Universidade Federal do Pampa

EDITAL N.º 213/2016

PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA PRIMEIRO SEMESTRE/2017

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, de acordo com a Resolução 62, de 26 de setembro de 2013, do Conselho Universitário (CONSUNI) e os termos do Processo protocolado sob o nº 23100.001619/2012-99 torna público o processo de seleção dos candidatos ao corpo discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng), em nível de Mestrado Acadêmico, Campus Alegrete (http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppeng/),

1. DA INSCRIÇÃO NO PROCESSO SELETIVO

1.1 As inscrições para o processo seletivo para ingresso de discentes no Programa de Pós-Graduação nominado acima, em nível de Mestrado Acadêmico, estarão abertas no período de: **12/09/2016 a 03/10/2016,** junto à Secretaria Acadêmica do Campus Alegrete, da Universidade Federal do Pampa, de segunda a sexta-feira das 8h às 12h e das 14h às 17h no endereço mencionado no item 1.2.3.

1.2 As inscrições podem ser realizadas de forma presencial ou por meio de correspondência.

1.2.1 Na forma presencial, o candidato, devidamente identificado através do documento original de identidade com foto, poderá proceder sua inscrição junto à Secretaria Acadêmica do Campus Alegrete, no endereço definido no item 1.2.3, por meio da entrega de envelope lacrado contendo os documentos necessários para a inscrição, conforme mencionado no item 3 deste edital. Poderá igualmente ser realizada por meio de procuração específica com firma reconhecida.

1.2.2 A inscrição por correspondência deve ser realizada por meio do envio de envelope lacrado para o endereço definido no item 1.2.3, contendo os documentos necessários para a inscrição conforme mencionado item 3 deste edital, e na forma de correspondência registrada com aviso de recebimento (AR). Será considerada, para fins de validade da inscrição, a data de postagem carimbada pela agência dos correios, devendo esta coincidir com o período de inscrições previsto neste edital e ter sido recebida pelo Programa de Pós-Graduação em até 5 (cinco) dias após a data de encerramento das inscrições.

1.2.3 O endereço para envio da correspondência é o que segue:

- Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng)
  Secretaria Acadêmica do Campus Alegrete
  Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
  Programa de Pós-Graduação em Engenharia
  Av. Tiarajú, 810, Ibirapuitã - CEP 97546-550, Alegrete, RS, Brasil

1.3 O Programa de Pós-Graduação em Engenharia não poderá ser responsabilizado por atrasos ocorridos na entrega postal.

2. DOS INSCRITOS

2.1 Poderão inscrever-se no processo seletivo de ingresso dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal do Pampa para o 1º semestre/2017 aqueles candidatos que atendam ao menos um dos seguintes requisitos:

a) Portador de título de graduação na área do Programa de Pós-Graduação ou áreas afins.

b) Graduandos com previsão de conclusão da graduação até o final do mês de fevereiro de 2017.

2.2 A realização da inscrição implica irrestrita aceitação, por parte do candidato, dos termos definidos neste edital.

3. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA INSCRIÇÃO

3.1 Os seguintes documentos são indispensáveis para inscrição:

a) Ficha de inscrição online, de preenchimento obrigatório, que deve ser realizado no endereço eletrônico http://online.unipampa.edu.br/ingressos/posgraduacao/. Após o preenchimento e envio dos dados, **a ficha deverá ser impressa, assinada pelo candidato**, e anexada aos demais documentos para a realização da inscrição e homologação junto ao programa de pós-graduação.

b) Fotocópia de frente e verso do diploma de graduação de Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação, exceto para o caso da alínea b do item 2.1 ou para estrangeiros.

c) Os candidatos graduandos deverão apresentar atestado original de provável formando, indicando o período previsto para a conclusão do curso, fornecido pela Instituição de Ensino Superior à qual estejam vinculados.

d) Fotocópia do histórico escolar completo da graduação.

e) Cópia impressa do currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq, modelo completo.

f) Fotocópias da carteira de identidade e do CPF, se brasileiro, ou fotocópia do passaporte válido, se estrangeiro.

g) Planilha de avaliação de currículos (Anexo I) preenchida e **assinada.**

h) Fotocópia dos documentos comprobatórios de acordo com a Planilha de avaliação de currículos (Anexo I).

