

EDITAL 38.42 ESPECÍFICO PARA INGRESSO – MESTRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

1. MESTRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA (CÓDIGO 1130)

1.1. **ÁREA DE CONCENTRAÇÃO E VAGAS:** Desenvolvimento de Processos Industriais e Ambientais: vinte e quatro vagas.

1.2. **CANDIDATOS:** Diplomados em Engenharia Química, Engenharia de Alimentos, Engenharia Ambiental, Engenharia Industrial, Engenharia de Bioprocessos, Engenharia Bioquímica, Engenharia de Materiais, Engenharia de Energias Renováveis, Engenharia de Metalurgia, Bacharel em Química.

1.3. DA DOCUMENTAÇÃO OBRIGATÓRIA A TODOS OS CANDIDATOS

1.3.1. O candidato deverá enviar a documentação obrigatória (**item 1.3.3 abaixo** e de acordo com o item 2 do Edital Geral 038/2019), junto com a documentação específica solicitada para a Seleção **no item 1.4 deste edital**.

1.3.2. Não será aceito o envio da documentação necessária à avaliação dos candidatos por outro modo que não seja o correio (SEDEX).

1.3.2.1. É vedado o envio por mensagem eletrônica ou a entrega pessoal.

1.3.2.2. O candidato deverá acompanhar a entrega pelo “rastreamento/rota da entrega” disponibilizado através do número de rastreio.

1.3.2.3. A responsabilidade pela inscrição e envio dos documentos é exclusivamente do candidato. A UFSM não se responsabilizará pela demora ou problema na rota de entrega.

1.3.3. **Documentos necessários para todos os candidatos:**

1.3.3.1. Candidato brasileiro:

I. Cópia simples da Cédula de Identidade Civil ou Militar;

II. Cópia simples do CPF (se não constar na Identidade);

III. Cópia simples da Certidão de Nascimento ou Casamento (legível);

IV. Comprovante de formação anterior obrigatória para ingresso na Especialização ou Mestrado: cópia do Diploma de Graduação ou Curso Superior ou, na ausência destes, Certificado de Conclusão de Curso emitido pelo Departamento responsável de cada IES ou Atestado de Provável Formando emitido pela Coordenação do respectivo Curso, para o primeiro semestre de 2019, de acordo com a exigência informada em cada Edital específico;

1.3.3.2. Candidato estrangeiro:

I. Cópia simples do Passaporte (obrigatório);

II. Comprovante de formação anterior obrigatória para ingresso no Curso: cópia do Diploma de Graduação ou Curso superior para candidatos ao Mestrado.

1.3.3.2.1. O candidato estrangeiro que já possuir a documentação abaixo, também deverá enviá-la no momento da inscrição para posterior utilização na confirmação de vaga, no caso de classificação na seleção:

I. Cópia simples do CPF;

II. Comprovação do visto temporário;

III. Cópia simples do Registro Nacional Migratório – RNM.

1.3.4. O candidato que efetuou a inscrição para participar em mais de um processo seletivo (para diferentes Cursos ou no mesmo) e concorrer por mais de uma vaga deve enviar a documentação referente a cada inscrição e em envelopes separados.

1.3.5. A documentação enviada pelo candidato será a mesma utilizada para a confirmação de vaga no caso de classificação neste processo seletivo.

1.4. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA À ANÁLISE DO CANDIDATO

