



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL - PPGQTA

FURG, Escola de Química e Alimentos

Av. Itália, Km 08, Campus Carreiros – Rio Grande – RS CEP 96201-900

E-mail: ppgquimica@furg.br

Home Page: www.ppgquimica.furg.br

Fone: (53) 32336990

EDITAL Nº 001/PPGQTA/2011

ASSUNTO: Seleção de candidatos para o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA) – nível mestrado.

O coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA), no uso de suas atribuições e em conformidade com as atribuições previstas no RGU-FURG, resolve:

- abrir as inscrições para o processo de seleção de candidatos ao curso de mestrado em Química Tecnológica e Ambiental, para ingresso no mês de agosto de 2011, conforme as especificações que seguem.

1) INSCRIÇÕES

1.1. Público-alvo

Poderão se candidatar à seleção de mestrado os portadores de diploma, certificado ou atestado de que é provável formando até o final do primeiro semestre de 2011 em curso de graduação de duração plena em Química, Engenharia Química, Oceanologia, Engenharia de Alimentos ou Farmácia, fornecido por instituição autorizada pelo MEC. As mesmas exigências aplicam-se para o caso de diplomas e certificados de conclusão emitidos no exterior. Além disso, nestes casos, quando os diplomas e certificados de conclusão emitidos no exterior estiverem em outras línguas, solicita-se que os mesmos sejam acompanhados de tradução juramentada para o português.

1.2. Inscrições

As inscrições serão realizadas de 23 de maio a 15 de junho de 2011. Os documentos necessários para a inscrição são:

- Curriculum Lattes documentado por cópias não autenticadas. Os documentos comprobatórios devem ser entregues junto ao currículo Lattes descritivo, de forma **ordenada e numerada**. Os documentos descritos a seguir devem ser entregues separadamente:
- cópia do histórico escolar da graduação;
- cópia do diploma de curso superior (os formandos deverão apresentar atestado que comprove sua condição);
- ficha de inscrição (modelo disponível em www.ppgquimica.furg.br);
- uma foto 3x4;
- cópia da carteira de identidade ou documento equivalente para candidato(a) estrangeiro(a), sendo que o(a) candidato(a) estrangeiro(a) deve apresentar comprovante do Registro Nacional de Estrangeiro (RNE) e cópia de todas as páginas do passaporte;
- cópia do Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou documento equivalente para o(a) candidato(a) estrangeiro(a);
- cópia do título eleitoral e do certificado de reservista (somente para brasileiros);
- cópia da certidão de nascimento ou casamento;
- duas cartas de recomendação para candidatos de outras instituições (modelo disponível em www.ppgquimica.furg.br);
- comprovante de pagamento da taxa de inscrição, no valor de R\$ 15,61 (quinze reais e sessenta e um centavo), através de Guia de Recolhimento da União (GRU) disponível em www.furg.br/sistemas/formulario_gru/.

As inscrições devem ser encaminhadas à secretaria do PPGQTA até 15/06/2011 (data de postagem). As inscrições via correio deverão ser postadas para o endereço: Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos, Av. Itália, km 08, Campus Carreiros – Rio Grande – RS CEP 96201-900.

Será vedada a realização das provas ao candidato que não apresentar todos os documentos acima relacionados.

2) SELEÇÃO

O processo de seleção será conduzido por uma Comissão especialmente constituída para este fim e constará de:

- a) Prova (eliminatória e classificatória);
- b) Análise de currículo (eliminatória e classificatória);

c) Entrevista (classificatória).

2.1. Detalhamento das etapas do processo de seleção

a) Prova de conhecimentos

Realização de prova escrita nas áreas de química orgânica, inorgânica, analítica e físico-química. O programa básico e a bibliografia sugerida estão apresentados no Anexo I deste edital. A avaliação da prova de conhecimentos gerais corresponderá a 50% do valor da nota final.

b) Avaliação de Curriculum Lattes

Análise da documentação dos candidatos de forma a avaliar o histórico acadêmico. O curriculum vitae deverá ser apresentado obrigatoriamente no modelo lattes (disponível em <http://lattes.cnpq.br>), documentado por cópias não autenticadas, ordenadas e numeradas. Currículos sem documentos comprobatórios não receberão a pontuação correspondente. A avaliação do Curriculum Vitae corresponderá a 30% do valor da nota final.

c) Entrevista

Os candidatos serão arguidos individualmente sobre seu nível de conhecimento, desenvolvimento intelectual, sua trajetória acadêmica e/ou profissional dando ênfase sobre suas experiências no que tange o desenvolvimento de projetos de pesquisa no setor acadêmico. A entrevista corresponderá a 20% do valor da nota final.

3) CALENDÁRIO (EVENTO, DATA, HORÁRIO E LOCAL)

A prova escrita será realizada no dia 27/06/2011 às 08h30min. A entrevista será realizada a partir das 14h do mesmo dia. Local: Sala Multimídia da Escola de Química e Alimentos – FURG – Campus Carreiros (Av. Itália, km 08, Carreiros, Rio Grande – RS). O calendário completo relativo às atividades desta seleção está apresentado no Anexo II deste edital.

ATENÇÃO: para os candidatos que optarem pelo projeto 3 deste edital, a prova escrita será realizada no dia 27/06/2011 às 08h30min. A entrevista será realizada a partir das 14h do mesmo dia. Local: sala 2 do campus de Santo Antônio da Patrulha da FURG. Endereço: Rua Barão do Caí, 125 – Cidade Alta – Santo Antônio da Patrulha – RS). Informações pelo contato (51) 36626206.

4) NÚMERO DE VAGAS : Serão disponibilizadas 8 (oito) vagas para a seleção de mestrado. Os candidatos deverão optar pelos projetos descritos no item 5 deste edital.

5) PROJETOS DE PESQUISA/ORIENTADORES

Os projetos de pesquisa disponíveis para atuação dos ingressos em 2011/2 estão descritos abaixo, seguido do nome do orientador responsável.

PROJETO 1: Estudos ambientais e desenvolvimento de métodos para determinação de compostos orgânicos (1 vaga).

ORIENTADOR: Ednei Gilberto Primel (dqmednei@furg.br) – Doutor em Química Analítica, UFSM – RS.

PROJETO 2: Determinação de micotoxinas em alimentos (1 vaga).

ORIENTADOR: Eliana Badiale Furlong (bafu@vetorial.net) – Doutora em Ciência de Alimentos, UNICAMP – SP;

PROJETO 3: Determinação de resíduos de contaminantes orgânicos em alimentos e matrizes ambientais (2 vagas).

ORIENTADOR: Fábio Ferreira Gonçalves (fabio.ferreira@pq.cnpq.br) – Doutor em Química Analítica, UFSM – RS;

OBS: O processo seletivo, bem como a execução deste projeto de dissertação serão desenvolvidos obrigatoriamente no campus de Santo Antônio da Patrulha da FURG.

PROJETO 4: Extração de substâncias graxas de biomassa e matrizes sólidas e líquidas (1 vaga).

ORIENTADOR: Joaquín Ariel Morón Villarreyes (dqmjamv@furg.br) – Doutor em Engenharia Química, USP – SP;

PROJETO 5: Biomarcadores microbianos para micotoxinas: estudo de estrutura química e mecanismo de ação (1 vaga).

ORIENTADOR: Jaqueline Garda Buffon (jaquelinebuffon@furg.br) – Doutora em Engenharia e Ciência de Alimentos, FURG – RS;

PROJETO 6: Adsorção de íons metálicos com uso de biopolímeros (1 vaga).

ORIENTADOR: Luiz Antonio de Almeida Pinto (dqmpinto@furg.br) – Doutor em Engenharia Química, UFSCar – SP;

PROJETO 7: Síntese de catalisadores e reações de acoplamento (1 vaga).

ORIENTADOR: Sabrina Madruga Nobre (nobresm@gmail.com) – Doutora em Química Inorgânica, UFRGS – RS;

6) MATRÍCULA

Os alunos classificados neste exame de seleção estarão aptos para efetuar a matrícula no PPGQTA. A matrícula será feita no dia 11/07/2011.

7) BOLSA DE ESTUDOS

O PPGQTA oferecerá **até 7 (sete) bolsas** de estudos do tipo REUNI, sendo **uma para cada projeto descrito neste edital**. As bolsas serão vigentes durante o 1º semestre de curso. Estas bolsas serão passíveis de renovação a partir do 2º semestre de curso.

No caso de candidatos estrangeiros, sem visto permanente no Brasil, a coordenação deliberará oportunamente sobre a possível concessão de bolsa de estudo do programa, caso disponível.

8) ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA E INFORMAÇÕES

Universidade Federal de Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental, Escola de Química e Alimentos, Av. Itália, Km 08, Campus Carreiros – Rio Grande – RS. CEP 96201-900

E-mail: ppgquimica@furg.br

Home Page: www.ppgquimica.furg.br

Fone: (53) 3233 – 6990

9) CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão avaliados pela coordenação do curso.

Rio Grande, 20 de maio de 2011.

Prof. Fábio Andrei Duarte

Coordenador do Programa em Pós-Graduação em Química Tecnológica

ANEXO I

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA EXIGIDOS NA PROVA DE SELEÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA TECNOLOGICA E AMBIENTAL

1. QUÍMICA INORGANICA

Estrutura atômica: Teorias atômicas. Espectros atômicos de raias. Propriedades Ondulatórias. Números Quânticos. Configurações Atômicas e Periodicidade.

Ligações e estrutura molecular: Ligações químicas em compostos iônicos. Modelo da repulsão de pares eletrônicos da camada de valência. Teoria da ligação de valência: hibridização, ressonância. Teoria do Orbital Molecular: Diagrama de Energia dos Orbitais Moleculares. Interpretação das ligações químicas de espécies moleculares diatômicas e triatômicas. Ordem de ligação. Propriedades. Interações intermoleculares.

Compostos de coordenação: Histórico. Definição. Nomenclatura. Estereoquímica. Número de coordenação. Isomeria. Teoria da ligação de valência. Teoria do campo cristalino. Teoria do orbital molecular para complexos octaédricos e tetraédricos.