3.2 A responsabilidade pelo envio da documentação completa requerida para inscrição é exclusiva do candidato, sendo que a falta de qualquer um dos documentos obrigatórios implica a não homologação da inscrição.

3.3 A autenticidade da documentação enviada é de responsabilidade do candidato, devendo ser comprovada pela comparação com os originais no momento da efetivação de sua matrícula.

3.4 As inscrições por correspondência serão verificadas pela Comissão de Seleção no que se refere ao cumprimento dos requisitos para a sua aceitação, não havendo responsabilidade da UNIPAMPA ou de seus servidores por atrasos e/ou extravios ocorridos na entrega postal.

3.5 Em caso de diploma de instituição estrangeira, os documentos devem ter visto do consulado brasileiro no país de origem e serem traduzidos por tradutor juramentado (exceto os diplomas obtidos em países do MERCOSUL ou versados em língua espanhola ou inglesa).

4. DA HOMOLOGAÇÃO DAS INSCRIÇÕES

4.1 As inscrições serão homologadas pela Comissão Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng).

4.2 Terão suas inscrições homologadas os candidatos que apresentarem toda a documentação exigida dentro do prazo estabelecido neste Edital.

4.3 As inscrições homologadas serão divulgadas, até dia **10/10/2016**, na página eletrônica da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI) http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prpg/ e na página do Programa (http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppeng/).

5. DA SELEÇÃO

5.1 O processo seletivo será conduzido pela Comissão Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia.

5.2 O candidato deverá cumprir todas as etapas do processo seletivo previstas neste edital, conforme datas e horários divulgados no site do Programa de Pós-Graduação em Engenharia (http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppeng/).

5.3 O candidato que não observar os locais e horários definidos para realização das etapas do processo seletivo estará automaticamente eliminado.

5.4. A seleção dos candidatos ao **Programa de Pós-Graduação em Engenharia** (PPEng) será realizada considerando as seguintes etapas e respectivas pontuações:

1º etapa:

a) Avaliação escrita de conhecimento específico por área (múltipla escolha) conteúdo no Anexo III.

2º etapa:

a) Avaliação de histórico escolar e titulação (até 20 pontos).
b) Análise do currículo do candidato (até 45 pontos).
c) Apresentação e defesa oral presencial pública com gravação, de projeto vinculado à área de interesse e avaliação oral com ênfase na experiência indicada no currículo, motivação e expectativa de conclusão do curso (até 35 pontos).

5.5 Os alunos que foram aprovados na primeira etapa deverão apresentar no mínimo uma carta de intenção de aceite de orientador que possui uma vaga indicada no item 6.1 neste edital na Apresentação e defesa oral do projeto. É responsabilidade total dos candidatos obter as cartas de intenção de aceite de cada orientador desejado.

5.6 Os candidatos serão aprovados na avaliação escrita de conhecimento específico por área se atingirem o equivalente a 50% da pontuação.

5.7 A avaliação de histórico escolar e titulação tem pontuação máxima de 20 pontos. A pontuação obtida pelo candidato é calculada pela proporção entre a média aritmética das disciplinas cursadas na graduação e a pontuação máxima de cada disciplina é normalizada a 10 (dez).

5.8 Para a análise do currículo do candidato serão computadas apenas as informações curriculares informadas na "*planilha de avaliação de currículos*" do anexo I, comprovadas mediante documentação. A maior pontuação obtida pelos candidatos nesse item não poderá ultrapassar 45 pontos.