- 1.4.1. Histórico escolar do Curso de Graduação;
- 1.4.2. Uma declaração indicando as opções de Projeto de Pesquisa, conforme o **ANEXO 1.1** e **ANEXO 1.2**.
- 1.4.3. Curriculum Vitae, modelo Lattes/CNPq documentado (completo, com cópia dos documentos citados no Currículo e cópias dos trabalhos publicados) na ordem de apresentação do Curriculum Vitae Lattes;
- 1.4.4. O candidato inscrito de outro Município, Estado ou País que deseja realizar a defesa de produção intelectual via web deverá preencher e enviar o Termo de Solicitação para a realização da defesa de produção intelectual via web (**ANEXO 1.3**).
- 1.4.5. O **envelope** a ser enviado ao Curso com **esta documentação necessária para a análise dos candidatos** (de acordo com os itens acima) e a **documentação obrigatória** (item 1.3), no período de inscrição (**09 a 24 de maio de 2019, até as 19h59min**) à Pós-graduação definido neste Edital da PRPGP, via Correio, deverá ser **identificado com data e carimbo de postagem**, contendo no espaço do remetente, obrigatoriamente:
 - Nome completo do candidato:**
 - Endereço Residencial completo:**
 - Número de Inscrição:**
- 1.4.6. No campo destinatário preencher com a seguinte informação e enviar ao endereço:
 - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química - Mestrado**
 - Universidade Federal de Santa Maria**
 - Prédio 09 – Engenharia Química, sala 01, Centro de Tecnologia**
 - Avenida Roraima 1000, Bairro Camobi, CEP 97.105-900, Santa Maria, RS.**
- 1.4.7. Não será aceito o envio dos documentos por fac-simile, escaneados ou e-mail.
- 1.4.8. A responsabilidade pela inscrição e envio dos documentos é exclusivamente do candidato.
- 1.4.9. Informações adicionais poderão ser obtidas pelo telefone: (55) 3220-9536, e-mail ppgeq@ufsm.br e endereço eletrônico www.ufsm.br/ppgeq.

1.5. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO:

- 1.5.1. Etapa 1: análise do Curriculum Vitae com peso 7, de acordo com a aplicação do critério correspondente ao **ANEXO 1.4**. A relação dos candidatos aprovados nesta etapa com os respectivos horários das defesas de produção intelectual será divulgada a partir de **07 de junho de 2019**, no site <http://www.ufsm.br/ppgeq> no mural do Prédio 09 B da UFSM.
 - 1.5.1.1. Os pedidos de reconsideração devem ser realizados na secretaria do PPGEQ ou por e-mail (via declaração assinada e digitalizada pelo candidato) no **dia 10 de junho de 2019**. No **dia 11 de junho de 2019**, serão feitas a análise dos pedidos de reconsideração pela comissão de seleção e a divulgação do resultado final desta etapa no site <http://www.ufsm.br/ppgeq> no mural do Prédio 09 B da UFSM.
- 1.5.2. Etapa 2: Defesa de Produção Intelectual com peso 3, de acordo com os critérios:
 - I. Possibilidade de Dedicção ao Curso: 0,6
 - II. Domínio de Ferramentas e Conhecimentos Específicos da Linha de Pesquisa: 0,9
 - III. Defesa da produção científica: 1,2
 - IV. Coerência das Respostas aos Questionamentos: 0,3
- 1.5.2.1. O candidato classificado para a defesa de produção intelectual, que não comparecer à mesma, será eliminado do processo seletivo.

- 1.5.2.2. Os candidatos deverão entrar em contato com a Secretaria do Programa através do e-mail ppgeq@ufsm.br ou telefone (55) 3220-9536 para ou solicitar reagendamento da defesa de produção intelectual, se necessário, antes da data da defesa de produção intelectual divulgada no site do PPGEQ e no mural.
- 1.5.2.3. A defesa de produção intelectual presencial será realizada no endereço: Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, prédio 09 B - Engenharia Química, sala 01, Centro de Tecnologia, Cidade Universitária, CEP 97.105-900, Santa Maria, RS; ou
- 1.5.2.4. Na defesa de produção intelectual via web, o candidato será responsável pelo contato, através do sistema de transmissão de som e imagem com o programa SKYPE. A identificação do candidato será através de documento com fotografia no ato de abertura. O computador do candidato deverá possuir microfone e câmera. É de responsabilidade do candidato adicionar o contato skype do PPGEQ (ppgeq.ufsm) para a realização da defesa de produção intelectual.
- 1.5.2.5. A relação dos candidatos aprovados nesta etapa será divulgada em **24 de junho de 2019** no site <http://www.ufsm.br/ppgeq> no mural do Prédio 09 B da UFSM. Os pedidos de reconsideração relativos a esta etapa devem ser realizados na secretaria do PPGEQ ou por e-mail (via declaração assinada e digitalizada pelo candidato) no **dia 25 de junho de 2019**. No **dia 26 de junho de 2019**, serão realizadas a análise dos pedidos de reconsideração pela comissão de seleção e a divulgação do resultado final desta etapa no site <http://www.ufsm.br/ppgeq> no mural do Prédio 09 B da UFSM.
- 1.5.3. A nota mínima final (currículo + defesa de produção intelectual) para aprovação do candidato é seis.

