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

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA
2ª SÉRIE - 2010/1

1. Curso:	
Curso:	**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA**
Missão do curso:	**4.1 Objetivo geral do curso** **A filosofia que fundamenta a organização curricular pressupõe: formar um Engenheiro de Produção Mecânica com uma sólida formação técnico científica e profissional geral que o capacite a atuar no campo da pesquisa, no desenvolvimento de novas tecnologias, implementação e melhoria dos sistemas integrados de pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia, segundo os princípios éticos e de forma cooperativa e participativa na sociedade.** **Assim, é objetivo geral: propiciar, ao Engenheiro de Produção Mecânica, o conhecimento dos processos produtivos e sua correlação com os aspectos de gerenciamento empresarial, tornando-o um competente decisor inserido no contexto econômico-empresarial e social.**
Perfil profissiográfico:	**Na busca de estabelecer uma relação com a proposta apresentada, ao invés de uma definição de um perfil, preferiu-se a configuração de um perfil profissiográfico que possa responder à velocidade das transformações, ao acúmulo do conhecimento disponível através das novas tecnologias e aos desafios do mercado de trabalho, considerando que o exercício profissional exige flexibilidade, criatividade, autonomia e uma formação contínua.** **Nesse sentido, cabe ao estudante construir competências e buscar o devido aprofundamento no campo do conhecimento geral e específico, os percursos individuais de aprendizagem, os modos e áreas de aplicação do seu conhecimento para que sua atuação na sociedade e no mercado de trabalho seja participativa e cooperativa e, o seu fazer, a expressão de sua realização pessoal.** **A interdisciplinaridade na abordagem mecânica e de gerência da produção objetiva a formação de um profissional dotado de capacidade de utilização dos recursos de diversas áreas científicas para a resolução de problemas científicos de Engenharia de Produção Mecânica. Tal formação traduz-se em uma maior capacidade de diálogo entre profissionais da área de produção mecânica, contrapondo-se à superespecialização típica de um programa de estudos avançados.** **Ao longo do desenvolvimento do currículo pretende-se a formação de um engenheiro com forte base científica e**

	tecnológica, para conceber, desenvolver pesquisas e elaborar projetos, podendo envolver-se com o projeto e o desenvolvimento de novas tecnologias, processos e sistemas, com ênfase na área mecânica e sócio-econômica. Esse profissional terá um vasto campo de atuação, tal como se apresenta no item a seguir.
2. Dados de Identificação	
Períiodo letivo:	**2010/1**
Disciplina:	**CÁLCULO NUMÉRICO**
Professor:	**Milton Procópio de Borba**
Carga horária:	**72** Série ou Semestre: **2**
3. Ementa da disciplina	
Erros. Convergência. Solução de equações: algébricas, transcendentais e polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais.	
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)	
Inúmeros fenômenos referentes à Engenharia de Produção Mecânica, quando modelados matematicamente, dão origem a uma ou mais equações, cujas soluções tão precisas quanto necessárias, são muito mais facilmente obtidas no computador.	
5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)	
Fazer com que os alunos possam resolver problemas matemáticos com o auxílio do computador.	
6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)	
Os alunos deverão ser capazes de usar o computador para resolver, com a precisão desejada, problemas referentes a: - cálculo das raízes de funções; - determinação da solução de sistemas de equações lineares; - interpolação de valores a partir de uma tabela dada; - ajuste polinomial, potencial, exponencial e logarítmico de curvas; - integração numérica e - determinação da solução de equações diferencias.	
7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)	

- Apresentação de problemas práticos que exigem a solução numérica ;
- Discussão da parte numérica;
- Resolução de problemas em grupos na sala de aulas e em duplas nos computadores.

8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
6	Erros numéricos e Convergência	Armazenamento dos números no computador Erros frequentes no computador Critérios de convergência numérica	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 1 escrita Trabalho 1 no computador
12	Solução de equações: algébricas, transcendentais e polinomiais.	Métodos com 1 e 2 pontos iniciais Critérios de convergência	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 2 escrita Trabalho 1 no computador
12	Sistemas de equações lineares	Métodos diretos e Iterativos Critérios de convergência	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 3 escrita Trabalho 2 no computador
6	Sistemas de equações não lineares.	Métodos aproximados Critérios de convergência	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 4 escrita Trabalho 2 no computador
8	Interpolação.	Métodos de Lagrange e de Newton recursivo Erros na interpolação	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 5 escrita Trabalho 3 no computador
10	Ajustamento de curvas	Ajuste polinomial, exponencial, potencial e logarítimo Coeficiente de correlação	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos	Prova 6 escrita Trabalho 3 no computador

			Trabalhos no computador	
8	Integração numérica.	Métodos do Trapézio, Simpson, Newton-Cotes e Gauss Erros de integração	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 7 escrita Trabalho 4 no computador
10	Equações diferenciais.	Nenhum adicionado.	Apresentação de problemas práticos; Discussão em sala; Exercícios em grupos Trabalhos no computador	Prova 8 escrita Trabalho 4 no computador

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

BURDEN, Richard L., FAIRES,J. Douglas. Análise Numérica. S. Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2003.
CAMPOS,filho,Frederico Ferreira. Algoritmos Numéricos. Rio de Janeiro, LTC, 2001
RUGGIERO, Márcia A. Gomes. e LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico - Aspectos teóricos e computacionais. São Paulo. McGraw-Hill, 1988.

10. Referências Complementares

Sperandio, Décio, Mendes, João Teixeira, Silva, Luiz Henry Monken e, Cálculo Numérico %u2013 Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2003.
Arenales,Selma, Darezzo,Artur, Cálculo Numérico-Aprendizagem com apoio de Software, São Paulo, Thomson Learning, 2008.

11. Observações

Ok

"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