5.9 O projeto a ser apresentado deverá seguir o modelo do Anexo II. A pontuação máxima do projeto juntamente com a avaliação oral será de 35 pontos. O candidato que apresentar o projeto fora do formato exigido será desclassificado do processo.
5.10 Serão aprovados neste processo seletivo os candidatos que obtiverem pontuação total maior ou igual a 65.
5.11 Os aprovados serão classificados individualmente por cada orientador listado na tabela abaixo, obedecendo-se a maior nota final obtida. Serão utilizados como critérios de desempate na ordem: 1º Maior nota na apresentação e defesa do projeto; 2º Maior nota na análise do currículo; 3º Maior nota na avaliação de conhecimento específico.

6. DAS VAGAS

6.1 Serão disponibilizadas 20 (vinte) vagas para discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia conforme a tabela abaixo:

Área de concentração: Fenômenos de Transporte	
Nome de professor orientador	Vagas
Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo cesarcristaldo@unipampa.edu.br	2
Felipe Denardin Costa fdenardin@gmail.com	2
Gabriela Silveira da Rosa gabysrosa@gmail.com	2
Luiz Eduardo Medeiros luizmedeiros@unipampa.edu.br	1
Virnei Silva Moreira virneimoreira@gmail.com	1
Área de concentração: Tecnologia de Materiais	
Nome de professor orientador	Vagas
Flávio André Pavan flavio.unipampa@gmail.com	2
Jacson Weber de Menezes jacsonwm@gmail.com	1
Jorge Luis Palácios Félix jorge.palacios.felix@gmail.com	1
Luis Eduardo Kosteski luiskosteski@gmail.com	2
Luis Enrique Gomez Armas legarmas@gmail.com	2
Marco Antônio Durlo Tier mdtier@gmail.com	2
Tonilson de Souza Rosendo tonilson@gmail.com	1

Wang Chong wangchong@unipampa.edu.br	1

6.2 Na hipótese de não haver candidato aprovado para algum orientador, será facultado a ele selecionar ou não o ingresso de outros candidatos aprovados na mesma área de concentração, mas não selecionados pelos outros orientadores, seguindo a ordem de classificação geral do processo seletivo.
6.3 O orientador que recebe o deslocado de outro orientador deve emitir a carta de intenção de aceite e será facultado ao candidato, com prévia autorização pela Comissão Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia.
6.4 Destinam-se 10% das vagas ofertadas pelo Programa de Pós-Graduação a servidores técnico-administrativos em educação da UNIPAMPA, em acordo com as Resoluções nº 115, de 22 de outubro de 2015, nº 136, de 22 de março de 2016, do Conselho Universitário da UNIPAMPA, totalizando **2 (duas)** vagas nesta seleção.
6.5 Para fazer jus às vagas institucionais referentes ao item 6.4, os servidores técnico-administrativos ativos deverão indicar na ficha de inscrição que estão concorrendo à reserva de vagas e obedecer aos critérios de inscrição e de aprovação no processo seletivo, de acordo com as normas vigentes neste edital.
6.6 Os candidatos técnico-administrativos concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com a sua classificação na seleção, nos termos da Resolução n°136/2016 do Conselho Universitário.
6.7 Não havendo candidato aprovado para as vagas de técnico-administrativo no processo seletivo, estas serão preenchidas por candidato aprovado para as vagas universais, seguindo a ordem de classificação dos candidatos.
6.8 Os candidatos técnico-administrativos aprovados dentro do número de vagas oferecidas para ampla concorrência não serão computados para efeito do preenchimento das vagas reservadas.
6.9 Em caso de desistência de candidato técnico-administrativo aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato técnico-administrativo posteriormente classificado.

7. DOS RESULTADOS

7.1 A divulgação dos resultados finais do processo seletivo previsto neste edital será realizada até dia **30/11/2016**, nas páginas eletrônicas: da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI), disponível em http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prpg/ e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, disponível em (http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppeng/).

