



A Área de Fabricação e suas Particularidades

Prof. Rolf Bertrand Schroeter

14/3/2014



Tópicos da Apresentação

- Motivação
- Áreas de Concentração e seus Representantes
- A Área de Fabricação
- Laboratórios e Grupos de Pesquisa
- Linhas de Pesquisa da Fabricação
- Subáreas da Fabricação e seus Professores
- Disciplinas da Área de Fabricação
- Sugestão de Disciplinas por Subárea
- Problemas mais Frequentes
- Considerações Finais



Motivação

- Dificuldades de alunos e orientadores no gerenciamento de atividades e manutenção de prazos
- Adequação da oferta de disciplinas ao atual sistema de créditos e às necessidades de conteúdo
- Otimização da abordagem de conhecimento para a área e distribuição de disciplinas ao longo dos bimestres
- Busca por maior sintonia do POSMEC com atuais tendências
- Necessidades de conteúdo com grande disparidade entre diferentes linhas de pesquisas da área, com eventuais aberrações na formação dos alunos
- Reflexão sobre como abordar aspectos do planejamento e elaboração de uma tese ou dissertação
- Dicas que possam ajudar a diminuir a incidência de erros recorrentes



Motivação

Regime Bimestral

- Ativo na UFSC desde 10 de Março de 2014
- POSMEC é pioneiro (poucas horas de experiência!)
- A Turma 2014 é a pioneira



Cobaia x Pioneiro





Áreas de Concentração e seus Representantes

Análise e Projeto Mecânico

- Prof. Eduardo Alberto Fancello

Engenharia e Ciências Térmicas

- Prof. César Deschamps e Prof. Jader Riso Barbosa Jr.

Fabricação

- Prof. Rolf Bertrand Schroeter

Metrologia e Instrumentação

- Prof. Carlos Alberto Flesch

Projeto de Sistemas Mecânicos

- Prof. Victor Juliano De Negri

Vibrações e Acústica

- Prof. Arcanjo Lenzi



A Área de Fabricação

Atividades

- Envolvem equipes multidisciplinares para integrar os processos de manufatura e adequar a estrutura produtiva aos seus fins, otimizando tempos e recursos, utilizando as mais recentes tecnologias de fabricação.
- Pesquisas e trabalhos desenvolvidos nessa área distribuem-se por domínios tão diferentes quanto processos de soldagem, gestão da produção, tecnologia da usinagem, conformação, fabricação de componentes injetados, desenvolvimento de hardware, automatização de processos, entre muitos outros.

Demanda por Profissionais da Área

- Instituições de Ensino
- Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento
- Indústria em Geral
- Empresas de Base Tecnológica
- ...





Laboratórios e Grupos de Pesquisa

- CERMAT – Núcleo de Pesquisa em Materiais Cerâmicos e Vidros
- CIMJECT – Laboratório de Projeto e Fabricação de Componentes de Plásticos Injetados
- GRIMA – Grupo de Integração da Manufatura
- GRUCON – Grupo de Pesquisa: Treinamento em Comando Numérico e Automação Industrial
- LABSOLDA – Laboratório de Soldagem
- LHW – Laboratório de Hardware
- LMP – Laboratório de Mecânica de Precisão
- USICON – Laboratório de Usinagem e CNC





Linhas de Pesquisa da Fabricação

- Soldabilidade de aços inoxidáveis e resistentes ao calor
- Desenvolvimento de equipamentos de soldagem
- Brasagem de alta temperatura
- Engenharia da qualidade
- Usinagem de precisão
- Análise de superfícies usinadas
- Automação de máquinas
- CNC - Acionamento de máquinas e instrumentos
- Ensaio dinâmico de máquinas e instrumentos
- Projeto e fabricação de componentes de plástico
- Prototipagem rápida
- Gerenciamento de ferramentas e banco de dados de usinagem
- Planejamento de processos assistido por computador
- Manufatura
- Modelagem computacional de produtos
- Projeto para a manufatura
- Processos de usinagem