Guilherme Luiz Dotto
Coordenador

Paulo Renato Schneider
Pró-Reitor

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

ANEXO 1.1

DECLARAÇÃO SOBRE PROJETOS DE PESQUISA

Eu, _____, declaro pelo presente como
opções de Projeto de Pesquisa para o Curso de Mestrado em Engenharia Química da UFSM

1ª opção: _____

2ª opção: _____

3ª opção: _____

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura:

ANEXO 1.2

Linha de Pesquisa: Engenharia de Processos de Separação e Valorização de Materiais

1. Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de Materiais para Aplicações em Processos

Este projeto visa desenvolver materiais tais como adsorventes, biossorventes, catalisadores, polímeros e meios filtrantes nanométricos para aplicação em processos industriais. As principais aplicações dos materiais desenvolvidos são para o tratamento de efluentes líquidos contendo poluentes orgânicos diversos e metais; utilização na área biomédica; a recuperação de metais valiosos a partir de resíduos eletrônicos e a filtração de gases e líquidos. São também estudados mecanismos e formas de corrosão e proteção de materiais. Neste contexto, os materiais desenvolvidos são caracterizados e os processos nos quais estes são aplicados são avaliados no que tange a sustentabilidade, custo benefício e impactos ambientais. Docentes: Érico Flores, Edson Foletto, Guilherme Dotto, Poliana Lopes, Eduardo Tanabe, Sérgio Jahn, Daniel Bertuol, Nina Salau.

2. Projeto de Pesquisa: Tratamento e Recuperação de Resíduos Sólidos

Este projeto tem por objetivo desenvolver rotas inovadoras para o tratamento e aproveitamento de resíduos. Pretende-se obter produtos de alto valor agregado através do desenvolvimento de rotas alternativas, onde diferentes tipos de resíduos sólidos (industriais, municipais, biomassa e tecnológicos), são processados através da aplicação de diferentes rotas como: processamento mecânico, hidrometalurgia, extração em fase sólida, fluídos supercríticos, pirólise, entre outros. Docentes: Daniel Bertuol, Eduardo Tanabe, Ronaldo Hoffmann

3. Projeto de Pesquisa: Caracterização e Tratamento de Correntes Fluidas

Este projeto visa caracterizar e tratar as correntes de entrada e saída de líquidos ou gases envolvidos durante os processos industriais, através da aplicação de diferentes tecnologias (processos com separação por membranas, processos oxidativos avançados, adsorção, filtração de gases, entre outros) visando com isso atender as demandas industriais ou as normas regulamentadoras de fiscalização. Docentes: Érico Flores, Eduardo Tanabe, Guilherme Dotto, Edson Foletto, Paola Mello, Sérgio Jahn, Fernanda de Castilhos.

4. Projeto de Pesquisa: Operações Unitárias aplicadas ao Desenvolvimento de Processos

Este projeto objetiva pesquisar e aplicar as operações unitárias convencionais (destilação, evaporação, absorção, extração líquido-líquido, etc) e avançadas (alta pressão, vácuo, membranas, ultrassom, micro ondas, etc) e, igualmente, determinar correlações e parâmetros termofísicos e de transporte, visando o desenvolvimento e caracterização dos processos de separação e de valorização dos materiais, especialmente os resíduos gerados nas diversas etapas das cadeias produtivas. Docentes: Ronaldo Hoffmann, Guilherme Dotto, Érico Flores, Eduardo Tanabe, Flávio Mayer, Daniel Bertuol, Nina Salau.