8. DA MATRÍCULA

8.1 Terão direito à matrícula os candidatos classificados até o limite máximo de vagas estipulado no item 6.1.
8.2 As matrículas dos candidatos classificados no processo seletivo serão realizadas mediante comparecimento do mesmo, devidamente identificado, ou por meio de procuração específica com firma reconhecida, no período de **01 a 03/03/2017**, junto à Secretaria Acadêmica da Universidade Federal do Pampa, do Campus Alegrete, nos seguintes endereços e horários:

- Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng):
  Campus Alegrete
  Av. Tiarajú, 810, Ibirapuitã
  97546-550, Alegrete, RS, Brasil
  Telefone: (55)3421-8400 ramal 3032
  Horário: Segunda a sexta-feira das 8h às 12h e das 14h às 17h

8.3 O candidato deve portar os seguintes documentos para efetuar sua matrícula:
a) Fotocópia do Título Eleitoral e comprovante de votação na última eleição (2 turnos) ou comprovante de quitação eleitoral expedida pelo Tribunal Regional Eleitoral, autenticadas ou acompanhadas dos originais.
b) Fotocópia do Certificado de quitação com o Serviço Militar Obrigatório autenticada ou acompanhada do original, quando exigível.
c) Documento original de identificação pessoal.
d) Se estrangeiro, apresentação de passaporte com visto de permanência adequado conforme a legislação vigente.
e) Documentos originais: diploma de graduação, histórico escolar da graduação ou atestado de conclusão de curso de Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação, original.
f) Declaração original da chefia imediata que comprove o vínculo do candidato com a Unipampa, para ingressantes por meio da reserva de vagas para técnico-administrativo da Unipampa.
8.4 O candidato que não realizar a matrícula dentro do prazo estabelecido neste edital perderá o direito à vaga.
8.5 Em caso de não observação do prazo para realização de matrícula a vaga será disponibilizada a outro candidato por ordem de suplência.
8.6 O documento que necessitar de autenticação, estando acompanhado do original, será reconhecido por meio de fé pública por servidor da Unipampa no ato da matrícula.

9. DATAS IMPORTANTES

9.1 As fases do processo seletivo, com as respectivas datas, são as que seguem:
a) Período de inscrições: 12/09/2016 a 03/10/2016
b) Divulgação das inscrições homologadas: até 10/10/2016
c) Período para recursos: até 13/10/2016
d) Data da avaliação escrita de conhecimento específico: 21/10/2016
e) Divulgação de resultados da avaliação escrita: até 26/10/2016
f) Período para recursos: até 31/10/2016
g) Data da apresentação do projeto e avaliação oral: 18/11/2016
h) Divulgação de resultados do processo seletivo: até 21/11/2016
i) Período para recursos: até 24/11/2016
j) Divulgação de resultados finais: até 30/11/2016
k) Período de matrícula: 01/03/2017 a 03/03/2017
l) Data de previsão do início do curso: Março de 2017

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1 O ingresso de recurso junto à Comissão Coordenadora do Curso deverá ser realizado até 24/11/2016, exclusivamente por meio de correspondência eletrônica endereçada ao curso correspondente, no endereço eletrônico conforme segue:

- Programa de Pós-Graduação em Engenharia (PPEng): ppeng@unipampa.edu.br

10.2 As divulgações de resultados decorrentes deste processo seletivo, bem como os adendos ou alterações, serão publicadas na página eletrônica da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPI), disponível no seguinte endereço: http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prpg/.

10.3 Após a seleção, os candidatos não selecionados terão um prazo de 30 (trinta) dias, a contar da divulgação do resultado final, para retirar as cópias dos documentos junto à Secretaria Acadêmica da Universidade Federal do Pampa, no endereço definido no item 1.2.3, a partir deste prazo os documentos serão destruídos.

10.4 Na hipótese de haverem vagas não preenchidas, os candidatos serão chamados de acordo com a lista de suplentes divulgada junto com o resultado final, obedecendo aos mesmos critérios de classificação dos candidatos aprovados.

10.5 Demais informações podem ser obtidas junto à Secretaria Acadêmica da Universidade Federal do Pampa do Campus Alegrete, através dos endereços e telefones constantes do item 8.2, ou por meio do endereço eletrônico que consta no item 10.1.

10.6 Os casos omissos neste edital serão resolvidos pelo Conselho do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Pampa.

10.7 Ao inscrever-se neste processo seletivo, o candidato reconhece e aceita as normas estabelecidas neste edital, as normas vigentes que regulam os Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade Federal do Pampa e a Regulamentação Específica do Programa de Pós-Graduação para o qual está se inscrevendo.

Bagé, 25 de agosto de 2016.

Marco Antonio Fontoura Hansen
Reitor

ANEXO I

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE CURRÍCULOS

Instruções:
1. Preencha os campos "unidades" e "pontuação" em números arábicos.
2. Os itens são excludentes, não podendo haver dupla atribuição.
3. Para obter a classificação das revistas segundo o Qualis (Área de avaliação Engenharias III), consulte o site da CAPES http://qualis.capes.gov.br/webqualis/
4. Após preencher os campos correspondentes às suas atividades, salve e imprima a planilha.
5. **Coloque seu nome por extenso, a data e assine**.
6. Esta planilha deverá ser enviada na FORMA IMPRESSA para o endereço indicado no item 1 deste edital, juntamente com os demais documentos necessários para inscrição (item 3 do edital). **A DOCUMENTAÇÃO COMPROBATÓRIA desta planilha deverá ser entregue no momento da inscrição**.

ITEM	TÍTULOS - EXPERIÊNCIAS ACADÊMICAS	PONTOS	UNIDADES	PONTUAÇÃO
1.	Formação em curso da IES na área que:			**(máximo 20)**
1.1	Coincide com área afim ao PPEng	20		
1.2	Coincide parcialmente com área a fim ao PPEng	10		
1.3	Não coincide com área afim ao PPEng	0		
2.	Especialização *lato sensu* em curso da IES na área que:		Quantidade	**(máximo 20)**
2.1	Coincide com área afim ao PPEng	10		
2.2	Coincide parcialmente com área a fim ao PPEng	5		
2.3	Não coincide com área afim ao PPEng	2		
3.	Bolsas		Meses	
3.1	Bolsista de iniciação da FAPERGS/ CNPq, ou outra fundação estadual de fomento	4 pontos a cada 06 meses		
3.2	Bolsista de Iniciação financiada por pró-reitoria de pesquisa ou similar (20 horas semanais)	3 pontos a cada 06 meses		
3.3	Bolsista PET (20 horas semanais)	1,5 pontos a cada 06 meses		
3.4	Iniciação científica sem bolsa (12 horas semanais)	1 pontos a cada 06 meses		
4.	Monitorias de 20 horas semanais	2 ponto a cada 06 meses		

