a distribuição contínua de cargas.</p> <p>Dipolo Elétrico. Aplicações.</p> <p>Fluxo elétrico. Lei de Gauss. Aplicações.</p> <p>Corrente elétrica. Densidade de corrente elétrica. Resistência, Resistividade e Condutividade elétrica. Lei de Ohm. Energia e Potência. Aplicações.</p> <p>Força eletromatriz. Circuitos de uma malha. Cálculo da corrente elétrica em circuitos elétricos. Circuitos série e paralelo. Circuitos de várias malhas. Aplicações.</p> <p>Circuito RC. Aplicações.</p> <p>Campo Magnético. Força magnética. Movimento de cargas em um campo magnético uniforme. Torque sobre uma espira de corrente. Aplicações.</p> <p>Lei de Ampère e suas aplicações.</p> <p>Lei de Biot-Savart e suas aplicações.</p> <p>Lei de Faraday e suas aplicações. Lei de Lenz. Aplicações.</p> <p>Equações de Maxwell. Aplicações.</p>	<p>aulas expositivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - aulas em equipes - uso de slides - aulas experimentais - trabalhos individuais e em equipe. 	<ul style="list-style-type: none"> - testes - participação em classe - realização de experimentos - relatório
12	Óptica	Natureza e Propagação da Luz		

		Reflexão e refração da Luz. Aplicações. Formação de Imagens. Aplicações. Interferência e difração. Aplicações.	aulas expositivas - aulas em equipes - uso de slides - aulas experimentais - trabalhos individuais e em equipe.	- testes - resolução de problemas propostos.
14	Física Moderna. Radiação Ionizante e não Ionizantes e o Meio Ambiente.	Introdução a relatividade. Aplicações. Introdução a Física Quântica. Aplicações.	aulas expositivas - aulas em equipes - uso de slides - aulas experimentais - trabalhos individuais e em equipe.	- testes - resolução de problemas propostos.
36	Física experimental e Projetos.	Oscilações Ondas Termodinâmica Eletricidade Aplicada e Magnetismo - Eletromagnetismo Ótica	- aulas experimentais e construção de projetos. - trabalhos individuais e em equipe, - realização de experimentos, - Elaboração e montagem de projetos em experimentos físicos.	- Participação nos experimentos e projetos. - relatório dos experimentos - apresentação dos projetos e avaliação experimental, esta quando necessária.

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. V. 2, 3 e 4.. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W; ACCIOLI, José de Lima. Física. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. 3 v
TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. Vol 1 e 2. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. V. 2 e 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

10. Referências Complementares

RAMALHO JÚNIOR, Francisco et al. Os fundamentos da física. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1979. v. 1
GONÇALVES, Dalton. Física : dinamica das transacoes, gravitacao universal, maquinas simples, elasticidade, mecanica dos fluidos, tensao superficial e capilaridade, problemas de vestibulares. 7. ed Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. v. 2
GONÇALVES, Dalton. Física: calor, termodinamica, M.H.S. e movimento ondulatorio, acustica, questionarios, problemas resolvidos e propostas, questoes de vestibulares. 5. ed Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. v. 3.

11. Observações

Este plano poderá sofrer alterações

"Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE



Esse documento pode ser validado no seguinte link
<http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=2165dc36ec33d0433966e7811835fff758117cb8>