



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO PROGRAMA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS E TECNOLOGIAS –  
MESTRADO**

**VAGAS REMANESCENTES**

**Edital 02/2024**

**1. Abertura**

O Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul torna públicas as condições que regem o Processo Seletivo para o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos e Tecnologias (PGEPROTEC) – Mestrado, a ser realizado na Cidade Universitária, Caxias do Sul, para ingresso em março 2024.

**2. Inscrições**

**2.1 Período e local**

As inscrições serão realizadas por meio de formulário *online* disponível na página do processo seletivo do Programa, **nos dias 05 e 06 de março de 2024..**

A divulgação da homologação das inscrições será no dia **13 de março de 2024** na página do Programa, no site da UCS.

**2.2 Taxa de Inscrição**

A taxa de inscrição para o Processo Seletivo é de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais).

Os candidatos que são egressos da UCS terão um desconto de 30% sobre o valor da taxa de inscrição.

### **2.3 Documentação**

Os documentos necessários à realização da inscrição, são os seguintes:

- Formulário de inscrição *online* devidamente preenchido;
- Cópia do RG, CPF ou Carteira Nacional de Habilitação ou Passaporte;
- Cópia do histórico escolar de Graduação (dispensada para os egressos da UCS);

**Nota:** O diploma e histórico escolar de graduação, cujo país de origem for signatário da Convenção de Haia, deverão ser apostilados, conforme Resolução CNJ no 228, de 2016, do Conselho Nacional de Justiça (disponível em <https://www.cnj.jus.br/poder-judiciario/relacoes-internacionais/apostila-da-haia/>) e, posteriormente, traduzidos por tradutor juramentado. Documentos oriundos de Países não-signatários, deverão ser autenticados por autoridade consular competente e, posteriormente, traduzidos por tradutor juramentado.

- Currículo Lattes/CNPq (ou Curriculum Vitae em formato livre, para estrangeiros).
- Carta de Recomendação – Duas cartas de recomendação firmadas por professores, pesquisadores ou outros profissionais conceituados em áreas afins às do Programa, de acordo com modelo disponível. As cartas de recomendação poderão ser enviadas para o e-mail [mrpistore@ucs.br](mailto:mrpistore@ucs.br) ou entregues na secretaria do respectivo Programa.

### **2.4 Postagem dos documentos**

A postagem da documentação exigida para participar do processo seletivo deverá ser feita por meio de *upload* no preenchimento do formulário *online*.

Não serão aceitas inscrições com a documentação incompleta.

### **2.5 Documentação complementar**

Os documentos necessários à realização da matrícula, são os seguintes:

- Cópia de Certidão de Nascimento, Casamento ou Divórcio (dispensada para estrangeiros);
- Cópia frente e verso do diploma de Graduação (dispensada para os egressos da UCS);

### **2.6 Entrega da documentação complementar:**

A documentação complementar deverá ser encaminhada por e-mail no ato da efetivação da matrícula, de acordo com as orientações a serem divulgadas com o resultado do processo seletivo.

## **3. Vagas**

São oferecidas 10 vagas, para as linhas de pesquisa de: Processos Químicos e Físicos e Processos Biomassa Energia e Meio Ambiente, de acordo com a disponibilidade de orientação dos professores do programa.

#### **4. Cancelamento da oferta do curso**

A Universidade reserva-se o direito de não realizar o processo seletivo de que trata o presente Edital, caso o número de inscritos seja considerado insuficiente para a realização do curso. A eventual suspensão do Processo Seletivo será previamente comunicada, ficando, nesse caso, assegurada aos candidatos inscritos a devolução do valor referente à taxa de inscrição.

#### **5. Seleção**

O processo de seleção para ingresso no PGEPROTEC, conduzido por Comissão constituída por professores indicados pelo Colegiado do Programa para tal fim, compreenderá em duas etapas:

##### **1ª Etapa - Classificatória**

Consistirá em prova de interpretação textos científicos (peso 40%) e uma prova de conhecimentos gerais (peso 40%) no dia **14 de março de 2024**, com início às 18h e término às 22h de forma *online* a ser divulgado link de acesso no dia 13 de março de 2024.

##### **2ª Etapa**

Consistirá em análise do currículo lattes, histórico escolar de graduação e entrevista. Esta etapa corresponderá a 20% da nota final do candidato. Os critérios de avaliação estabelecidos pelo Programa para esta etapa serão informados ao candidato na ocasião da inscrição. Serão considerados aprovados os candidatos que obtiverem nota final mínima igual a 7,0 (70% de aproveitamento), na escala de 0 a 10, conforme estabelecido no artigo 203 do Regimento Geral da UCS.

