



## EMENTÁRIO BACHARELADO

### 1º Período

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI
---	---

**CURSO:** QUÍMICA

**Grau Acadêmico:** Bacharelado

**Turno:** Integral

**Currículo:** 2019

**Unidade curricular:** CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

**Natureza:** Obrigatória

**Unidade Acadêmica:** DEMAT

**Período:** 1º

**Carga Horária** (em hora e em hora-aula):

**Total:** 99h -108ha

**Teórica:** 99h -108ha

**Prática:**

**Pré-requisito**

**Correquisito**

### EMENTA

Números reais. Funções de uma variável real. Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivada de funções de uma variável real. Teorema do Valor para derivadas. Aplicações da Derivada. Regra de L'Hôpital. Antiderivada - Integral Indefinida. Integral de Riemann - Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de Integração: substituição, por partes, frações parciais e integrais trigonométricas. Aplicações da integral definida. Integrais Impróprias.

### OBJETIVOS

Conhecer as definições e teoremas básicos do cálculo elementar e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas envolvidos nas aplicações do cálculo a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Flemming, D. M.; Goncalves, M. B. *Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração*, 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007.  
Leithold, L. O *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Harbra, São Paulo, 1982.  
Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 1, Addison-Wesley, 2002.  
Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 1 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Makron Books, São Paulo, 1995.  
Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1; Makron Books, São Paulo, 1987.  
Munem, M. e Foulis, D., *Cálculo*, v. 1, Ed. Guanabara Dois.  
Stewart, J., *Cálculo*, Vol. I, Pioneira-Thomson Learning, 2007.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> Tratamento de Medidas Experimentais		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b> 33h-36ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Medidas, Algarismos significativos, erros, cálculo do erro aleatório provável, propagação de erros, construção de gráficos, obtenção de informações a partir de gráficos, métodos experimentais, instrumentos de medidas, limites naturais de uma medida. Aplicação em experimentos virtuais simples.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Capacitar os discentes para a correta obtenção, tratamento, representação e registro de medidas em atividades experimentais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Piacentini, J. <i>Introdução ao Laboratório de Física</i> , 2ª ed., Editora da UFSC, 2001. Squires, G. L. <i>Practical Physics</i> , 3ª ed. Cambridge University Press, 1998. Loyd, D. H. <i>Physics Laboratory Manual</i> , Saunders College Publishing, 1997.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Campos, A. A.; Alves E. S.; Speziali, N. L. <i>Física Experimental Básica na Universidade</i> , 2ª ed., Editora UFMG, 2008. Tipler, P. A.; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 1, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> . vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D.; Freedman R. A., <i>Física I</i> , Pearson Addison Wesley, 12ª edição, 2008. Nussenzveig, M., <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 1, Edgard Blücher, 2008.	




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA E PROFISSIONAL EM FÍSICA E EM QUÍMICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b> 33h-36ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Esclarecimentos e orientações aos alunos do curso dos cursos de Química e de Física sobre as estruturas curriculares dos cursos. Palestras, debates e reuniões de estudo sobre temas relacionados às diferentes modalidades dos cursos de Química e Física. Reflexões e discussões sobre a natureza da ciência, da investigação científica e da atuação profissional do Físico e do Químico, considerando as relações étnico-raciais e as políticas de Educação Ambiental.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Obter esclarecimentos e orientações a respeito da estrutura acadêmica, serviços e atividades acadêmicas e científicas da Universidade. Questionar e refletir sobre as expectativas em relação aos cursos de Física e de Química, e às profissões de Químico e de Físico. Conhecer as atividades de extensão cultural da Universidade, e a importância destas no desenvolvimento de sua capacidade crítica e de reflexão, não só a respeito da área da Ciência à qual se dedicará, mas também em relação aos problemas da sociedade de uma forma geral, considerando as políticas de Educação Ambiental. Reconhecer e valorizar a identidade, a história e a cultura dos afro-brasileiros e garantir a igual valorização das raízes africanas, indígenas, europeias e asiáticas na nação brasileira e as políticas de Educação Ambiental.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Definida na ocasião, de acordo com a ementa.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Definida na ocasião, de acordo com a ementa.	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 99 h-108 ha	<b>Teórica:</b> 99 h-108 ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
A Matéria e suas propriedades. Medidas e Conceitos em Química. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Estequiometria química. Reações em soluções aquosas e estequiometria de soluções. Teorias atômicas e o desenvolvimento histórico dos modelos atômicos. Estrutura atômica: átomo de hidrogênio e polieletrônicos. Classificação periódica dos elementos. Propriedades Periódicas. Ligações químicas: covalente, iônica, metálica. Geometria molecular e teorias de ligação química. Interações Intermoleculares e Estados da Matéria.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Obter uma visão geral da Química, através de seus principais conceitos básicos e aplicações, indispensáveis para uma compreensão racional das estruturas químicas. Familiarizar-se com a química do dia-a-dia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i> , vol. 1 e 2, 4a ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Brown, T. L.; LeMay, H. E.; Bursten, B. E., Burdge, J. R. <i>Química, A Ciência Central</i> , 9a ed., Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005. Russell, J. B. <i>Química Geral</i> , vol. 1 e 2, 2a ed., Makron Books, São Paulo: 1994.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Mahan, B. M.; Myers, R. J. <i>Química – Um Curso Universitário</i> , Edgard Blücher: São Paulo, 1995. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Brady, J. E.; Humiston, G.E. <i>Química Geral</i> , 2a ed., LTC: Rio de Janeiro, 1986. Brady, J.E.; Senese, F.A.; Jerpersen, N.D. <i>Química: A matéria e suas transformações</i> , vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Brown, L. S.; Holme, T. A.; <i>Química Geral Aplicada à Engenharia</i> , Cengage Learning, São Paulo, 2010.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019


<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA EXPERIMENTAL I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 1º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33h-36ha
<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Noções de segurança em laboratório de química. Equipamentos e vidrarias básicos de um laboratório. Utilização de propriedades físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade. Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química: pesagem, dissolução, medidas de volume, filtração, cristalização, calibração de vidraria, etc. Técnicas de separação de misturas. Aplicações práticas de alguns princípios fundamentais em química: preparações simples, pH, medidas de pH, preparação de soluções e estudos de reações químicas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Familiarizar-se com o ambiente de laboratório químico e se preparar para executar experiências nas diversas áreas da Química. Desenvolver habilidades para o manuseio de aparelhos e instrumentos de laboratório e execução de técnicas básicas de laboratório. Ter consciência de normas de segurança, organização e limpeza de um laboratório químico. Estar apto para a execução de técnicas básicas em química como: pesagem, medida de volume de líquidos, medida de densidade, transferência de sólidos, líquidos e gases; filtração simples e a vácuo; preparo de soluções.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Silva, R. R.; Bocchi, N.; Rocha Filho, R. C. <i>Introdução à Química Experimental</i> , McGraw-Hill: São Paulo, 1990. Constantino, M. G.; da Silva, G. V. J.; Donate, P. M. <i>Fundamentos de Química Experimental</i> , EDUSP: São Paulo, 2003. Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i> , vol. 1 e 2, 4a ed., Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2002.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
hrispino, A.; Faria, P. <i>Manual de Química Experimental</i> , Editora Átomo: Campinas, 2010. Trindade, D.F.; Oliveira, F.P.; Banuth, G. S. L.; Bispo, J.G; <i>Química Básica Experimental</i> , 3ª Ed., Ícone Editora: São Paulo, 2006. Lenzi, E.; Favero, L.O.B.; Tanaka, A.S.; Filho, E. A. V.; Da Silva, M. B.; Gimenes, M. J. G.; <i>Química Geral Experimental</i> , Freitas Bastos Editora: Rio de Janeiro, 2004. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Giesbrecht E. et al. <i>Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos</i> , Editora Moderna: São Paulo, 1979.		



