

Universidade Federal de Pelotas

EDITAL PARA EXAME DE SELEÇÃO – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – NÍVEL MESTRADO (2009)

Curso recomendado pela CAPES em 12 de julho de 2006.

De ordem do Diretor do Instituto de Química e Geociências da UFPel e de acordo com o regimento Stricto Sensu da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química - nível Mestrado torna público, para conhecimento dos interessados, o processo de seleção de candidatos, nos termos estabelecidos neste Edital.

I - DA INSCRIÇÃO

As inscrições ao Exame de Seleção para o Programa de Pós-Graduação em Química, nível Mestrado, da UFPel (PPGQ) estarão abertas no período de 10 de novembro de 2008 a 9 de dezembro de 2008 no seguinte endereço:

Secretaria do PPGQ
Instituto de Química e Geociências
Universidade Federal de Pelotas
Campus Universitário do Capão do Leão
Caixa-Postal: 354
CEP: 96010-900
Pelotas, RS - Brasil
Telefone/FAX: (53) 3275.7533

- 1- Poderão inscrever-se como candidatos os Graduados em Química, Engenharia Química, Farmácia, Bioquímica e áreas afins.
- 2- É obrigatório o preenchimento do Requerimento de Inscrição obtido na página do Curso (www.ufpel.edu.br/iqg/ppgq). O requerimento de Inscrição deverá ser acompanhado dos seguintes documentos:
 - a) Fotocópia do Diploma de Graduação reconhecido pelo MEC, ou atestado de conclusão de Curso que deverá ser substituído no ato de efetivação da matrícula.
 - b) Curriculum Vitae (CV Lattes) documentado.
 - c) Fotocópia do Histórico Escolar do Curso de Graduação.
 - d) Fotocópias da Carteira de Identidade, CPF, do Título de Eleitor, do Certificado de Reservista e da Certidão de Casamento, em caso de mudança do nome.
 - e) Duas fotografias 3x4.
- 3- Os candidatos que não puderem comparecer pessoalmente à Secretaria do Curso poderão se inscrever enviando toda a documentação e o requerimento de inscrição via Correio (Sedex), desde que seja respeitada a data limite de postagem de **3 de dezembro de 2008**. Não serão aceitas as inscrições enviadas após essa data.
- 4- Nenhum candidato poderá participar de qualquer etapa do processo de seleção se houver pendência sobre a documentação requerida para a inscrição.
- 5- Informações podem ser obtidas na secretaria do Curso, no endereço e telefone acima, das 8h00 às 17h30 ou pelo E-mail: ppgq@ufpel.edu.br.
- 6- Os candidatos que tiverem sua inscrição homologada deverão comparecer à prova escrita marcada para o dia **18 de dezembro de 2008, quinta-feira, às 9:00 horas**, na Secretaria do PPGQ, no endereço acima citado. Os candidatos deverão estar presentes no local, data e hora, determinadas para a prova escrita, munidos de documento de identificação com foto, caneta azul ou preta, lápis, borracha e calculadora científica.

II- DA SELEÇÃO

O Exame de Seleção ao Programa será realizado em 2 fases, por uma Comissão de Avaliação, e contemplará:

1- **Na primeira fase** a realização de uma **prova escrita, de caráter eliminatório, devendo o candidato obter nota mínima $\geq 5,0$** . As folhas de papel para a realização da prova escrita serão fornecidas pelo Curso e deverão ser todas devolvidas ao final da prova escrita. A prova escrita terá duração de até 2 horas. Não será permitida a consulta a qualquer tipo de fonte. Ao final da prova escrita, o candidato deverá entregar para a Comissão de Avaliação os rascunhos e a versão final, todas numeradas e identificadas com seu número de inscrição. Qualquer identificação na prova, além do número de inscrição, implicará na desclassificação do candidato.

2- **Na segunda fase** a avaliação do *Curriculum Vitae* documentado. Esta etapa é classificatória.

III - DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A Comissão de Avaliação levará em consideração:

1) Na **PONTUAÇÃO**:

a) **Na Prova Escrita**: Desenvolvimento do conteúdo proposto nas questões nas áreas especificadas no Anexo 1 deste Edital.

b) **Na análise do Curriculum Vitae**: participação em projetos de pesquisa, como aluno de iniciação científica (até 20 pontos); trabalhos profissionais (até 10 pontos), participação em congressos, seminários, cursos, oficinas, palestras e similares (até 10 pontos), produção bibliográfica (até 50 pontos), titulação em pós-graduação (até 10 pontos). O somatório final de todos os itens será no máximo de 100 pontos.

2) Na **CLASSIFICAÇÃO**:

a) Prova escrita – Peso 6

b) Análise de currículo – Peso 4

c) A nota da primeira fase, definida pela nota da prova escrita, deverá ser $\geq 5,0$

d) A nota final será a resultante da média: [(Peso 6) Nota Prova Escrita + (Peso 4) Nota Currículo] / 10.

IV - DAS VAGAS

Total – 14 vagas, distribuídas nas 2 linhas de pesquisa do PPGQ.

V – DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os candidatos selecionados constarão em lista organizada pelos nomes dos candidatos em ordem alfabética, que será divulgada no dia 23/12/2008 na página do curso (www.ufpel.edu.br/iqg/ppgq). Os candidatos poderão ter, individualmente, acesso às notas obtidas, na Secretaria do PPGQ.

VI – DOS RECURSOS

a) Recurso ao resultado da homologação das candidaturas e de qualquer uma das fases da avaliação deve ser encaminhado por escrito para a Comissão de Avaliação no prazo de até 72 horas contadas a partir da divulgação dos resultados.

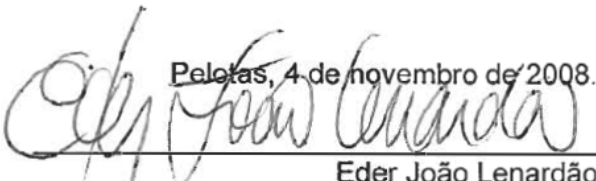
b) A análise dos recursos será feita pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Química levando em conta a aplicação dos critérios dispostos neste Edital.

VII - DISPOSIÇÕES FINAIS

- As provas serão obrigatórias, eliminatórias e classificatórias.

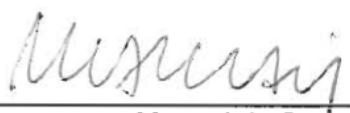
- Em caso de empate terá prioridade o candidato que tiver obtido o conceito mais alto na prova escrita. Se persistir o empate, os candidatos serão convocados a participarem de um sorteio que definirá o preenchimento da vaga.
- Terão direito à matrícula os candidatos classificados até o limite máximo de vagas, de acordo com a Linha de Pesquisa escolhida pelo candidato.
- Não é obrigatório o preenchimento do número de vagas oferecidas pelo Programa.
- Em caso de existência de vagas adicionais e de candidatos que atendam aos requisitos de seleção, haverá uma segunda chamada, a ser divulgada após o término das matrículas dos classificados na primeira chamada.
- Não será exigido, no momento, teste de proficiência em línguas que poderá ser feito no transcorrer do ano de ingresso no Programa. Serão aceitas as provas feitas em inglês dos testes aplicados pelo PPGQ ou pela Faculdade de Letras da UFPel ou, ainda por outra IES, a critério do Colegiado do PPGQ-UFPel.
- A inscrição no processo implica na aceitação plena de todos os termos emitidos nesse Edital.
- O que não estiver previsto neste Edital segue o Regimento dos Cursos *Stricto Sensu* da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e o Regimento Geral da Universidade Federal de Pelotas.

Pelotas, 4 de novembro de 2008.



Eder João Lenardão
COORDENADOR DO PPGQ-UFPel

De acordo:



Manoel de Souza Maia
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PRPPG-UFPel

ANEXO 1 – PROVA DE SELEÇÃO PARA O PPGQ-UFPEL – 2009

A prova escrita consistirá de 16 questões abrangendo igualmente conhecimentos básicos em QUÍMICA ANALÍTICA, FÍSICO-QUÍMICA, QUÍMICA ORGÂNICA e QUÍMICA INORGÂNICA. Dessas 16 questões, quatro (uma de cada área) devem ser respondidas obrigatoriamente e das outras 12, o candidato escolherá uma de cada área. A prova terá duração de 120 minutos. Não se trata de uma prova de Química Geral, mas uma prova geral e básica em química.

Tópicos das áreas:

QUÍMICA INORGÂNICA

1. Compostos metálicos, iônicos e covalentes

Estruturas metálicas e iônicas, energia da rede cristalina, ciclo Born-Haber, modelo VSEPR, teoria do orbital molecular, teoria de bandas.

2. Estrutura Atômica e Propriedades Periódicas

Modelo mecânico-quântico do átomo de hidrogênio e de átomos polieletrônicos, Regras de Slater, distribuição eletrônica; princípio da construção da tabela periódica, propriedades periódicas.

3. Complexos de metais de transição

Nomenclatura dos compostos de coordenação, Isomeria em complexos, Teoria do campo cristalino, Teoria do campo ligante, série espectroquímica, Efeito Jahn-Teller, propriedades magnéticas e óticas de complexos.

QUÍMICA ORGÂNICA

1. Estrutura, Nomenclatura e Propriedades Físicas das Funções Orgânicas.

2. Isomeria:

Constitucional, Conformacional, Geométrica e Óptica.

3. Substituição Nucleofílica Alifática

Mecanismo S_N1 e S_N2 – Estrutura e reatividade.

4. Substituição Eletrofílica Aromática

Mecanismo. Estrutura e reatividade. Efeitos de Grupos ativantes e desativantes. Reações: nitração, alquilação, acilação e sulfonação.

5. Reações de Eliminação

Mecanismo E_2 , E_1 – Estrutura e reatividade. Regioquímica – produto de Zaytzev e Hoffman. Mecanismos competitivos: substituição versus eliminação.

6. Reações de Adição Eletrofílica

Mecanismo da adição de eletrófilos a alquenos, alquinos e dienos. Reatividade. Stereoquímica. Mecanismos via íons cíclicos – bromônio.

7. Reações de Adição Nucleofílica

Mecanismo da adição de espécies nucleofílicas a compostos carbonílicos e derivados de ácidos carboxílicos.

FÍSICO-QUÍMICA

1. Termodinâmica

- Estado gasoso. Propriedades PVT de gases ideais e reais
- As três leis da termodinâmica
- Relações entre variações de propriedades termodinâmicas e sua dependência com temperatura, pressão e composição
- Espontaneidade de processos químicos
- Diagramas de fase

2. Cinética Química

- Velocidade de reação

- b) Leis integradas de velocidade
- c) Efeitos de temperatura e catálise

QUÍMICA ANALÍTICA

1. Tratamento Estatístico de Dados Analítico

2. Equilíbrios Químicos em Solução Aquosa

- a) Volumetria de neutralização, precipitação, óxido-redução e complexação
- b) Gravimetria;

3. Métodos Instrumentais de Análise

- a) Ópticos: - Absorção molecular, fluorescência, absorção e emissão atômica;
- b) Eletroquímicos: - potenciométricos, coulométricos e voltamétricos;
- c) Separação: Cromatografia e Eletroforese.

Bibliografia representativa:

1. Loretta Jones e Peter W. Atkins, "Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente" 3ª Ed., Porto Alegre; Bookman, 2006.
2. David W. Ball, "Físico-química" vol. 1 e 2, 1ª Ed., São Paulo; Thomsen, 2005.
3. Thomas W. Solomons, "Química Orgânica, vol. 1 e 2", 8ª Ed., Rio de Janeiro; LTC, 2005/2006.
4. Daniel C. Harris, Análise Química Quantitativa, 6ª Ed.; Rio de Janeiro, LTC, 2005.