#### **Programa da Prova de Conhecimentos Gerais:**

##### **QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA**

- Ligações químicas.
- Forças intermoleculares.
- Balanceamento de equações químicas e cálculo estequiométrico.
- Funções inorgânicas.
- Soluções.
- Eletroquímica.
- **Bibliografia Recomendada:**
  - ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2007. 1042 p.
  - RUSSEL, J. B. Química Geral. Vol. 1 e 2. McGraw-Hill do Brasil, 1994.

- KOTZ, J.C., TREICHEL Jr., P., Química e Reações Químicas. 3ª. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

## QUÍMICA ORGÂNICA

- Estrutura e propriedades do carbono.
- Funções orgânicas: hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, ácidos carboxílicos, fenóis, ésteres, aldeídos, cetonas.
- Polímeros: principais polímeros termoplásticos e termorrígidos, características e aplicações.
- **Bibliografia Recomendada:**
  - Mc MURRY, . Química Orgânica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 2002.
  - ALLINGER, N. L. et al. Química Orgânica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 2002.

## PROCESSOS BIOQUÍMICOS

- Características gerais dos microrganismos procariotos e eucariotos. Estudos das biomoléculas: carboidratos, aminoácidos, proteínas, lipídeos, vitaminas e coenzimas e ácidos nucleicos. Enzimas-estrutura e cinética enzimática. Cinética de reações enzimáticas e mecanismos de inibição; cinética processos fermentativos: utilização de substratos, formação de produtos e crescimento celular; biorreatores e formas de condução de processo. Tipos para aplicação de enzimas em reatores enzimáticos. Separação e purificação de enzimas. Aplicações industriais. Imobilização de enzimas. Aplicações gerais de enzimas livres e imobilizadas. Mercado mundial de preparações enzimáticas: evolução e principais subgrupos. Noções de interesse aplicados sobre a cinética enzimática (proteases, amilases, glicose isomerase, celulases, lignases, enzimas como medicamentos, enzimas como reagentes).
- **Bibliografia Recomendada:**
  - Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. Biotecnologia Industrial. Vol. 1 - Biotecnologia Industrial - Fundamentos, Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2008.
  - BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1986, 984 p.
  - CABRAL, J. M. S.; AIRES-BARROS, M.R.; GAMA, M. Engenharia Enzimática. Lidel edições técnicas Ltda. 2003, 250 p.
  - PANDEY, A.; WEBB, C.; SOCCOL, R.; LARROCHE, C. Enzyme technology. New York: Springer, 2006 742 p.

## FÍSICA

- As Leis de Newton, aplicações.
- A Lei da conservação de energia mecânica. Fluidos em repouso (densidade, massa específica e pressão). Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.
- Fluidos em movimento (Equação de Bernoulli e escoamento viscoso).
- **Bibliografia Recomendada:**
  - HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física, Vol. 1,2,3. 7a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
  - SERWAY, R., JEWETT, JR., J, W; Princípios de Física 1,2, São Paulo: Thomson, 2004.
  - TIPLER, P. A.; Física Volume 1,2 4edição, Rio de Janeiro: LTC, 2000.
  - FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. Lições de Física, São Paulo, Ed. Bookman, 2008.
  - HEWITT, P.; Física Conceitual, 9a edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

## TERMODINÂMICA

- Calor e temperatura.
- Trabalho e energia.
- Leis da termodinâmica: primeira e segunda leis da termodinâmica, máquinas térmicas e refrigeradores e entropia.

### ● **Bibliografia Recomendada:**

- Smith, J.M., Van Ness, H.C., Abbott, M.M., Introdução à termodinâmica da engenharia química, 7 ed, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

## MECÂNICA DOS FLUIDOS

- Propriedades dos fluidos e dos meios contínuos. Análise comparativa entre os fenômenos de transferência de quantidade de movimento (Lei de Newton de Viscosidade). Dimensões e sistemas de unidades.
- Número de Reynolds.
- Lei de Newton de viscosidade e reologia dos fluidos: fluidos newtonianos e não newtonianos.

### ● **Bibliografia Recomendada:**

- FOX, R.W.; MCDONALD, A.T, PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- ÇENGEL, Y.A, CIMBALA, JOHN M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações. Mc Graw-Hill, 2007.

## TRANSFERÊNCIA DE CALOR

- Mecanismos e equações das taxas de transferência de calor por condução, convecção e radiação.
- Mecanismos combinados de transferência de calor.
- Balanços de conservação de energia.