Universidade Federal  
de São João del-Rei

2º Período


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DEMAT	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72 ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72 ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares. Integrais triplas. Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Ampliar os conhecimentos, definições e teoremas do cálculo e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas relacionadas com as aplicações do cálculo envolvendo funções de várias variáveis a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Flemming, D. M.; Goncalves, M. B. <i>Cálculo B: Funções de várias variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais curvilíneas e de Superfície</i> ; 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007. Leithold, L. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> , v. 2, Harbra, São Paulo, 1982. Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., <i>Cálculo</i> , v. 2, Addison-Wesley, 2002. Guidorizzi, H. L., <i>Um curso de Cálculo</i> , v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Swokowski, E. W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , v. 2, Makron Books, São Paulo, 1995. Simmons, G. F. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , v. 2; Makron Books, São Paulo, 1987. Munem M. e Foulis D., <i>Cálculo</i> , v. 2, Ed. Guanabara Dois. Stewart, J., <i>Cálculo</i> , Vol. II, Pioneira–Thomson Learning, 2007.	



Universidade Federal  
de São João del-Rei


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE MECÂNICA CLÁSSICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio de Corpos Rígidos	
<b>OBJETIVOS</b>	
Adquirir os conceitos fundamentais em mecânica e ter capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Tipler, P. A; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 1, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> , vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D. e Freedman R. A., <i>Física I</i> , Pearson Addison Wesley, 12ª edição, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Nussenzveig, M. <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 1, Edgard Blücher, 2008. Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 1, LTC, 2009. Hewitt, P.G., <i>Física Conceitual</i> , Bookman, 11ª ed., 2005. Chaves, A.S., <i>Física Básica: Mecânica</i> , LTC 1ª Ed. 2007. Cutnell, J.D. e Johnson, K.W., <i>Física</i> , Vol. 1, LTC, 2006.	



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICA EXPERIMENTAL I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33 h-36 ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33 h-36 ha
<b>Pré-requisito:</b> FA em TRATAMENTO DE MEDIDAS EXPERIMENTAIS	<b>Correquisito:</b> FUNDAMENTOS DE MECÂNICA CLÁSSICA	

<b>EMENTA</b>
Sistemas mecânicos. Cinemática. Dinâmica. Deformação elástica. Conservação de energia e de momento.
<b>OBJETIVOS</b>
Adquirir habilidades para o trabalho com técnicas experimentais básicas, manuseio de aparelhos e instrumentos de laboratório e tratamentos e registro de dados.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
Campos, A. A.; Alves E. S.; Speziali, N. L. <i>Física Experimental Básica na Universidade</i> , 2ª ed., Editora UFMG, 2008. Piacentini, J. <i>Introdução ao Laboratório de Física</i> , 2ª ed., Editora da UFSC, 2001. Squires, G. L. <i>Practical Physics</i> , 3ª ed. Cambridge University Press, 1998.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
Loyd, D. H. <i>Physics Laboratory Manual</i> , Saunders College Publishing, 1997. Tipler, P. A; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 1, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> . vol. 1, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D. e Freedman R. A., <i>Física I</i> , Pearson Addison Wesley, 12ª edição, 2008. Nussenzweig, M., <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 1, Edgard Blücher, 2008.





Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Soluções e propriedades das Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Ácidos e Bases. Equilíbrios em soluções de ácidos e bases. Solubilidade e equilíbrio simultâneo. Termoquímica. Eletroquímica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Obter uma visão geral da Química, através de seus principais conceitos básicos e aplicações, indispensáveis para uma compreensão racional das estruturas químicas. Familiarizar-se com a química do dia-a-dia.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i> , vol. 1 e 2, 4ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Brown, T. L.; LeMay, H. E.; Bursten, B. E., Burdge, J. R. <i>Química, A Ciência Central</i> , 9ª ed., Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005. Russell, J. B. <i>Química Geral</i> . vol. 1 e 2, 2ª ed., Makron Books, São Paulo: 1994.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Mahan, B. M.; Myers, R. J. <i>Química – Um Curso Universitário</i> , Edgard Blücher: São Paulo, 1995. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Brady, J. E.; Humiston, G.E. <i>Química Geral</i> , 2ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 1986. Brady, J.E.; Senese, F.A.; Jerpersen, N.D. <i>Química: A matéria e suas transformações</i> , vol. 2, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Brown, L. S.; Holme, T. A.; <i>Química Geral Aplicada à Engenharia</i> , Cengage Learning, São Paulo, 2010.	



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA EXPERIMENTAL II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33 h-36ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33 h-36ha
<b>Pré-requisito:</b> FA em QUÍMICA EXPERIMENTAL I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Preparo de soluções. Reações químicas. Cinética química. Equilíbrio químico. Termoquímica. Eletroquímica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Ampliar os conhecimentos adquiridos em Química Geral Experimental I, solidificando sua base para o curso de química. Desenvolver habilidades para o manuseio de aparelhos e instrumentos de laboratório. Realizar experimentos que permitam discutir: fatores que afetam a velocidade de uma reação química; deslocamento de equilíbrio; ácidos e bases; produto de solubilidade; reações de óxido-redução; calores de reação e eletroquímica.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Silva, R. R.; Bocchi, N.; Rocha Filho, R. C. <i>Introdução à Química Experimental</i> , McGraw-Hill: São Paulo, 1990. Constantino, M. G.; da Silva, G. V. J.; Donate, P. M. <i>Fundamentos de Química Experimental</i> , EDUSP: São Paulo, 2003. Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i> , vol. 1 e 2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2002.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Chrispino, A.; Faria, P. <i>Manual de Química Experimental</i> , Editora Átomo: Campinas, 2010. Trindade, D.F.; Oliveira, F.P.; Banuth, G. S. L.; Bispo, J.G. <i>Química Básica Experimental</i> , 3ª Ed., Ícone Editora: São Paulo, 2006. Lenzi, E.; Favero, L.O.B.; Tanaka, A.S.; Filho, E. A. V.; Da Silva, M. B.; Gimenes, M. J. G.; <i>Química Geral Experimental</i> , Freitas Bastos Editora: Rio de Janeiro, 2004. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Giesbrecht E. et al. <i>Experiências em Química - Técnicas e Conceitos Básicos</i> , Editora Moderna: São Paulo, 1979.	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCOMP	<b>Período:</b> 2º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
1-Introdução (O Computador; Conceitos Básicos de Programação; Definição e Exemplos de Algoritmos). 2-Itens Fundamentais (Constantes, variáveis e comentários; Expressões Aritméticas, lógicas e literais; Comando de Atribuição e entrada/saída; Estrutura Sequencial, condicional e de repetição). 3-Estruturas de Dados Básicas (Vetores, matrizes, registros e arquivos). 4-Modularização (Sub-rotinas e funções). Conceitos Básicos de Linguagem de Programação (Visão Geral; Constantes, Variáveis, Conjuntos, Expressões, Atribuição; Comandos de Especificação; Comandos de Controle de Fluxo; Comandos de Entrada e Saída; Comando de Especificação de Formato; Subprogramas).	
<b>OBJETIVOS</b>	
Dominar os conceitos de operação e programação de microcomputadores, visando o desenvolvimento e utilização de softwares educacionais e científicos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Farrer, H. <i>Algoritmos Estruturados</i> , 3ª ed., Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2011. Guimarães, A.M.; Lajes, N.A.C. <i>Algoritmos e Estruturas de Dados</i> , Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2011. Ascencio, A. F. G.; de Campo, E. A. V. <i>Fundamentos de Programação de Computadores</i> , 3a ed., Pearson: São Paulo, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Hehl, M.E. <i>Linguagem de Programação Estruturada Fortran 77</i> , McGraw-Hill, 1986. Backes, A. <i>Linguagem C - Completa e Descomplicada</i> , Campus: Rio de Janeiro, 2013. Bianchi, F.; Engelbrecht, A. M.; Nakamiti, G. S.; Piva Júnior, D. <i>Algoritmos e Programação de Computadores</i> . Campus: Rio de Janeiro, 2012.	



3º Período

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI
---	---

**CURSO:** QUÍMICA

**Grau Acadêmico:** Bacharelado

**Turno:** Integral

**Currículo:** 2019

**Unidade curricular:** EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

**Natureza:** Obrigatória

**Unidade Acadêmica:** DEMAT

**Período:** 3º

**Carga Horária** (em hora e em hora-aula):

**Total:** 66 h-72ha

**Teórica:** 66 h-72ha

**Prática:**

**Pré-requisito:** CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

**Correquisito**

**EMENTA**

Definição e classificação de Equações diferenciais. EDO de primeira ordem. Métodos de resolução de EDO de primeira ordem. EDO de segunda ordem. Métodos de resolução de EDO de segunda ordem. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Séries e Sequências infinitas. Séries de Potências. Séries de Taylor.

**OBJETIVOS**

Reconhecer uma Equação Diferencial e verificar se uma dada função é solução da mesma. Resolver problemas de aplicação envolvendo as Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) e Parciais (EDP) básicas de 1ª e 2ª ordem. Resolver problemas através de Transformadas de Laplace. Reconhecer e resolver problemas de aplicação envolvendo Séries de Fourier.


**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Boyce, W. E.; DiPrima, R.C. *Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno*, 8ª ed., LTC: Rio de Janeiro.  
Zill, D. G.; Cullen, M. R. *Equações Diferenciais*, vols. 1 e 2, Makron Books: São Paulo, 2001.  
Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Harbra, São Paulo, 1982.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Edwards, C.H. Jr, *Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno*, 3ª Ed. LTC,1995.  
Zill, D. G; Cullen, M. R., *Equações Diferenciais*, v. 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books: 2001.  
Kreyszig, E., *Matemática Superior*, Volumes 1 e 3, Ed. LTC, 1984.  
Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 2, Addison-Wesley, 2002.  
Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE ONDAS E TERMODINÂMICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em FUNDAMENTOS DE MECÂNICA CLÁSSICA	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Fluidos. Oscilações. Ondas em meios elásticos. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Gravitação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Adquirir os conceitos fundamentais da mecânica ondulatória, termodinâmica e gravitação e ter capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Tipler, P. A; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 2, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> , vol. 2, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D. e Freedman R. A., <i>Física II</i> , Pearson Addison Wesley, 12ª ed., 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Nussenzveig, M., <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 2, Edgard Blücher, 2008. Halliday, D.; Resnick, R.; Walker J., <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 2, LTC, 2009. Hewitt, P.G., <i>Física Conceitual</i> , Bookman, 11ª ed., 2005. Chaves, A.S., <i>Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica</i> , LTC 1ª Ed. 2007. Cutnell, J.D. e Johnson, K.W., <i>Física</i> , Volume 1, LTC, 2006.	




Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Compostos de carbono. Intermediários de reações químicas. Estereoquímica. Forças de interação intermoleculares. Nomenclatura e propriedades físicas de hidrocarbonetos e haletos de alquila. Síntese e reações de alcanos, alquenos e alquinos. Síntese e reações de compostos aromáticos; reações de substituição eletrofilica e nucleofílica. Síntese e reações de haletos de alquila; reações de substituição nucleofílica e eliminação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver o pensamento científico e a habilidade para resolver problemas teóricos e práticos da química orgânica; analisar e reconhecer como os átomos estão arranajados; adquirir noções dos aspectos estruturais das moléculas orgânicas e entender a sua geometria tridimensional; relacionar as propriedades físicas e químicas com a estrutura e com a distribuição eletrônica; reconhecer os diferentes grupos funcionais e utilizar as regras de nomenclatura atualmente adotadas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Bruice, P. Y. <i>Química Orgânica</i> , 4ª ed., vol. 1-2, Pearson: São Paulo, 2006. Solomons, T. W.; Graham-Fryhleg, G. B. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 10ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012. McMurry, J. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 7ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Vollhardt, K. P. C.; Schore, N. E. <i>Química Orgânica: Estrutura e função</i> , 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2013. Allinger, N. L.; Cava, M. P.; Jongh, D. C.; Johnson, C. R.; Lebel, N. A.; Stevens, C. L. <i>Química Orgânica</i> , 2ª ed., Guanabara Dois: Rio de Janeiro, 1978. Carey, F. A. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 7ª ed., McGraw-Hill: Porto Alegre, 2011. Barbosa, L. C. A. <i>Introdução à Química Orgânica</i> , 2ª ed., Pearson: São Paulo, 2011. Glayden, J.; Greeves, N.; Warren, S. <i>Organic Chemistry</i> , 2ª ed., Oxford: New York, 2012.	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular: ELETROANALÍTICA</b>		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</b>		
<b>Total:</b> 33 h – 36ha	<b>Teórica:</b> 33 h – 36ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FUNDAMENTOS QUÍMICA II QUÍMICA EXPERIMENTAL II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Introdução aos métodos eletroquímicos (análise potenciométrica). Condutometria. Voltametria (polarografia). Determinações amperométricas	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os princípios de operação dos equipamentos instrumentais (métodos eletroquímicos). Interpretar e discutir os resultados obtidos, contribuindo para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química. Desenvolver o conhecimento sobre essas ferramentas e como elas podem ser usadas para resolver problemas analíticos. Entender a importância da interligação da Eletroanalítica com as demais unidades curriculares, em um processo interdisciplinar.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Skoog, D. A.; West, D. M.; Holeer, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Cengage Learning: São Paulo, 2009. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holeer, F. J. Analytical Chemistry – An Introduction, 5ª ed., Saunders College Publishing: New York, 1990. Harris, D. C. Análise Química Quantitativa, 8ª Ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Ohlweiler, O. A. Química Analítica Quantitativa, vol. I a III, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A: Rio de Janeiro, 1974. Hage, D. S.; Carr, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa, Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2012. Harris, D. C. Explorando a Química Analítica, LTC: Rio de Janeiro, 2011.	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019


<b>Unidade curricular:</b> ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 3º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b> 22h-24ha	<b>Prática:</b> 11h – 12ha
<b>Pré-requisito:</b> FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II QUÍMICA EXPERIMENTAL II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Equilíbrios: íons em solução aquosa, ácido-base (soluções-tampão, hidrólise), solubilidade, óxido-redução, complexação. Experimento de solução-tampão. Esquemas de separação e identificação de alguns cátions e ânions.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Entender a importância da análise qualitativa e a representação da mesma na química analítica. Capacitar-se para a realização da análise química qualitativa, aplicando os princípios teóricos de equilíbrio químico. Desenvolver o raciocínio químico, o método de trabalho e a capacidade de observação crítica. Relacionar a parte teórica e a experimental da análise química qualitativa com a separação e a identificação de cátions e ânions inorgânicos mais comuns.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Baccan, N.; Godinho, O. E. S.; Aleixo, L. M.; Stein, E. <i>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</i> , 6ª ed., Editora da Unicamp: Campinas, 1995. Vogel, A. I. <i>Química Analítica Qualitativa</i> , Editora Mestre Jou: São Paulo, 1981. Alexeyev, V. N. <i>Qualitative Chemical Semimicroanalysis</i> , Mir Publishers: Moscow, 1975.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Skoog, D. A.; West, D. M.; Holeer, F. J. <i>Analytical Chemistry – An Introduction</i> , 5ª ed., Saunders College Publishing, 1990. Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. <i>Química e Reações Químicas</i> , vol. 1 e 2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2002. Brown, T. L.; LeMay, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R. <i>Química, A Ciência Central</i> , 9ª ed., Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2005. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Harris, D. C. <i>Explorando a Química Analítica</i> , LTC: Rio de Janeiro, 2011.	