Subáreas da Fabricação e seus Professores

Planejamento de Processos, CAD/CAM/CNC, Manufatura Sustentável, Qualidade

- Prof. Fernando Antônio Forcellini
- Prof. João Carlos Espíndola Ferreira

Processamento de Polímeros, Prototipagem Rápida, CNC, Automação de Máquinas

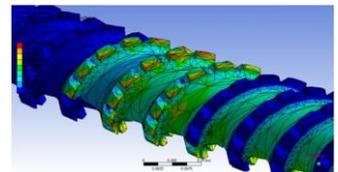
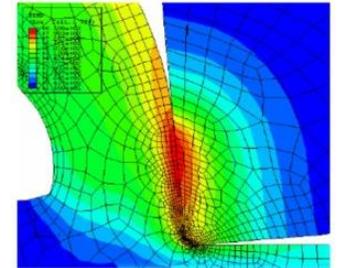
- Prof. Carlos Henrique Ahrens
- Prof. Gean Salmória
- Prof. Márcio Celso Fredel

Soldagem

- Prof. Jair Carlos Dutra

Usinagem, Gerenciamento de Ferramentas

- Prof. Lourival Boehs
- Prof. Rolf Bertrand Schroeter
- Prof. Walter Lindolfo Weingaertner





Disciplinas da Área de Fabricação

1. Bimestre

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- Integração da Manufatura - Parte A (2 créditos) – João. Sem pré-requisitos.
- TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos (3 créditos) – Ahrens. Sem pré-requisitos.
- Dinâmica e Controle de Sistemas II (3 créditos) – Martin/Janschek.
- Fundamentos e Prática da Soldagem, da Brasagem e do Corte Térmico (2 créditos) – Jair. Sem pré-requisitos.
- TEF: Desenvolvimento de Técnicas Avançadas de Revestimento Metálico por Soldagem – parte 1 (2 créditos) – Jair. Pré-requisito: ter freqüentado todas as disciplinas do elenco básico.
- Tecnologia da Usinagem I, parte A (1 crédito) – Rolf. Sem pré-requisitos.
- Tecnologia da Usinagem II, parte A (1 crédito) – Walter. Sem pré-requisitos.



Disciplinas da Área de Fabricação

2. Bimestre

- Integração da Manufatura - Parte B (2 créditos) - João. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.
- Gestão de Operações (2 créditos) – Forcellini. Sem pré-requisitos.
- Fundamentos Físicos e Base Tecnológica dos Processos de Soldagem a Arco (2 créditos) – Jair. Pré-requisito: ter cursado ou estar cursando a disciplina básica de eletrônica oferecida pelo LABMETRO ou sob avaliação prévia do Prof. da disciplina proposta.
- TEF: Desenvolvimento de Técnicas Avançadas de Revestimento Metálico por Soldagem – parte 2 (2 créditos) – Jair. Pré-requisito: ter freqüentado a parte 1 do TEF.
- Tecnologia da Usinagem I, parte B (2 créditos) – Rolf. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.
- Tecnologia da Usinagem II, parte B (2 créditos) – Walter. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.



Disciplinas da Área de Fabricação

3. Bimestre

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- Introdução à Manufatura Sustentável - Parte A (2 créditos) – João. Sem pré-requisitos.
- Manufatura Enxuta - Mapeamento de Fluxo de Valor e Fluxo Contínuo (2 créditos) – Forcellini. Sem pré-requisitos.
- TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos (3 créditos) – Ahrens.
- Processos de Soldagem a Arco Voltaico I (2 créditos) – Jair. Pré-requisito: ter cursado as disciplinas 1 e 2 da subárea “Soldagem”.
- Análise de Superfícies Usinadas, parte A (1 crédito) – Lourival. Sem pré-requisitos.
- Tecnologia da Usinagem I, parte A (1 crédito) – Rolf. Sem pré-requisitos.
- Tecnologia da Usinagem III, parte A (1 crédito) – Walter. Sem pré-requisitos.



Disciplinas da Área de Fabricação

4. Bimestre

- Planejamento do Processo - CAPP - Parte A (2 créditos) - João. Sem pré-requisitos.
- Projeto para Manufatura Enxuta (2 créditos) – Forcellini.
- Processos de Soldagem a Arco Voltaico II (2 créditos) – Jair. Pré-requisito: ter cursado as disciplinas 1 e 2 e 3 da subárea “Soldagem”.
- Análise de Superfícies Usinadas, parte B (2 créditos) – Lourival. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.
- Tecnologia da Usinagem I, parte B (2 créditos) – Rolf. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.
- Tecnologia da Usinagem III, parte B (2 créditos) – Walter. Pré-requisito: ter cursado a parte A da disciplina.