### ● **Bibliografia Recomendada:**

- ÇENGEL, Y.A. Transferência de Calor e Massa - uma abordagem prática. McGraw-Hill. 2009.
- INCROPERA, Frank P.; DEWITT David P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 644 p.

### **5.1 Entrevista do candidato:**

O agendamento da entrevista será realizado no dia 13 de março de 2024, após a homologação da inscrição. As entrevistas ocorrerão no dia **15 de março de 2024**.

### **6. Resultados preliminares e seleção dos aprovados**

Serão considerados aprovados os candidatos que obtiverem nota final mínima igual a 7,0 (70% de aproveitamento), na escala de 0 a 10, conforme estabelecido no artigo 203 do Regimento Geral da UCS. Havendo desistências, serão chamados os candidatos subsequentes aprovados, por ordem de classificação, até completar o número de vagas.

Em caso de empate no resultado final, o critério de desempate será a nota da entrevista.

## 7. Divulgação dos resultados preliminares

A divulgação dos nomes dos candidatos preliminarmente selecionados será feita no dia **18 de março de 2024**.

## 8. Recurso

Todos os candidatos terão a possibilidade de interposição de recurso em face da decisão proferida pela comissão de seleção, os quais deverão ser apreciados e julgados por instância superior àquela que proferiu a decisão questionada.

Para interpor o recurso, o candidato deverá apresentar em documento, redigido por ele próprio, expondo os motivos para a solicitação.

O recurso deverá ser enviado para o e-mail [mrpistore@ucs.br](mailto:mrpistore@ucs.br) até o dia 21 de março de 2024.

A resposta ao recurso interposto acontecerá até o dia 22 de março de 2024.

## 9. Divulgação do resultado final

A divulgação final dos nomes dos candidatos selecionados ocorrerá no dia **25 de março de 2024**.

## 10. Matrículas

As matrículas serão realizadas nos dias **26 e 27 de março de 2024**, de acordo com orientações a serem divulgadas com os resultados do processo seletivo.

## 11. Casos especiais

O candidato com alguma deficiência que necessitar de atendimento especial para participar da seleção deverá, de **05 a 06 de março de 2024**, formalizar à Comissão de Seleção solicitação específica, bem como apresentar laudo emitido por especialista, explicitando a natureza, o tipo e o grau da deficiência e também as condições recomendadas para viabilização da participação do candidato no processo seletivo, para o e-mail [mrpistore@ucs.br](mailto:mrpistore@ucs.br). A Comissão de Seleção informará **até o dia 11 de março de 2024**, oficialmente, a possibilidade total, parcial ou a impossibilidade de atendimento às condições recomendadas.

## 12. Cronograma

Data	Etapa	Local
05/03 e 06/03/24	Inscrições <i>online</i>	Preenchimento de formulário <i>online</i>

05/03 e 06/03/24	Casos especiais – formalização do pedido	Através do e-mail <a href="mailto:mrpistore@ucs.br">mrpistore@ucs.br</a>
11/03/24	Casos especiais – retorno da Comissão de Seleção	Através do e-mail do candidato
13/03/24	Homologação das inscrições	Página web do Programa
14/03/24	Prova de Interpretação e conhecimentos gerais	Será efetuada via <i>online</i>
15/03/24	Entrevista do candidato	Será efetuada via <i>online</i>
18/03/24	Divulgação dos resultados preliminares	Página web do Programa
Até 21/03/24	Recurso – solicitação	Através do e-mail <a href="mailto:mrpistore@ucs.br">mrpistore@ucs.br</a>
22/03/24	Recurso – resultado	Através do e-mail do candidato
25/03/24	Divulgação do resultado final	Página web do Programa
26/03 e 27/03/24	Matrículas	De acordo com as orientações a serem divulgadas com os resultados do processo seletivo

### 13. Validade do processo seletivo

O processo seletivo, objeto do presente Edital, é válido para **ingresso em março de 2024** para o Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia de Processos e Tecnologias.

### 14. Disposições finais

Os candidatos aprovados e não selecionados no presente processo seletivo poderão solicitar matrícula como aluno não regular para cursar disciplinas isoladas, em conformidade com as normas do Regulamento do PPG em Engenharia de Processos e Tecnologias.

### 15. Casos omissos

Casos omissos serão avaliados pela Comissão de Seleção, ouvidas, se julgado necessário, as instâncias acadêmicas pertinentes.

Caxias do Sul, 04 de março de 2024

Prof. Dr. Everaldo Cescon  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação