

**Edital 227/2019-PRODHS/UEMS  
Unidade Universitária de Naviraí**

**PROGRAMA DA PROVA**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharia de Alimentos**

**Itens:**

- 1- Engenharia bioquímica na indústria de alimentos: biotecnologia, fermentações, cinética e cálculos de biorreatores, cinética química, enzimática e microbiana.
- 2- Aditivos e coadjuvantes na indústria de alimentos.
- 3- Termodinâmica: conceitos básicos, primeira, segunda e terceira leis, funções termodinâmicas, equilíbrio de fases de sistema binário e multicomponente;
- 4- Fenômenos de transporte de transferência de calor.
- 5- Fenômenos de transporte de transferência de massa.
- 6- Operações unitárias na indústria de alimentos: agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação.
- 7- Operações unitárias de transferência simultânea de calor e massa na indústria de alimentos: destilação, absorção, extração, secagem.
- 8- Refrigeração aplicada à indústria de alimentos.
- 9- Evaporadores aplicados a processos de concentração na indústria de alimentos.
- 10- Noções básicas de desenho técnico: Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento

**Bibliografia sugerida:**

- BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals. 2. ed. McGraw-Hill, 1986.
- BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. Fenômenos de Transporte - Quantidade de Movimento, Calor e Massa. Mc Graw-Hill, 1978.
- BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, K. N. Fenômenos de Transportes. Reverté S.A., 1980.
- BOBBIO, F. O. Introdução À Química de Alimentos. Varela. 3. ed., SP, 2003.
- BORZANI, V.; LIMA, V. A.; AQUARONE, E. Engenharia Bioquímica. Edgard Blücher, 1975. v. 3.
- FELLOWS P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Teoria e Prática. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora Artmed, 2006.
- FREENCH, T.E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. São Paulo: Ed. Globo, 2002
- FOUST, Alan S. et al. Princípios das operações unitárias. 2a. ed. Rio de Janeiro: LTC , 1982.
- HOLMAN, J. P. Transferência de Calor . Mc Graw-Hill, 1983.
- IBARZ, Albert; BARBOSA-CÁNOVAS, Gustavo V. Unit Operations in Food Engineering. Boca Raton, Florida: CRC, 2003.
- MODELL, M.; REID, R. C. Thermodynamics and its applications. 2. ed. Prentice Hall Inc., 1974. 450 p.
- SMITH, J.M., VAN NESS, H.C., ABBOTT, M.M. Introdução a Termodinâmica para Engenharia Química, 7ª Edição, Editora LTC, 2007.
- STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. Refrigeração industrial. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.
- VILLADSEN, J.; NIELSEN, J. LIDÉN, G. Biorreaction Engineering Principles. 3ª ed. Nova York: Springer, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBRs 8196, 8402, 8403, 10067, 10068, 10126, 10582, 10647, 13142 e outras associadas a normas e princípios gerais de representação em desenho técnico.

**ÁREA DE CONHECIMENTO: Ensino de Química**

**Itens:**

- 1 – A Pedagogia Freiriana aplicada ao ensino de Química.
- 2 – Contextualização e Cotidiano no Ensino de Química

- 3 - Situações e Pergunta-Problema no Ensino de Ciências.
- 4 - Perspectiva CTS(A) - Ciência, Tecnologia, Sociedade (e Ambiente) - no ensino de Química.
- 5 - O papel das diversas modalidades de atividades experimentais no ensino de Química.
- 6 - O papel do estágio supervisionado na formação docente.

**Bibliografia sugerida:**

- SCHNETZLER, R.P. **A pesquisa em ensino de Química no Brasil: Conquistas e perspectivas** Química Nova. 25 (supl.1): 14-24, 2002.
- GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2013.
- GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências**, Química Nova na Escola, n.10:43-49, 1999.
- GONÇALVES, F. P.; GALIAZZI, M. C. **A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura**. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. Educação em Ciências: produção de currículo e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. p.237-252.
- LOPES, A. C. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Unijuí, 2007.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
- ROSA, M. IP.; ROSSI, A. V. (Orgs.). **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. Editora Átomo, Campinas, 2008.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química. Compromisso com a cidadania**. 3ª edição. Ijuí: Unijuí, 2003.