Linha de Pesquisa: Processamento de Biomassa por Rotas Químicas e Biotecnológicas

1. Projeto de Pesquisa: Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos para Valorização da Biomassa

O presente projeto tem por objetivo a transformação de biomassa através de processos biotecnológicos para a obtenção de produtos de interesse para a indústria química, farmacêutica, alimentos e agrícola. Para tal fim, são desenvolvidos processos fermentativos (fermentação submersa ou fermentação em estado sólido) e processos enzimáticos com enzimas livres ou imobilizadas. Tecnologias alternativas como ultrassom, micro-ondas e supercrítica são utilizadas como intensificadores dos bioprocessos. Metodologias e procedimentos analíticos são desenvolvidos e/ou aperfeiçoados para suportar as atividades de pesquisa. Ainda, o projeto

contempla o desenvolvimento de formulações visando aumentar estabilidade, vida de prateleira e eficiência dos bioprodutos obtidos. Docentes: Márcio Mazutti, Sérgio Jahn, Raquel Kuhn, Flávio Mayer.

2. Projeto de Pesquisa: Processos de Conversão de Biomassa para Geração e Otimização Energética

Este projeto tem por objetivo avaliar a utilização do combustível renovável para a geração de energia, em relação a aspectos de emissões e eficiência energética, por meio de testes experimentais e estudos numéricos. Novos processos podem ser propostos para a geração de energia a partir de biocombustíveis. Docentes: Nina Salau, Fernanda de Castilhos, Ronaldo Hoffmann, Flávio Mayer.

3. Projeto de Pesquisa: Tecnologias Alternativas para a Produção de Biocombustíveis

Este projeto tem por objetivo a produção de biocombustíveis por rotas químicas catalíticas (catalisadores homogêneos/heterogêneos) e não-catalíticas na transformação das matérias-primas. São abordadas também a determinação experimental e a modelagem cinética de reatores para a produção de biocombustíveis, bem como o estudo das configurações destes reatores e dos parâmetros reacionais visando à otimização do binômio seletividade-rendimento. Docentes: Fernanda de Castilhos, Sérgio Jahn, Ronaldo Hoffmann, Paola Mello, Flávio Mayer.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

ANEXO 1.3

TERMO DE SOLICITAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA DEFESA DE PRODUÇÃO INTELECTUAL
VIA WEB

Eu, _____, solicito a realização da
defesa de produção intelectual via web (programa Skype).

Através desse termo, me comprometo a estar conectado em um computador com acesso a internet, com programa Skype instalado, microfone e câmera em condições de funcionamento, na data e horário estabelecido pela Comissão de Seleção.

Estou ciente de que se minha solicitação não for aceita pela Comissão de Seleção, terei a obrigação de fazer a defesa da produção intelectual na forma presencial.

Endereço eletrônico do Skype: _____ :

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura:

ANEXO 1.4

CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO DO CANDIDATO AO MESTRADO

O critério utilizado na classificação dos candidatos ao Curso de Mestrado do PPGEQ baseia-se na pontuação obtida em análise classificatória, de acordo com a Equação 1:

$$Pontuação = \frac{1}{2} \left[(N-5) \frac{D}{10} + x \cdot E + Tg + IC + \frac{Pub}{2} \right] \quad (1)$$

onde:

N: média geral das notas obtidas pelo candidato nas disciplinas do curso de graduação de origem. Calculada pelo coeficiente de rendimento do aluno, fornecido pela instituição de origem, onde é a média ponderada das notas da graduação pela carga horária das disciplinas, conforme Equação 2 (onde CH é a carga horária das disciplinas):

$$N = \frac{\sum CH \cdot Nota}{\sum CH} \quad (2)$$

D: número mínimo de semestres para conclusão do curso de graduação de origem do candidato (Exs: Engenharias: 10 semestres, Licenciaturas e Bacharelados: 8 semestres, Tecnólogos: 6 semestres)

E: índice atribuído ao curso de origem do candidato de acordo com o ENADE, onde o valor de E será igual à nota média atribuída ao curso. Cursos não avaliados pelo ENADE índice E=2,0 se forem de EQ (público ou privado) ou de instituição pública (qualquer curso). Os demais cursos não avaliados terão índice E=1,0.

x: índice atribuído ao tipo curso:

- se curso de Engenharia Química: x = 1,0
- se outros cursos de Engenharia: x = 0,8
- Química bacharelado e Química Industrial: x = 0,7

Tg : número de semestres decorridos para a conclusão do curso de graduação de origem pelo candidato. Para candidatos oriundos de cursos de Engenharia:

- até 10 semestres: Tg = 1,5
- de 11 a 12 semestres: Tg = 1,0
- acima de 12 semestres: Tg = 0

Para candidatos oriundos de cursos como Bacharelado em Química ou Química Industrial:

- até 8 semestres: Tg = 1,5
- de 9 a 10 semestres: Tg = 1,0
- acima de 10 semestres: Tg = 0

IC : iniciação à pesquisa

- caso o candidato tenha realizado pesquisa em programa de iniciação científica devidamente comprovada com ou sem bolsa com documento oficial da instituição de origem na documentação de inscrição encaminhada ao PPGEQ, IC = 2,0
- caso contrário: IC = 0

Pub: índice de publicações do candidato, dado pela Equação 4:

$$Pub = (4 \cdot PI + 2 \cdot PT + 2,5 \cdot AI + 1,25 \cdot AN + 1,25 \cdot RI + 0,3 \cdot RN) \quad (4)$$

continua...

PI : número de publicações em periódicos Qualis de Engenharias II, cada qual ponderada pelos seguintes índices: A1 = 1; A2 = 0,85; B1 = 0,75; B2 = 0,50; B3 = 0,2; B4 = 0,1; B5 = 0,05, com valor de saturação igual a 1. Os periódicos serão classificados pela comissão, de acordo com seu índice de impacto ISI, levando em conta os critérios da área das Engenharias II da CAPES para definição da classificação Qualis publicados no documento de área.

PT: autoria e co-autoria em patentes, livros e capítulos de livros.

AI: número de participações em congressos internacionais com apresentação de, pelo menos, um trabalho completo publicado em anais, com valor de saturação AI = 4.

AN: número de participações em congressos nacionais com apresentação de, pelo menos, um trabalho completo publicado em anais, com valor de saturação AN = 4.

RI: número de participações em congressos internacionais com apresentação de, pelo menos, um trabalho publicado em anais de resumos, com valor de saturação RI = 4

RN: número de participações em congressos nacionais com apresentação de, pelo menos, um trabalho publicado em anais de resumos, com valor de saturação RN = 4

Obs1: serão consideradas apenas publicações devidamente comprovadas a partir de documentação enviada ao PPGEQ no ato da inscrição.

Obs2: as produções do tipo PI com mais de 4 (quatro) autores serão divididas pelo número de autores.

Obs3: As publicações em que o candidato é o primeiro autor do trabalho não serão divididas pelo número de autores.

Obs4: Os artigos aceitos para publicação serão considerados desde que acompanhados do aceite emitido pelo editor da revista.

Critério de desempate:

No caso de empate, será melhor classificado o candidato que obtiver maior pontuação no índice de publicações (Pub), de acordo com a seguinte ordem: PI, PN, AI, AN, RI e RN.

Número de alunos classificados: Será limitado pelo número de vagas oferecidas pelo programa de pós-graduação, conforme edital.