4º Período


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</b>		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Propriedades empíricas dos gases. Gases ideais e reais. Introdução à termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica. Termoquímica. Segunda lei da termodinâmica: Entropia. Terceira lei da termodinâmica. Energia de Gibbs e de Helmholtz. Equilíbrio e espontaneidade. Potencial químico. Equilíbrio de fases em sistemas simples.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Compreender os princípios fundamentais da Termodinâmica Química e sua aplicação ao estudo do equilíbrio químico.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Atkins, P. W.; Paula, J. <i>Físico-Química</i> , 9ª ed., vol. 1, LTC: Rio de Janeiro, 2012. Castellan, G. <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , LTC: Rio de Janeiro, 1988. Levine, I. N. <i>Físico-Química</i> , 6ª ed., vol. 1, LTC: Rio de Janeiro, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Ball, D. W. <i>Físico-Química</i> , vol. 1, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006. Chagas, A. P. <i>Termodinâmica Química</i> , Editora da UNICAMP: Campinas, 1999. Moore, W. J.; <i>Físico-Química</i> , Vol. I, tradução da 4ª ed. americana, Edgard Blücher: São Paulo, 1976. McQuairre, D. A.; Simon, J. D. <i>Physical Chemistry – A Molecular Approach</i> , University Science Books: Sausalito, 1997. Netz, P. A.; Ortega, G. G.; <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , Artmed, 2002.	




Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em FUNDAMENTOS DE MECÂNICA CLÁSSICA	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Forças e campos elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência. Correntes e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de indução de Faraday. Indutância e oscilações eletromagnéticas. Corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Adquirir os conceitos fundamentais do eletromagnetismo clássico e ter capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Tipler, P. A; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 3, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> . vol. 3, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D. e Freedman R. A., <i>Física III</i> , 12ª ed., Pearson Addison Wesley, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Nussenzeig, M., <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 3, Edgard Blücher, 2008. Halliday, D.; Resnick, R.; Walker J., <i>Fundamentos de Física</i> , Vol. 3, LTC, 2009. Hewitt, P.G., <i>Física Conceitual</i> , 11ª ed. Bookman, 2005. Chaves, A.S., <i>Física Básica: Eletromagnetismo</i> , LTC, 2007. Cutnell, J.D.; Johnson, K.W., <i>Física</i> , Volume 2, LTC, 2006.	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICA EXPERIMENTAL III		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33h-36ha
<b>Pré-requisito:</b> TRATAMENTO DE MEDIDAS EXPERIMENTAIS	<b>Correquisito:</b> FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO	

<b>EMENTA</b>	
Eletrização. Linhas de Campo. Capacitores. Circuitos elétricos de corrente contínua. Indução magnética. Princípio de funcionamento de motores elétricos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Adquirir habilidades para o trabalho com técnicas experimentais básicas, manuseio de aparelhos e instrumentos de laboratório e tratamentos e registro de dados.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Campos, A. A.; Alves E. S.; Speziali, N. L. <i>Física Experimental Básica na Universidade</i> , 2ª ed., Editora UFMG, 2008. Piacentini, J. <i>Introdução ao Laboratório de Física</i> , 2ª ed., Editora da UFSC, 2001. Squires, G. L. <i>Practical Physics</i> , 3ª ed. Cambridge University Press, 1998.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Loyd, D. H. <i>Physics Laboratory Manual</i> , Saunders College Publishing, 1997. Tipler, P. A.; Mosca, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , vol. 3, 6ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2009. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K.S. <i>Física</i> . vol. 3, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2002. Young, H. D. e Freedman R. A., <i>Física III</i> , Pearson Addison Wesley, 12ª edição, 2008. Nussenzveig, M., <i>Curso de Física Básica</i> , vol. 3, Edgard Blücher, 2008.	




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> FA em QUÍMICA ORGÂNICA I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Nomenclatura, propriedades físicas, síntese e reações de álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados e aminas e funções nitrogenadas. Grupos protetores e reações de oxidação e redução em Química Orgânica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Desenvolver o pensamento científico e a habilidade para resolver problemas teóricos e práticos da química orgânica; analisar e reconhecer como os átomos estão arrançados; promover a iniciação à investigação do conhecimento da Química Orgânica Moderna essencial para o desenvolvimento industrial; adquirir noções dos aspectos estruturais das moléculas orgânicas e entender sua geometria tridimensional; relacionar as propriedades físicas e químicas com a estrutura e com a distribuição eletrônica; reconhecer os diferentes grupos funcionais e utilizar as regras de nomenclatura atualmente adotadas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Bruice, P. Y. <i>Química Orgânica</i> , 4ª ed., vol. 1-2, Pearson: São Paulo, 2006. Solomons, T. W.; Graham-Fryhleg, G. B. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 10ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012. McMurry, J. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 7ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Allinger, N. L.; Cava, M. P.; Jongh, D. C.; Johnson, C. R.; Lebel, N. A.; Stevens, C. L. <i>Química Orgânica</i> , 2ª ed., Guanabara Dois: Rio de Janeiro, 1978. Costa, P.; Pilli, R.; Pinheiro, S.; Vasconcellos, M. <i>Substâncias Carboniladas e Derivados</i> , Bookman: Porto Alegre, 2003. Vollhardt, K. P. C.; Schore, N. E. <i>Química Orgânica: Estrutura e função</i> , 6ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2013. Barbosa, L. C. A. <i>Introdução à Química Orgânica</i> , 2ª ed., Pearson: São Paulo, 2011. Gladyden, J.; Greeves, N.; Warren, S. <i>Organic Chemistry</i> , 2ª ed., Oxford: New York, 2012.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 4º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66h – 72 ha	<b>Teórica:</b> 49,5h-52ha	<b>Prática:</b> 16,5 – 20ha
<b>Pré-requisito:</b> ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Introdução aos métodos analíticos. Amostragem. Estatística em análises químicas (erros e tratamento de dados analíticos). Métodos gravimétricos de análise. Atividade (força iônica e coeficiente de atividade). Tratamento sistemático do equilíbrio (balanço de massa, balanço de carga). Métodos volumétricos de análise: volumetria de neutralização, volumetria de precipitação, volumetria de complexação, volumetria de oxido-redução.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Executar e interpretar as principais etapas do processo de avaliação quantitativa de métodos analíticos. Entender a importância da interligação da Análise Quantitativa com as demais unidades curriculares, em um processo interdisciplinar. Estar apto a avaliar o método analítico, seja gravimétrico ou volumétrico, de modo a aplicar tais conceitos em diversos tipos de amostras e seus constituintes. Situar-se no contexto do interesse pelo controle de qualidade, etapa de suma importância para o futuro profissional.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Skoog, D. A.; West, D. M.; Holeer, F. J.; Crouch, S. R. <i>Fundamentos de Química Analítica</i> , tradução da 8ª edição norte-americana, Editora Thomson, 2006. Harris, D. C. <i>Análise Química Quantitativa</i> , 8ª Ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012. Hage, D. S.; Carr, J. D. <i>Química Analítica e Análise Quantitativa</i> , Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Ohlweiler, O. A. <i>Química Analítica Quantitativa</i> , vol. I a III, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A: Rio de Janeiro, 1974. Vogel, A. I. <i>Análise Inorgânica Quantitativa</i> , 4ª ed., Guanabara Dois: Rio de Janeiro, 1981. Baccan, N.; Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i> , 3ª ed., Edgard Blucher: São Paulo, 2001. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holeer, F. J.; Crouch, S. R. <i>Fundamentos de Química Analítica</i> , Cengage Learning: São Paulo, 2009. Harris, D. C. <i>Explorando a Química Analítica</i> , LTC: Rio de Janeiro, 2011.	



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula): <b>Total:</b> 66 h-72ha <b>Teórica:</b> 66 h-72ha <b>Prática:</b>		
<b>Pré-requisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Termodinâmica de misturas, soluções, diagramas de fases binário e ternário, equilíbrio químico, cinética química, fenômenos de superfície, eletroquímica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Utilizar as leis fundamentais da termodinâmica como ferramentas no estudo quantitativo de fenômenos físico-químicos, compreender a termodinâmica dos sistemas de composição variável e os princípios fundamentais envolvidos no estudo da velocidade e do mecanismo de reações químicas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Atkins, P. W.; Paula, J. <i>Físico-Química</i> , 9ª ed., vol. 1 e 2, LTC: Rio de Janeiro, 2012. Castellan, G. <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , LTC: Rio de Janeiro, 1988. Levine, I. N. <i>Físico-Química</i> , 6ª ed., vol. 1 e 2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Ball, D. W. <i>Físico-Química</i> , vol. 1 e 2, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006. Chagas, A. P. <i>Termodinâmica Química</i> , Editora da UNICAMP: Campinas, 1999. Moore, W. J.; <i>Físico-Química</i> , Vol. I, tradução da 4ª ed. americana, Edgard Blücher: São Paulo, 1976. McQuairre, D. A.; Simon, J. D. <i>Physical Chemistry – A Molecular Approach</i> , University Science Books: Sausalito, 1997. Netz, P. A.; Ortega, G. G.; <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , Artmed, 2002.	

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
---	---	--



<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA DOS ELEMENTOS		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 5 <sup>º</sup>
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> Fundamentos de Química I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>
Revisão das teorias de ligação química e de orbitais moleculares. Introdução à Radioatividade. Periodicidade química. Estrutura dos Sólidos simples. Sistemas cristalinos e amorfos. Ocorrência, obtenção, estrutura, propriedades, aplicações e reatividade dos elementos das séries s, p, d e f.
<b>OBJETIVOS</b>
Estudar os elementos da tabela periódica sob o aspecto das propriedades comuns aos grupos de elementos, enfatizando as correlações entre as propriedades físicas e químicas com os aspectos estruturais e de ligação, os métodos de obtenção em laboratório e indústria, além das principais propriedades e aplicações.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T.L.; Rourke, J.P. <i>Química Inorgânica</i> , 4 <sup>a</sup> ed., Bookman: São Paulo, 2006 Barros, H. L. C. <i>Química Inorgânica: Uma Introdução</i> , UFMG: Belo Horizonte, 1992. Lee, J. D. <i>Química Inorgânica</i> , 4a ed., Edgard Blücher: São Paulo, 1991.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
Huheey, J. E.; Keiter, J. E.; Keiter, R. L. <i>Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity</i> 4 <sup>a</sup> ed., Harper Collin Pub, 1993. Oliveira, G. M. <i>Simetria de moléculas e cristais</i> , Bookman: Porto Alegre, 2009. Atkins, P.; Jones, L. <i>Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</i> , Bookman: Porto Alegre, 2001. Housecroft, C.; Sharpe, A., <i>Química Inorgânica</i> , vol. 1 e 2, 4a ed., LTC: Rio de Janeiro, 2013. Miessler, G.L.; Fischer, P.J.; Tarr, D.A. <i>Química Inorgânica</i> , 5 <sup>a</sup> ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2014.




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA III		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Métodos espectroscópicos e espectrométricos de identificação e de caracterização de compostos orgânicos: espectrometria de massas, espectroscopia no ultravioleta, no infravermelho (IV), ressonância magnética de prótons (RMN de <sup>1</sup> H) e de carbono-13 (RMN de <sup>13</sup> C) e seus experimentos bidimensionais (COSY, HETCOR etc).		
<b>OBJETIVOS</b>		
Dominar os conceitos de reatividade e seletividade na elucidação de mecanismos de reações orgânicas; compreender a filosofia e a prática de sínteses orgânicas; adquirir uma base ampla de conhecimentos relacionados às diversas técnicas espectrométricas de identificação de grupos funcionais e de elucidação de estruturas de compostos orgânicos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Bruice, P. Y. <i>Química Orgânica</i> , 4ª ed., vol. 1-2, Pearson: São Paulo, 2006. Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J. <i>Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos</i> , 7ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2006. Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S.; Vyvyan, J. R. <i>Introdução à Espectroscopia</i> , 4ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Sykes, P. <i>A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry</i> , 6ª ed., Logman: England, 1986. McLafferty, F. W. <i>Interpretation of Mass Spectra</i> , 4ª ed., University Science Books: Sausalito, 1993. Barbosa, L. C. A. <i>Espectroscopia no infravermelho na caracterização de Compostos Orgânicos</i> . 1ª ed. Viçosa: Editora UFV. 2007. Solomons, T. W.; Graham-Fryhleg, G. B. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 10ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012. McMurry, J. <i>Química Orgânica</i> , vol. 1-2, 7ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2012.		






 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DE QUÍMICA QUÂNTICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula): <b>Total:</b> 66 h-72ha <b>Teórica:</b> 66 h-72ha <b>Prática:</b>		
<b>Pré-requisito:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Teoria de Planck da radiação de um corpo negro. Teoria quântica de Einstein do efeito fotoelétrico. Dualidade onda-partícula. Princípio da incerteza. Espectros atômicos e o modelo de Bohr. Equação de Schrödinger. Operadores. Soluções da Equação de Schrödinger para Sistemas Simples: Partícula na Caixa, Oscilador Harmônico e Rotor Rígido. O átomo de Hidrogênio.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer a origem da Mecânica Quântica, entender seus conceitos fundamentais e compreender suas aplicações em sistemas simples de interesse para a Química.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Ball, D. W. <i>Físico-Química</i> , vol. 1, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006. Atkins, P. W.; Paula, J. <i>Físico-Química</i> , 9ª ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012. McQuarrie, D. A. <i>Physical Chemistry, A Molecular Approach</i> , University Science Books, Sausalito, 1998.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Hollauer, E. <i>Química Quântica</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. Trsic, M.; Pinto, M. F. S. <i>Química quântica: Fundamentos e Aplicações</i> . Barueri: Manole, 2009. Levine, I. N. <i>Físico-Química</i> , 6ª ed., vol. 1, LTC: Rio de Janeiro, 2012. Eisberg, R.; Resnick, R., <i>Física Quântica</i> , 9ª ed., Campus: São Paulo, 1994. Lopes, J. L., <i>A Estrutura Quântica da Matéria</i> . Editora da UFRJ, 1993.	



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL I		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 5º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Importância e aplicação da análise instrumental. Radiação eletromagnética e sua interação com a matéria. Absorção molecular na região do visível e no UV, fluorimetria. Espectroscopia atômica e espectroscopia de emissão. Introdução aos métodos cromatográficos. Eletroforese capilar	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os princípios de operação dos equipamentos instrumentais (métodos espectroscópicos e de separações). Interpretar e discutir os resultados obtidos, contribuindo para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química. Desenvolver o conhecimento sobre essas ferramentas e como elas podem ser usadas para resolver problemas analíticos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Skoog D. A.; Holeer, F. J.; Nieman, T. A. <i>Princípios de Análise Instrumental</i> , 6ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2009. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. <i>Fundamentos de Química Analítica</i> , 5ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2009. Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. <i>Introdução a Métodos Cromatográficos</i> , Editora da Unicamp, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Christian, G. D. <i>Analytical Chemistry</i> , 5ª ed., John Wiley & Sons: New York, 1994. Harris, D. C. <i>Explorando a Química Analítica</i> , LTC: Rio de Janeiro, 2011. Hage, D. S.; Carr, J. D. <i>Química Analítica e Análise Quantitativa</i> , Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2012. Ewing, G. W. <i>Métodos Instrumentais de Análise Química</i> . Vol. I e II, Edgard Blücher: São Paulo, 1977. Cienfuegos, F.; Vaitsman, D. <i>Análise Instrumental</i> , Interciência: Rio de Janeiro, 2000.	