5.	Estágios		Meses	
5.1	Estágio e intercâmbio internacional	0,3 pontos por mês no mesmo laboratório de pesquisa		
5.2	Estágios em laboratórios de pesquisa nacional (não cumulativo com bolsas de qualquer natureza)	0,2 pontos por mês no mesmo laboratório de pesquisa		
5.3	Atividade docente em Instituição de Ensino Superior nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias no os últimos cinco anos	1 ponto por 06 meses (carga mínima de 8 horas/semana)		
6.	Cursos de curta duração ministrados na área do PPENG	0,1 pontos por hora ministrada		
7	Organização de eventos entre os últimos cinco anos:		Quantidade	
7.1	Internacionais	3 pontos por evento		
7.2	Nacionais	1,5 pontos por evento		
7.3	Regionais	0,5 pontos por evento		
8.	Trabalhos publicados em eventos entre os últimos cinco anos:		Quantidade	
8.1	Internacionais (completo/resumo expandido/ resumo)	3/1,5/0,75 pontos por evento		
8.2	Nacionais (completo/resumo expandido/ resumo)	1,5/0,75/0,3 pontos por evento		
8.3	Regionais (completo/resumo expandido/ resumo)	0,5/0,3/0,1 pontos por evento		
9.	Artigos publicados ou comprovadamente aceitos para publicação (classificação da CAPES na área de Engenharias III):		Quantidade	
9.1	Qualis A1	20 pontos/artigo		
9.2	Qualis A2	15 pontos/artigo		
9.3	Qualis B1	10 pontos/artigo		
9.4	Qualis B2	7 pontos/artigo		
9.5	Qualis B3	5 pontos/artigo		
9.6	Qualis B4	4 pontos/artigo		
9.7	Qualis B5	3 ponto/artigo		
9.8	Qualis C	2 ponto/artigo		
10.	Patentes	20 pontos/patente concedida		
11.	No exame TOEFL-ITP Level 1 dentro de validade de dois anos, obteve pontos iguais ou superiores a 500.	5 pontos		

Declaração:
DECLARO que as informações aqui prestadas são verdadeiras, e que estou ciente e concordo com as condições de preenchimento estabelecidas nos itens 1 a 5 descritos acima.

Local e Data:

_____

Assinatura

ANEXO II

Campus Alegrete

Programa de Pós-Graduação em Engenharias
Título: Modelo para projeto de pesquisa a ser apresentado como requisito para a seleção para ingresso no Mestrado

Aluno (a):

Linha de pesquisa Pretendida:

(Mês) de (Ano)

1. Resumo: resumir o projeto em 250 palavras salientando os objetivos e o modelo experimental a ser usado.
2. Introdução: até 1 página.
3. Objetivo (s): até 1 página
4. Material e Métodos: até 1 página
5. Referências bibliográficas

Obs.: Não colocar resultados obtidos.

Espaçamento: 1,5 ou 2, letra Arial ou Times New Roman, 12.

O candidato que apresentar o projeto fora do formato exigido será desclassificado do processo.

Critérios para a avaliação do Projeto de Pesquisa:

Critério	Pontuação
Clareza dos objetivos da proposta, Viabilidade da metodologia proposta. Capacidade de escrever um projeto de pesquisa viável.	15 pontos
Apresentação e avaliação oral	20 pontos

ANEXO III

Conteúdo e Bibliografia para a prova de Fenómenos de Transporte

Conteúdo:
Definição e características dos fluidos; Lei dos gases perfeitos; Conceitos básicos sobre estática dos fluidos; Equações básicas de conservação: massa, quantidade de movimento e energia; Classificação dos escoamentos, número de Reynolds; Escoamento entre placas paralelas; Perda de carga; Processos de transferência de calor; Difusão de massa.

Bibliografia:
- ÇENGEL, Y.A. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. McGraw-Hill, 2007.
- ÇENGEL, Y.A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 3. ed. McGraw-Hill, 2009.
- INCROPERA, F.P.; DeWITT, P.D. Fundamentos de transferência de calor e massa. 5. ed. LTC, 2008.
- FOX, R.W.; McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos, ed.Blücher, 2003.
- WHITE, F.M. Mecânica dos fluidos. 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.

Conteúdo e Bibliografia para a prova de Tecnologia de Materiais

Conteúdo:
Caraterísticas exigidas nos materiais usados em engenharia; Ligação química: A estrutura dos átomos, Atrações interatômicas, coordenação atómica. Arranjos atómicos: Estruturas moleculares, Estrutura cristalina, Estruturas não cristalinas, Fases.

Bibliografia:
- LAWRENCE H. VAN VLACK. Princípios de ciência dos Materiais. Campus Editora, 1994.
- LAWRENCE H. VAN VLACK. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Campus Editora, 2003.
- CALLISTER, WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais :uma introdução. 7. ed. LTC, 2008.
- SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. Pearson Prentice Hall, 2008.