

# ATA DA 369<sup>a</sup> ASSEMBLEIA DO PROGRAMA

23/11/2017 - 11h – Sala E-205

## 1. INFORMES

- 1.1 Edital da CAPES para internacionalização de Programas de Pós-graduação
- 1.2 Sublinhas do Programa (explicar o diagrama de espinha de peixe)
- 2. 1) Alimentos: Prof. Lauro
- 3. 2) Biotecnologia: Profa. Antonieta
- 4. 3) Catálise, Cinética e Reatores: Prof. Falabella
- 5. 4) Controle, Instrumentação e Segurança de Processos: Prof. Maurício
- 6. 5) Energia: Profa. Ana
- 7. 6) Fenômenos de Transporte e Processos de Separação: Prof. Medronho
- 8. 7) Gestão e Inovação Tecnológica: Profa. Flávia
- 9. 8) Materiais: Prof. Jo
- 10. 9) Modelagem, Simulação e Otimização de Processos: Prof. Luiz Fernando
- 11. 10) Tecnologia Ambiental: Profa. Lídia
- 12. 11) Tecnologia Química: Prof. Cláudio
- 13. 12) Termodinâmica, Modelagem e Simulação Molecular: Prof. Papa
- 13.1 Eventos dos dias 07/12 e 15/12

## 2. ORDEM DO DIA

2.1. Aprovação da ata da Assembleia 368

2.2 Indicação do professor do exterior Dr. Michele Aresta para ministrar uma disciplina Tópicos Especiais

Relatoria: Coordenação  
- Aprovado por unanimidade

2.3) Indicação da professora do exterior Dra. Cristina Cravo-Laureau para ministrar uma disciplina Tópicos Especiais

Relatoria: Coordenação  
- Aprovado por unanimidade

2.4. Criação de nova disciplina e modificação da ementa e conteúdo de EQE-749  
Métodos Numéricos Aplicados

Relator : Luiz Fernando

### **EQE 749 - Métodos Numéricos Aplicado**

Esta disciplina engloba tópicos interdisciplinares de métodos numéricos, ciências naturais, computação científica e as devidas áreas correlatas da engenharia que envolvem a solução de problemas específicos. Seguindo este contexto, a disciplina cobre os fundamentos de computação e programação científica aplicados a metodologias numéricas de solução de equações não-lineares, equações diferenciais, sistemas de equações algébricas e as características da solução numérica.

**Ementa:**

Computação científica e fundamentos de programação (tipos de variáveis, operadores, condicionais e repetições). Aspectos avançados em programação (tipos derivados, subrotinas, acesso à memória, orientação a objeto). Aplicações para a solução iterativa de sistemas lineares e equações não lineares. Solução de problemas de valor inicial. Solução de equações diferenciais parciais. Propriedades dos métodos numéricos.

**Conteúdo Programático:**

1. Introdução à computação científica. (3,0 horas)
2. Linguagem de programação estruturada (9,0 horas)
3. Aplicações em solução de equações não lineares (3,0 horas)
4. Aplicações em solução de sistemas lineares (3,0 horas)
5. Linguagem de programação orientada a objetos (9,0 horas)
6. Aplicações em problemas de valor inicial (3,0 horas)
7. Método dos Volumes Finitos (12,0 horas)
8. Aplicações em problemas de valor de contorno (3,0 horas)

**Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)**

1. Schäfer, M. (2006). "Computational Engineering - Introduction to Numerical Methods". Springer.
2. Yang, D. (2001) "C++ and Object-Oriented Numeric Computing for Scientists and Engineers", 1a ed., Springer.
3. Ramirez, W. F. (1997) "Computational Methods for Process Simulation". 2ª Edição. Butterworth-Heinemann.

**Bibliografia Complementar (no mínimo 5)**

1. Pitt-Francis, J., Whitley, J. (2012), "Guide to Scientific Computing in C++", Springer.
2. Ferziger, J. H., Peric, M. (2002) "Computational Methods for Fluid Dynamics" 3ª ed., Springer.
3. Hoffman, J. D. (2001) "Numerical Methods for Engineers and Scientists", 2ª ed., McGraw-Hill.
4. Versteeg, H. K., Malalasekera, W. (2007) "An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method", 2ª ed., Pearson.
5. Patankar, S. V. (1980) "Numerical Heat Transfer and Fluid Flow" Taylor & Francis.
6. Hirsch, C. (2007) "Numerical Computation of Internal & External Flows". 2ª

Edição. Elsevier.

-- Aprovado por unanimidade

2.5. Pedido de aprovação da disciplina no elenco de disciplina optativas do Programa

EQE XXX - Desenvolvimento Numérico Aplicado à Fluidodinâmica

Computacional

Relatoria: Medronho

**EQE XXX - Desenvolvimento Numérico Aplicado à Fluidodinâmica**

**Computacional**

**Pré-requisito (recomendado):** EQE-718 Fenômenos de Transporte Avançados,  
EQE-749 Métodos Numéricos Aplicados, EQE-704 Fluidodinâmica Computacional

**Objetivo:**

Aprendizado de ferramentas para auxílio ao desenvolvimento de códigos computacionais, incluindo sua configuração, execução e convenção de uso. Método dos Volumes Finitos com abordagem poliédrica. Algoritmos para armazenamento de variáveis em malhas computacionais com base em sua topologia e as condições de contorno. Algoritmos para aplicação eficiente de métodos de discretização e solução de sistemas lineares com aplicações em escoamentos incompressíveis e compressíveis. Disciplina exige conhecimento básico de alguma linguagem orientada a objetos (C++ e/ou Python, por exemplo), conhecimentos em métodos

numéricos e uso básico do pacote CFD OpenFOAM.