Disciplinas Recomendadas por Subárea

Planejamento de Processos, CAD/CAM/CNC, Manufatura Sustentável, Qualidade

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- Integração da Manufatura - Parte A (2 créditos) – João.
- Integração da Manufatura - Parte B (2 créditos) – João.
- Gestão de Operações (2 créditos) – Forcellini.
- Introdução à Manufatura Sustentável - Parte A (2 créditos) – João.
- Manufatura Enxuta - Mapeamento de Fluxo de Valor e Fluxo Contínuo (2 créditos) – Forcellini.
- Planejamento do Processo - CAPP - Parte A (2 créditos) - João.
- Projeto para Manufatura Enxuta (2 créditos) – Forcellini.
- Disciplinas da área de organização industrial (vide oferta do PPGEP)?



Disciplinas Recomendadas por Subárea

Processamento de Polímeros, Prototipagem Rápida, CNC, Automação de Máquinas

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- TEF: Fabricação de Componentes Poliméricos (3 créditos) – Ahrens.
- Dinâmica e Controle de Sistemas II (3 créditos) – Martin/Janschek.
- Disciplinas da área de polímeros e de materiais em geral (vide oferta do PGMAT)?



Disciplinas Recomendadas por Subárea

Soldagem

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- Fundamentos e Prática da Soldagem, da Brasagem e do Corte Térmico (2 créditos) – Jair.
- TEF: Desenvolvimento de Técnicas Avançadas de Revestimento Metálico por Soldagem – parte 1 (2 créditos) – Jair.
- Fundamentos Físicos e Base Tecnológica dos Processos de Soldagem a Arco (2 créditos) – Jair.
- TEF: Desenvolvimento de Técnicas Avançadas de Revestimento Metálico por Soldagem – parte 2 (2 créditos) – Jair.
- Processos de Soldagem a Arco Voltaico I (2 créditos) – Jair.
- Processos de Soldagem a Arco Voltaico II (2 créditos) – Jair.
- Eletricidade e Eletrônica para Instrumentação (2 créditos) – Flesch.
- Disciplinas da área de materiais e automação (vide oferta do PGMAT e DAS)?



Disciplinas Recomendadas por Subárea

Usinagem

- Fundamentos da Metrologia e Estatística (3 créditos) – Armando. Obrigatória.
- Tecnologia da Usinagem I, parte A (1 crédito) – Rolf.
- Tecnologia da Usinagem I, parte B (2 créditos) – Rolf.
- Tecnologia da Usinagem II, parte A (1 crédito) – Walter.
- Tecnologia da Usinagem II, parte B (2 créditos) – Walter.
- Tecnologia da Usinagem III, parte A (1 crédito) – Walter.
- Tecnologia da Usinagem III, parte B (2 créditos) – Walter.
- Análise de Superfícies Usinadas, parte A (1 crédito) – Lourival.
- Análise de Superfícies Usinadas, parte B (2 créditos) – Lourival.
- Disciplinas da área de materiais em geral (vide oferta do PGMAT)?

Problemas mais Frequentes

- Desconhecimento de aspectos relacionados à escolha de disciplinas
- Dificuldades com mudanças de procedimentos em relação ao curso de graduação
- Falta de fundamentação teórica para acompanhar o curso
- Dificuldades para ter bom desempenho nas disciplinas
- Opção inicial por área de pesquisa não é mantida
- Desejo de mudar de linha de atuação após o(s) primeiro(s) bimestre(s)
- Desejo de cursar mais disciplinas do que o necessário (18 créditos)
- Dificuldades para ser aprovado na prova de proficiência
- ...





Considerações Finais

Definição do tema da dissertação

- Vinculação às linhas de pesquisa do curso
- Existência de projeto de apoio que viabilize o desenvolvimento do trabalho
- Interesse pessoal
- Enfoque em aplicações práticas
- Disponibilidade/conveniência do orientador
- Definição a partir do **segundo bimestre**





Considerações Finais

- Discuta com os colegas de área os aspectos acerca dos quais tem dúvidas, peça opiniões e procure entender quais suas necessidades de formação específicas
- Busque complementar sua formação com disciplinas de oferecidas por outros Programas de Pós-graduação (PGMAT, DAS,) ou por cursos extracurriculares (idiomas, ...)
- Procure reconhecer suas deficiências e não perca tempo para buscar soluções – o tempo voa!
- Lembre-se que seu orientador tem um tempo limitado e deve gastá-lo em aspectos relevantes do trabalho, mas...



Em caso de dúvida, consulte sempre seu orientador!



Dúvidas?



Obrigado pela atenção!