Bibliografia:

- Atkins, P; Jones, L.; Princípios de Química, Tradução: Caracelli, I. al., Bookman, Porto Alegre, 2001.
- Kotz, J. C.; Treichel Jr., P.; QUÍMICA e Reações Químicas, LTC editora, 1999.
- Shriver, D. F.; Atkins, P. W Langford, C. H. Química Inorgânica, Bookman , Porto Alegre 2003.
- Huheey, J. E. Inorganic Chemistry, 3a Edição, Harper Collins, New York, 1993.
- Lee, J. D. Química Inorgânica não tão Conscisa, Ed. Edgard Blücher, RJ, 1999.

2. QUÍMICA ANALÍTICA

Ácidos e bases: Ácidos e bases de Lewis e Bronsted.

Química analítica clássica: Constantes de equilíbrio: produto de solubilidade, constante de dissociação e pH, equação de Nerst e potencial redox. Soluções: formas de expressar concentração das soluções (molaridade, formalidade, título, concentração massa/volume ou volume/volume), padronização de soluções e padrões primários.

Análise instrumental: Espectrometria: lei de Beer e seus desvios, princípios da instrumentação, métodos de espectrometria atômica, emissão por chama, emissão por plasma,

absorção atômica, espectrometria na região do UV-Vis, forma de quantificação, curva de calibração, adição de padrão, padrão interno; Eletroanalítica: potenciometria, titulação potenciométrica, tipos de eletrodos, eletrodos de pH, voltametria, polarografia e técnicas polarográficas de quantificação; Cromatografia: CLAE: princípio da técnica, fase normal e fase reversa, detectores, análise quali-quantitativa. CG: princípios da técnica, detectores e análise quali-quantitativa.

Bibliografia:

- HARRIS, D. C.; Análise Química Quantitativa, 6ª ed. LTC Editora, 2005.
- SKOOG, D. A., HOLLER, F. J., NIEMAN, T. A., Princípios de Análise Instrumental, 5ª ed., Bookman, 2002.

3. QUÍMICA ORGÂNICA

Nomenclatura;

Estruturas Orgânicas;

Isomeria;

Esterequímica

Mecanismos de Reações: Substituição Nucleofílica Alifática. Substituição Eletrofílica Aromática. Eliminações. Adição Eletrofílica. Adição Nucleofílica. Reações de condensações de compostos carbonílicos.

Noções de métodos químicos e físicos de análise e identificação de compostos orgânicos: Espectroscopia no Infravermelho. Espectroscopia no ultravioleta. Ressonância de núcleo de hidrogênio e carbono-13 e espectrometria de massa.

Bibliografia:

- Morrison, R. T. e Boyd R. N., Química Orgânica, 8ª. ed. 1983.
- Solomons, T. W. G., Organic Chemistry, 8ª ed., LTC Editora, 2006.
- Allinger, T. A., Química Orgânica, 2ª ed., Rio de Janeiro, LTC Editora, 1976.
- Silverstein, R. M., Identificação Espectroscópica de Compostos Orgânicos, 5.a ed., John Wiley & Sons, 1998.

4.FÍSICO-QUÍMICA

Termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica. Entalpia das mudanças químicas e físicas, Entropia, Processos espontâneos. Segunda Lei - Energia livre de Gibbs, Equilíbrio químico, Termodinâmica dos sistemas vivos e do meio ambiente.

Cinética Química: Velocidade de reação, Leis de velocidade, Relação concentração vs tempo, Constante de velocidade, Dependência com a temperatura, Energia de ativação, Catálise: Homogênea, heterogênea e enzimática.

Bibliografia:

- Castellan, G.W., Físico Química, 2ª Ed., 1998.
- Atkins, P.W. Jones L., Princípios de Química, 1999.
- Ball, David W Físico Química, Thomson Learning Edições, 2005.

ANEXO II

CALENDÁRIO DE ATIVIDADES REFERENTES À SELEÇÃO DE MESTRADO NO PPGQTA

ETAPA	DIA	HORA	LOCAL
Inscrição	23/05 a 15/06 de 2011	10h às 17h	Secretaria do PPGQTA*
Prova escrita	27/06/2011	8h30min	<p>Projeto 3: sala 2, Escola de Química e Alimentos, FURG - Campus Santo Antônio da Patrulha.</p> <p>Demais projetos: Sala de Multimídia, Escola de Química e Alimentos, FURG-Campus Carreiros.</p>
Entrevista	27/06/2011	14h	<p>Projeto 3: sala 2, Escola de Química e Alimentos, FURG- Campus Santo Antônio da Patrulha.</p> <p>Demais projetos: Sala de Multimídia, Escola de Química e Alimentos, FURG-Campus Carreiros.</p>
Divulgação de Resultados	28/06/2011	Após finalização dos trabalhos	No site e na secretaria do PPGQTA
Matrícula	11/07 de 2011	10h às 17h	Secretaria do PPGQTA

* As inscrições poderão ser encaminhadas via correios no endereço citado neste edital .