6º Período

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO:</b> QUÍMICA		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019
<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 66 h-72ha
<b>Pré-requisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA II	<b>Correquisito:</b>	
<b>EMENTA</b>		
Medidas de propriedades físico-químicas. Experiências envolvendo termoquímica, propriedades coligativas, equilíbrio entre fases condensadas, equilíbrio químico, cinética química e eletroquímica.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Aprender a fazer medidas experimentais, determinar propriedades físico-químicas e estudar fenômenos físico-químicos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Miranda-Pinto, C. O. B.; Souza, E. <i>Manual de Trabalhos práticos de Físico-Química</i> . Editora UFMG: Belo Horizonte, 2006. Rangel, R. N. <i>Práticas de Físico-Química</i> . 3ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 2011. Atkins, P. W.; Paula, J. <i>Físico-Química</i> , 9ª ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Halpern, A. M.; Mcbane, G. C. <i>Experimental Physical Chemistry: a Laboratory Textbook</i> . 3ª ed. New York: W. H. Freeman, 2006. Garland, C. W.; Nibler, J. W.; Shoemaker, D. P. <i>Experiments in Physical Chemistry</i> . 8ª ed. Boston: McGraw-Hill, 2009 Castellan, G. <i>Fundamentos de Físico-Química</i> , LTC: Rio de Janeiro, 1988. Ball, D. W. <i>Físico-Química</i> , vol. 1 e 2, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006. Chagas, A. P. <i>Termodinâmica Química</i> , Editora da UNICAMP: Campinas, 1999.		



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA DE COORDENAÇÃO		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA DOS ELEMENTOS	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Estudo da química dos elementos metálicos de transição. Compostos de coordenação: Nomenclatura, teorias de ligação: ligação de valência, orbitais moleculares, campo cristalino e campo ligante; estereoquímica; isomeria; preparações, reações, cinética e mecanismos de reações de substituição e de reações de óxido-redução; introdução à espectroscopia eletrônica. Algumas noções sobre Organometálicos. Apresentação e discussão das aplicações dos compostos de coordenação nas áreas de química analítica, catálise e bioinorgânica, explorando os aspectos termodinâmicos, cinéticos e espectroscópicos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Obter conhecimentos básicos para a interpretação de ligações, reatividade, propriedades espectroscópicas e cinéticas dos compostos de coordenação. Compreender os aspectos principais das teorias de Ligação de Valência, do Campo Cristalino e de Orbitais Moleculares aplicados a compostos de coordenação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T.L.; Rourke, J.P. <i>Química Inorgânica</i> , 4ª ed., Bookman: São Paulo, 2006 Barros, H. L. C. <i>Química Inorgânica: Uma Introdução</i> , UFMG: Belo Horizonte, 1992. Lee, J. D. <i>Química Inorgânica</i> , 4ª ed., Edgard Blücher: São Paulo, 1991.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Jones, C, J. <i>A Química dos Elementos dos Blocos d e f</i> , Bookman: Porto Alegre, 2002. Miessler, G.L.; Fischer, P.J.; Tarr, D.A. <i>Química Inorgânica</i> , 5ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2014. Farias, R. F. <i>Química de Coordenação – Fundamentos e Atualidades</i> , Editora Átomo: Campinas, 2005. Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L. <i>Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity</i> , 4ª ed., Harper Collin Pub., 1993. Housecroft, C.; Sharpe, A., <i>Química Inorgânica</i> , vol. 1 e 2, 4a ed., LTC: Rio de Janeiro, 2013.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 6 <sup>o</sup>
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 66 h-72ha
<b>Pré-requisito:</b> FA EM QUÍMICA ORGÂNICA II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Estudo das propriedades físicas de compostos orgânicos. Análise qualitativa orgânica e identificação de grupos funcionais orgânicos. Síntese de compostos orgânicos. Emprego de técnicas físicas e químicas no acompanhamento das reações e na caracterização de substâncias orgânicas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Aprender as técnicas necessárias para trabalhar com compostos orgânicos. Familiarizar-se com o manuseio dos equipamentos básicos de uma pesquisa laboratorial e com as técnicas para sintetizar, separar e purificar e identificar compostos orgânicos. Aprender a trabalhar com segurança, recolher dados cuidadosamente, fazer observações relevantes, usar o tempo de forma eficiente, planejar os experimentos, resolver problemas e pensar como um químico.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kris, G. S.; Engel, R. G.; <i>Química Orgânica Experimental: Técnicas em escala pequena</i> , 2 <sup>a</sup> ed. Bookman: Porto Alegre, 2009. Vogel, A. I. <i>Química Orgânica, Análise Orgânica Qualitativa</i> , vol. 1-3, LTC: Rio de Janeiro, 1995. Shriner, R. L.; Fuson, R. C.; Curtin, D. Y.; Morrill, T. C.; <i>The Systematic Identification of Organic Compounds</i> , 7 <sup>a</sup> ed., John Wiley and Sons, New York, USA, 1998.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Collins, C. H., Braga, G. L., Bonato, P. S. <i>Fundamentos de cromatografia</i> . Campinas: Editora da UNICAMP, 2006. Constantino, M. G.; Silva, G. V. J.; Donato, P. M. <i>Fundamentos de Química Experimental</i> , 2 <sup>a</sup> ed EDUSP: São Paulo, 2010. Vollhardt, C.; Peter, K.; Schore, N. E. <i>Química Orgânica: Estrutura e Função</i> , 4 <sup>a</sup> ed., Editora Bookman: Porto Alegre, 2004. Bruice, P. Y. <i>Química Orgânica</i> , 4 <sup>a</sup> ed., vol. 1-2, Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2006. Shriner, R. L.; Fuson, R. C.; Curtin, D. Y.; Morrill, T. C.; <i>The Systematic Identification of Organic Compounds</i> , 7 <sup>a</sup> ed., Wiley: New York, USA, 1998.		



Universidade Federal  
de São João del-Rei



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN  
COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI

**CURSO:** QUÍMICA

**Grau Acadêmico:** Bacharelado

**Turno:** Integral

**Currículo:** 2019

**Unidade curricular:** QUÍMICA QUÂNTICA E ESPECTROSCOPIA

**Natureza:** Obrigatória

**Unidade Acadêmica:** DCNAT

**Período:** 6<sup>º</sup>

**Carga Horária** (em hora e em hora-aula):

**Total:** 66 h-72ha

**Teórica:** 66 h-72ha

**Prática:**

**Pré-requisito:** EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA QUÂNTICA

**Correquisito**

### EMENTA

Postulados e Princípios da Mecânica Quântica. Método Variacional. Átomos multieletrônicos. Ligação Química. Transições radiativas. Espectroscopia Rotacional. Espectroscopia Vibracional. Espectroscopia Eletrônica. Ressonância Magnética Nuclear. Lasers. Fotoquímica. Química Computacional.

### OBJETIVOS

Dominar, do ponto de vista da Mecânica Quântica, os princípios fundamentais envolvidos no estudo da estrutura atômica e molecular. Compreender os conceitos físico-químicos relativos à interação da radiação com a matéria e sua aplicação em espectroscopia atômica e molecular. Conhecer os fundamentos dos principais métodos espectroscópicos utilizados na Química moderna.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ball, D. W. *Físico-Química*, vol. 1-2, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006.  
McQuarrie, D. A. *Physical Chemistry, A Molecular Approach*, University Science Books, Sausalito, 1998.  
Sala, O. *Fundamentos da Espectroscopia Raman e no Infravermelho*, 2<sup>a</sup> ed., Editora da Unesp: São Paulo, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Atkins, P. W.; Paula, J. *Físico-Química*, 9<sup>a</sup> ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.  
Trsic, M.; Pinto, M. F. S. *Química Quântica: Fundamentos e Aplicações*. Barueri: Manole, 2009.  
Levine, I. N. *Físico-Química*, 6<sup>a</sup> ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.  
Alcacer, L. *Introdução à Mecânica Quântica*, Editora Livraria da Física: São Paulo, 2012.  
Steinfeld, J. I. *Molecules and Radiation: An Introduction to Modern Molecular Spectroscopy*, 2<sup>a</sup> ed., Dover: New York, 2005.  
Harris, D. C.; Bertolucci, M. D. *Symmetry and Spectroscopy – An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy*, Dover: New York, 1978.



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> Análise Química Instrumental II		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33 h-36ha	<b>Teórica:</b> 33 h-36ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL I	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Análise por injeção em fluxo (FIA) e em batelada. Espectrometria de Massas Atômicas e Moleculares. Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos e (princípios básicos de preparo de amostras, extração líquido-líquido, princípios da extração em fase sólida, microextração líquido-líquido dispersiva, microextração em fase sólida: princípios, métodos, sorventes e acoplamento com a CG) e Compostos Inorgânicos (solubilização e decomposição de sólidos inorgânicos, decomposição de matéria orgânica por via úmida, ultrassons para o preparo de amostras, preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas)..		
<b>OBJETIVOS</b>		
Familiarizar-se com diferentes técnicas empregadas em química analítica. Interpretar e discutir resultados obtidos para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química. Conscientizar-se da importância da química analítica para a solução de problemas do cotidiano.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Skoog D. A.; Holeer, F. J.; Nieman, T. A. <i>Princípios de Análise Instrumental</i> , 6ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2009. Altria, K. <i>Capillary Electrophoresis Guidebook</i> , Humana Press: New Jersey, 1996. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J. <i>Fundamentos de Química Analítica</i> , Cengage Learning: São Paulo, 2009.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Rouessac, F.; Rouessac, A. <i>Chemical Analysis: Modern Instrumentation, Methods and Techniques</i> , 2ª ed., John Wiley & Sons: West Sussex, England, 2007. Harris, D. C. <i>Explorando a Química Analítica</i> , LTC: Rio de Janeiro, 2011. Hage, D. S.; Carr, J. D. <i>Química Analítica e Análise Quantitativa</i> , Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2012. Settle, F. A. <i>Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry</i> , Prentice Hall: New Jersey, 1997. Cienfuegos, F.; Vaitsman, D. <i>Análise Instrumental</i> , Interciência: Rio de Janeiro, 2000.		



Universidade Federal  
de São João del-Rei


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> Análise Química Instrumental Experimental		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 6º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33 h-36ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33 h-36ha
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Correquisito:</b> ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL II	

<b>EMENTA</b>	
Aplicações das técnicas instrumentais eletroanalítica, espectroscopia atômica e molecular e cromatografia em análises quantitativas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os princípios de operação dos equipamentos instrumentais (métodos espectroscópicos, eletroquímicos e cromatográficos). Interpretar e discutir os resultados obtidos, contribuindo para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química. Desenvolver o conhecimento sobre essas ferramentas e como elas podem ser usadas para resolver problemas analíticos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Skoog D. A.; Holeer, F. J.; Nieman, T. A. <i>Princípios de Análise Instrumental</i> , 6ª ed., Bookman: Porto Alegre, 2009. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J. <i>Fundamentos de Química Analítica</i> , Cengage Learning: São Paulo, 2009. Christian, G. D. <i>Analytical Chemistry</i> , 5a ed., John Wiley & Sons: New York, 1994.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Skoog, D. A., Holler, F. J., Nieman, T. A. <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Harcourt Brace College Publishers, 1998. Collins, C. H.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. <i>Fundamentos de Cromatografia</i> , 2a ed., Editora da Unicamp, 2006. Ohlweiler, O. A. <i>Química Analítica Quantitativa</i> , vol. I a III, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1974. Vogel, A. I. <i>Análise Inorgânica Quantitativa</i> , 4ª ed., Guanabara Dois: Rio de Janeiro, 1981. Hage, D. S.; Carr, J. D. <i>Química Analítica e Análise Quantitativa</i> , Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2012.	






 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> HISTÓRIA DA QUÍMICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33 h-36ha	<b>Teórica:</b> 33 h-36ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> Ter cursado 1400 ha com aprovação	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>
Os conhecimentos sobre a matéria na Pré-História e na Antiguidade. Alquimia. Química Técnica do Renascimento. Iatroquímica. Química da Combustão. Revolução Química de Lavoisier. Leis ponderais e volumétricas. Teoria atômica de Dalton. Teoria atômico-nuclear de Avogadro e de Cannizzaro. Eletroquímica. Estruturação da Química Inorgânica. Surgimento da Química Orgânica, da Bioquímica e da Físico-Química. Radioatividade e estrutura atômica. O desenvolvimento da Química na perspectiva da filosofia da Ciência.
<b>OBJETIVOS</b>
Adquirir uma visão histórica da química, dos primórdios até o período atual, de forma a saber evidenciar aspectos da evolução do conhecimento químico.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
Leicester, H.M.; <i>The Historical Background of Chemistry</i> , Dover Publications, Inc.: New York, 1971. Neves, L. S., Farias, R. F.; <i>História da Química – Um livro-texto para a graduação</i> , Editora Átomo: Campinas. 2011. Farias, R. F.; <i>Para Gostar de Ler a História da Química</i> , volumes 1, 2 e 3. Editora Átomo: Campinas.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
Filgueiras, C.A.L.; <i>Lavoisier – O Estabelecimento da Química Moderna</i> , Odysseus Editora Ltda: São Paulo, 2002. Pattison Muir, M. M.; <i>The story of alchemy and the beginnings of chemistry</i> , Hodder and Stoughton: London, New York, Toronto. Vidal, B.; <i>História da Química</i> , Edições 70: Lisboa, 1986. Artigos da Revista Química Nova.




Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 66 h-72ha
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA DE COORDENAÇÃO	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
<p>Métodos de preparação e purificação de compostos inorgânicos em geral, envolvendo desde sais simples até compostos de coordenação. Análise, caracterização e determinação de propriedades de substâncias inorgânicas. Estudo de reações inorgânicas. Síntese de compostos de coordenação; Análise, caracterização e determinação de propriedades de compostos de coordenação utilizando métodos como espectrofotometria, condutometria, potenciometria. Reações de compostos de coordenação. Cinética de substituição de ligantes em complexos de metais de transição ou em compostos organometálicos. Síntese, reatividade e caracterização de compostos organometálicos. Introdução às técnicas sintéticas avançadas (atmosfera inerte, vácuo, altas temperaturas, solventes não aquosos, eletroquímica, ultrassom, microondas etc).</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Aplicar algumas técnicas experimentais de síntese, purificação, cristalização e caracterização de compostos inorgânicos que apresentem interesse do ponto de vista de sua obtenção e/ou uso. Aprofundar a formação experimental em laboratório supervisionado e direcionado à química inorgânica. Estender e aprofundar o estudo de materiais inorgânicos. Aplicar técnicas de síntese e caracterização de compostos de coordenação.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>Lee, J. D. <i>Química Inorgânica</i>, 4ª ed., Edgard Blücher: São Paulo, 1991. Ohlweiler, O. A. <i>Química Inorgânica</i>. São Paulo: Edgard Blucher, 1971-73. Vogel, A. I. <i>Química Analítica Qualitativa</i>. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L. <i>Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity</i>, 4ª ed., Harper Collin Pub., 1993. Shriver, D. F.; Atkins, P. W., Overton, T.L.; Rourke, J.P. <i>Química Inorgânica</i>, 4ª ed., Editora Bookman: São Paulo, 2006. Vogel, Arthur I. <i>Análise Inorgânica Quantitativa</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981. 690 p. Barros, H. L. C. <i>Química Inorgânica: Uma Introdução</i>, UFMG: Belo Horizonte, 1992. Cotton, F. A. <i>Advanced inorganic chemistry</i>. 3ª ed. New York: Interscience Publishers, 1972.</p>	



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2018

<b>Unidade curricular:</b> BIOQUÍMICA		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 7º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA II	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Fundamentos de Bioquímica. Água: sua importância nas atividades celulares e tampões biológicos. Estrutura, propriedades e funções de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos e polinucleotídeos. Enzimas e cinética enzimática. Vitaminas. Membranas biológicas e transporte através de membranas. Técnicas de análise de macromoléculas. Metabolismo de carboidrato. Glicólise e suas vias afluentes. Ciclo de Krebs. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Adquirir os fundamentos da Bioquímica e reconhecer a sua relação com outras Ciências; obter a fundamentação teórica sobre a estrutura e a função das biomoléculas essenciais, focando nos conceitos necessários para a evolução do conhecimento científico		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Nelson, D. L.; Cox, M. M. <i>Princípios de Bioquímica de Lehninger</i> , 6ª ed., Artmed: Porto Alegre, 2015. Moran, L. A.; Horton, H. R.; Scrimgeour, K. G.; Perry, M. D. <i>Bioquímica</i> , 5ª ed., Pearson: São Paulo, 2013. Marzzoco, A.; Torres, B. B. <i>Bioquímica básica</i> . 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan LTDA, 2015.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Voet, D.; Voet, J. G. <i>Bioquímica</i> , 4ª ed., Artmed: Porto Alegre, 2013. Charlotte, W. P.; Kathleen, C. <i>Bioquímica Essencial</i> , Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2006. Stryer, L.; Berg, J. M.; Tymoczko, J. L. <i>Bioquímica</i> , 6ª ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008. Campbell, M. K.; Farrell, S. O. <i>Bioquímica</i> , 5ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2012. Murray, R. K.; Bender, D. A.; Botham, K. M.; Kennelly, P. J.; Rodwell, V. W.; Weil, P. A. <i>Bioquímica Ilustrada de Harper</i> , 29ª ed., McGraw-Hill: Porto Alegre, 2013		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA AMBIENTAL		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</b>		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> Ter cursado 1600 ha com aprovação	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>	
Química da atmosfera. Química da água. Combustíveis Fósseis e Renováveis. Resíduos Tóxicos no Ambiente. Tratamento de Resíduos. Química Verde.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os processos químicos que ocorrem nos diferentes compartimentos terrestres. Adquirir a percepção das interações complexas que ocorrem entre os compartimentos. Desenvolver o senso crítico sobre questões referentes aos processos químicos ambientais, capacitar-se para a proposição de medidas de remediação em problemas ambientais e adquirir o conceito de preservação do meio ambiente.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Rocha, J. C.; Rosa, A. H.; Cardoso, A. A. <i>Introdução à Química Ambiental</i> , Bookman: São Paulo, 2004. Baird, C. <i>Química Ambiental</i> , 2ª ed.; Bookman: São Paulo, 2002. Spiro, T.G.; Stigliani, W. M.; <i>Química Ambiental</i> , Pearson/Prentice Hall: São Paulo, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Girard, J. E. <i>Principles of Environmental Chemistry</i> , 2ª ed., Jones & Bartlett Publishers, 2010. vanLoon, G. W.; Duffy, S. J.; <i>Environmental Chemistry</i> , Oxford: New York, 2000. Manahan, S. E. <i>Environmental Chemistry</i> , CFC Press: Boca Raton, 2005. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, <i>Volume I: Química Ambiental</i> , 2001. Finlayson-Pitts, B. J.; Pitts Jr., J. N.; <i>Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere</i> , Academic Press: San Diego, California, 2000	



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 66 h-72ha	<b>Teórica:</b> 66 h-72ha	<b>Prática:</b>
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA DOS ELEMENTOS	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Tipos de sólidos: metálicos, iônicos e moleculares. Ligação Química em sólidos. Estrutura de sólidos. Energética do estado sólido. Tipos de empacotamento. Interstícios. Células unitárias. Simetria. Sistemas cristalinos. Caracterização de sólidos por Difração de raios-X. Sólidos cristalinos e não-cristalinos. Defeitos. Sólidos não-estequiométricos. Estrutura eletrônica de sólidos: isolantes, condutores e semicondutores. Condutores iônicos. Métodos de síntese. Apresentação de alguns materiais sólidos importantes e suas aplicações: ligas metálicas, vidros, cerâmicas, zeólitas, compostos de intercalação, compósitos, nanomateriais (nanotubos, fulerenos, pontos quânticos, metal organic frameworks)		
<b>OBJETIVOS</b>		
Familiarizar-se com a química do estado sólido. Obter conhecimentos fundamentais para o entendimento das aplicações atuais e avançadas dos compostos inorgânicos, nanomateriais e a nanotecnologia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Smart, L; Moore, E. <i>Solid State Chemistry</i> , 2ª ed., Chapman & Hall, 1995. Oliveira, G. M. <i>Simetria de moléculas e cristais</i> , Bookman: Porto Alegre, 2009. Shackelford, J.F. <i>Ciência dos Materiais</i> , 6ª ed., Pearson: São Paulo, 2008.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Callister, W.D. <i>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</i> . 8ª Ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012. West, A.R. <i>Basic Solid State Chemistry</i> , 2ª ed., John Wiley and Sons: Chichester, 2009. Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L. <i>Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity</i> , 4ª ed., Harper Collin Pub., 1993. Ooi, L.L. <i>Principles of X-ray Crystallography</i> , Oxford: New York, 2010. Shriver, D. F.; Atkins, P. W. Overton, T.L.; Rourke, J.P. <i>Química Inorgânica</i> , 4ª ed., Editora Bookman: São Paulo, 2006.		



Universidade Federal  
de São João del-Rei

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE QUÍMICA – COQUI	
<b>CURSO: QUÍMICA</b>		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2019

<b>Unidade curricular:</b> BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Unidade Acadêmica:</b> DCNAT	<b>Período:</b> 8º
<b>Carga Horária</b> (em hora e em hora-aula):		
<b>Total:</b> 33h-36ha	<b>Teórica:</b>	<b>Prática:</b> 33h-36ha
<b>Pré-requisito:</b> BIOQUÍMICA	<b>Correquisito</b>	

<b>EMENTA</b>		
Experimentos relacionados à extração e análise das propriedades físicas, químicas e bioquímicas de carboidratos, aminoácidos, proteínas, enzimas, lipídeos e ácidos nucleicos		
<b>OBJETIVOS</b>		
Obter noções fundamentais sobre a metodologia geral empregada no estudo da estrutura e função das biomoléculas; desenvolver a habilidade de analisar, tratar matematicamente os resultados experimentais, tirar conclusões e desenvolver atividade crítica que permita análise objetiva dos resultados obtidos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
Nelson, D. L.; Cox, M. M. <i>Lehninger Princípios de Bioquímica</i> , 3ª ed., Sarvier Editora: São Paulo, 2002. Stryer, L. <i>Bioquímica</i> , 4ª ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1996. Charlotte, W. P.; Katheleen, C. <i>Bioquímica Essencial</i> , Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2006. Champe, P. C.; Harvey, R. A. <i>Bioquímica Ilustrada</i> , Artes Médicas: Porto Alegre, 2000. Departamento de Bioquímica da UFPR <i>Bioquímica: Aulas práticas</i> , 7ª ed., UFPR Editora, 1999.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
Compri-Nardy, M. B.; Stella, M. B.; Oliveira, C. <i>Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica</i> , 1ª ed., Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2009. Gern, R. M. M.; Mastroeni, M. F. <i>Bioquímica - Práticas Adaptadas</i> , 1ª ed., Atheneu Editora, 2008. Campbell, M. K. <i>Bioquímica</i> , 2ª ed., Artes Médicas: Porto Alegre, 2000.		