**Ementa:**

Ferramentas para auxílio ao desenvolvimento de códigos computacionais. Topologia e estrutura de dados para armazenamento de variáveis em malhas computacionais (estruturadas, não estruturadas e poliédricas) aplicado ao método dos volumes finitos. Condições de contorno. Metodologias avançadas de discretização e solução de sistemas lineares. Algoritmos de solução para

escoamentos incompressíveis e compressíveis.

**Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)**

1. Moukalled, F., Mangani, L., Darwish, M. (2016) "The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics", Springer.
2. Ferziger, J. H., Peric, M. (2002) "Computational Methods for Fluid Dynamics" 3ª ed., Springer.
3. Hirsch, C. (2007) "Numerical Computation of Internal & External Flows". 2ª Edição. Elsevier.

**Bibliografia Complementar (no mínimo 5)**

1. Schäfer, M. (2006). "Computational Engineering - Introduction to Numerical Methods". Springer.
2. Shapira, Y. (2008) "Matrix-based Multigrid - Theory and Applications", 2ª ed. Springer.
3. Hoffman, J. D. (2001) "Numerical Methods for Engineers and Scientists", 2ª ed., McGraw-Hill.
4. Versteeg, H. K., Malalasekera, W. (2007) "An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method", 2ª ed., Pearson.
5. Patankar, S. V. (1980) "Numerical Heat Transfer and Fluid Flow" Taylor & Francis.

-- Aprovado por unanimidade

2.5. Pedido de Pós-Doutorado

Interessado: Hugo Gomes D'Amato

Relatoria: Mônica

- Conforme Resolução nº 1/2014 do EPQB o candidato atende as normas da Resolução - Aprovado por unanimidade

## 2.6 Proposta de mudança de resolução para pós-doc

Relatoria: Prof. Falabella

Resolução nº 1/2017 do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos

A presente resolução estabelece os requisitos necessários para indicação de pós-doutorandos junto ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos.

**Artigo 1º** - A indicação de pós-doutorandos deverá ser realizada por docente do quadro permanente, sendo esse o responsável pela supervisão dos trabalhos.

**Artigo 2º** - A indicação do pós-doutorando deverá ser entregue na secretaria da pós-graduação apresentando os seguintes documentos:

1. Currículo Lattes do indicado;
2. Cópia da carteira de Identidade;
3. Projeto de pesquisa;
4. Cronograma;
5. Carta de concordância do supervisor.

**Artigo 3º** - O processo de indicação de candidato ao pós-doutoramento será avaliado pela coordenação do Programa em Tecnologia de Pós-Graduação em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos e o resultado homologado pelo CDP.

Parágrafo único - O coordenador poderá solicitar análise do processo e seu respectivo parecer a um consultor *Ad Hoc* da área do projeto. O consultor *Ad Hoc* deverá fazer parte do quadro permanente do Programa.

**Artigo 4º** - Ao final do período de pós-doutoramento deverá ser apresentado um relatório no prazo máximo de um mês após o término do período estabelecido.

§ 1º O coordenador poderá solicitar análise do relatório e seu respectivo parecer a um consultor *Ad Hoc* da área do projeto. O consultor *Ad Hoc* deverá fazer parte do quadro permanente do Programa em Tecnologia de Pós-Graduação em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos.

§ 2º A declaração do estágio de pós-doutoramento será fornecida pela coordenação do Programa após atendimento do Artigo 1º.

Aprovado na 369ª Reunião Ordinária do Programa de PG/EPQB em 23/11/2017

2.7 . Proposta de alteração Resolução para mudança do tema de tese de doutorado e/ou orientador

### **Resolução nº 03 do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos**

Trata-se da Proposta de Resolução para mudança do tema de Tese de Doutorado e/ou de Orientador. Resolve-se que a presente Resolução trata dos critérios e da documentação necessários à mudança do tema de Tese de Doutorado **e/ou** de Orientador no Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos.

**Obs:** atualizada em 16/11/2017 às 20h20.

**Artigo 1º** - Dentre os critérios a serem preenchidos destacam-se:

- O aluno poderá solicitar tal mudança desde que tenha no máximo **02 (dois)** anos de matrícula ativa no Doutorado;
- Caso tenha realizado o Exame de Qualificação e de Conhecimento Gerais no primeiro ano do curso **antes da solicitação**, quando da mudança do tema de Tese este deverá ser submetido a novo exame com vistas à defesa do novo projeto.

**Artigo 2º** - Com relação à documentação exigida para solicitação, encontram-se:

- Carta do Aluno com exposição dos motivos que o levam a troca do tema de Tese de Doutorado **e/ou** de Orientador;
- Carta de Anuência do novo orientador;
- Carta de Anuência do orientador atual;
- Novo Plano Acadêmico incluindo cronograma de conclusão; e
- Novo Projeto de Tese.

Aprovado na Reunião Ordinária do Programa de PG/TPQB  
em 28 de setembro de 2009