**ÁREA DE CONHECIMENTO: Física**

**Itens:**

- 1 – Cinemática 1: Velocidade e aceleração escalares. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente acelerado.
- 2 – Cinemática 2 : Movimento de projéteis. Movimento circular uniforme.
- 3 – Primeira lei de Newton – Aplicação do problema de equilíbrio de uma partícula.
- 4 – Segunda Lei de Newton. – Aplicação das leis de Newton.
- 5 – Trabalho e energia: Definição de trabalho de uma força. Trabalho executado por uma força variável.
- 6 – Energia - Energia cinética e Potencial. Conservação da energia mecânica.
- 7 – Sistemas de partículas : Centro de Massa. Conservação do Momento Linear. Colisões.
- 8 – Corrente elétrica – princípios fundamentais
- 9- Campo Magnético: Definição de Campo Magnético. Movimento circular de uma carga.

**Bibliografia sugerida:**

- Alonso, M. S. e Finn, E. S. Física. São Paulo: Edgard Bucher Ltda. v.1 a v.4. Tipler, P. A. Física. Rio de Janeiro. Editora LTC v.I e v. II.
- Halliday, D et. al. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro. Editora LTC. v.1, v.3 e v.4.
- Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica. São Paulo: Editora Edgard Bucher Ltda v.1.
- Serway, R. A. Física. Rio de Janeiro: Editora LTC. v.1 e v.3.
- ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2.
- CHAVES, A. E. SAMPAIO, J. F. Física Básica - Mecânica. 1. Ed., LTC, 2007.
- GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.; SAFKO, J. Classical mechanics. 3.ed. San Francisco: Addison Wesley, 2002.

**ÁREA DE CONHECIMENTO: Matemática**

**Itens:**

1. Representação gráfica de uma função.
2. Definição e limite de uma função, cálculos de limites.
3. Derivada e derivada como uma função.
4. Aplicações de diferenciação.
5. Áreas e distâncias, integral definida, teorema fundamental do cálculo.
6. Limite e continuidade de funções de uma variável real.
7. Integrais definidas e aplicações a áreas e volumes.
8. Matrizes e determinantes

**Bibliografia sugerida:**

- ÁVILA, G. S. S. Cálculo I diferencial e integral. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.  
ÁVILA, G. S. S.. Cálculo II diferencial e integral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.  
ÁVILA, G. S. S.. Cálculo III diferencial e integral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.  
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 v.1 a 4.  
LEITHOLD, L. O. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2.  
IEZZI, G., MURAKAMI, C. e MACHADO, N. J. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1,2,4. Atual, São Paulo, 2004.  
LEITHOLD, L. O. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2.  
MEDEIROS, Valéria Zuma (coord.) et al. Pré-cálculo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

**ÁREA DE CONHECIMENTO: Química**

**Itens:**

- 1- Ligações Químicas.
- 2- Equilíbrio químico.
- 3- Hidrocarbonetos, funções, grupos funcionais,
- 4- Estereoquímica.
- 5- Reações de substituição nucleofílica (SN1 e SN2).
- 6- Ácidos, bases e íons em meios aquosos e não aquosos.
- 7- Compostos de coordenação.

**Bibliografia sugerida:**

- SOLOMONS, T.W.G. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 1988. v. 1 e 2.  
McMURRY, J. **Química Orgânica** Combo. São Paulo: Editora Thomson, 2006.  
ATKINS, P; J. L. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman. 2001.  
RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004. v. 1 e 2.  
BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E.; **Química Geral**. Vol I e II – 2ª ed.1986.  
ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 1048 p., 2011.  
CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4ª. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. 778p.  
HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 656 p., 2013.  
BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4ª Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.  
SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.  
VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.  
VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.