



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

**Edital 05/2024**

## **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 de 2025.

## **2. Inscrições**

### **2.1 Período e local**

As inscrições serão realizadas por meio de formulário *online* disponível na página do processo seletivo do Programa, **de 25 de outubro a 14 de novembro de 2024**.

A divulgação da homologação das inscrições será no dia **21 de novembro 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 [pgeprotec@ucs.br](mailto:pgeprotec@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, será conduzido pela Comissão de Seleção do Programa para tal fim, e compreenderá duas etapas:

### 1ª Etapa - Classificatória

Consistirá em prova de interpretação de textos científicos (peso 40%) e uma prova de conhecimentos gerais (peso 40%) no dia **22 de novembro de 2024**, com início às 18h e término às 22h, de forma *online*. O link de acesso será enviado aos candidatos no dia 21 de novembro de 2024.

### 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.

#### 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.

#### PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS

- Processos de obtenção de energia a partir da recuperação de biomassa, resíduos industriais e pós-consumo;
- Processos de recuperação, reutilização e reciclagem voltados à preservação do meio ambiente e a sustentabilidade;
- Recuperação de resíduos do tratamento de efluentes urbanos e industriais, controle e remediação da poluição no solo, água e atmosfera.

**Bibliografia Recomendada:**

- BORGES NETO, M. R.; CARVALHO, P. C. M. de. Geração de energia elétrica: fundamentos. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2013.
- METCALF & EDDY, Inc. Wastewater engineering: treatment and reuse. Boston :McGraw-Hill, 2003.
- TCHOBANOGLOUS, G., THEISEN, H.; VIGIL, S.A. Integrated Solid Waste Management: Engineering Principle and Management Issue. McGraw Hill Inc., New York, 1993.

**2ª Etapa - Classificatória**

Consistirá em análise do currículo Lattes, cartas de recomendação, histórico escolar de graduação e entrevista. Esta etapa corresponderá a 20% da nota final do candidato.

O agendamento da entrevista será realizado no dia 22 de novembro de 2024, após a homologação da inscrição. As entrevistas ocorrerão no dia **25 de novembro de 2024**.

Os critérios de avaliação estabelecidos pelo Programa para estas etapas são:

- a) Capacidade do(a) candidato(a) de interpretar textos científicos apropriados, por meio de uma prova individual, com peso de 40%.
- b) Capacidade do(a) candidato(a) de apresentar conhecimentos gerais sobre temas afins aos aplicáveis ao PGEPROTEC, por meio de uma prova individual, com peso de 40%.
- c) Validação da formação acadêmica exigida, bem como o desempenho científico, por meio da avaliação do currículo Lattes, e do histórico escolar do(a) candidato(a), com peso 10%.
- d) Clareza na exposição das razões para a candidatura do(a) candidato(a), mediante entrevista conduzida por uma Comissão de Seleção composta por 02 (dois) professores credenciados pelo Programa. Verificação da indicação do(a) candidato(a), por meio de cartas de recomendação enviadas por profissionais qualificados de instituições de ensino superior, considerando as potencialidades relevantes do(a) candidato(a), com peso 10%.

**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. Casos omissos são resolvidos pela Comissão de Pós-Graduação.

## **7. Divulgação dos resultados preliminares**

A divulgação dos nomes dos candidatos preliminarmente selecionados será feita no dia **26 de novembro 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 [pgeprotec@ucs.br](mailto:pgeprotec@ucs.br) até o dia 28 de novembro de 2024.

A resposta ao recurso interposto acontecerá até o dia 29 de novembro de 2024.

## **9. Divulgação do resultado final**

A divulgação final dos nomes dos candidatos selecionados ocorrerá no dia **02 de dezembro de 2024**.

## **10. Matrículas**

As matrículas serão realizadas de **03 a 06 de dezembro 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, até **14 de novembro 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 [pgeprotec@ucs.br](mailto:pgeprotec@ucs.br). A Comissão de Seleção informará **até o dia 21 de novembro de 2024**, oficialmente, a possibilidade total, parcial ou a impossibilidade de atendimento às condições recomendadas.

## 12. Cronograma

Data	Etapa	Local
25/10 a 14/11/24	Inscrições <i>online</i>	Preenchimento de formulário <i>online</i>
25/10 a 14/11/24	Casos especiais – formalização do pedido	Através do e-mail pgeprotec@ucs.br
21/11/24	Casos especiais – retorno da Comissão de Seleção	Através do e-mail do candidato
21/11/24	Homologação das inscrições	Página web do Programa
22/11/24	Prova de Interpretação e conhecimentos gerais	Será efetuada via <i>online</i>
25/11/24	Entrevista do candidato	Será efetuada via <i>online</i>
26/11/24	Divulgação dos resultados preliminares	Página web do Programa
Até 28/11/24	Recurso – solicitação	Através do e-mail pgeprotec@ucs.br
29/11/24	Recurso – resultado	Através do e-mail do candidato
02/12/24	Divulgação do resultado final	Página web do Programa
03/12 a 06/12/24	Matrículas	Através do e-mail pgeprotec@ucs.br

## 13. Validade do processo seletivo

O processo seletivo, objeto do presente Edital, é válido para **ingresso em março de 2025** 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, 24 de outubro de 2024

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