

3.12. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES (ementário e bibliografia)

O Quadro 8 apresenta, de acordo com a matriz curricular do Curso de Química Forense, as caracterizações dos componentes curriculares obrigatórios e, na sequência, os componentes curriculares optativos. Os componentes curriculares que são comuns aos Cursos de Química do CCQFA: Bacharelado em Química (4410), Química Industrial (4440), Licenciatura em Química (4420), Química Forense (7800) e Química de Alimentos (4300), estão identificados com asterisco no campo “Código”. As bibliografias estão de acordo e foram referendadas pelo NDE (Apêndice 5).

QUADRO 8. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE QUÍMICA FORENSE.

1º SEMESTRE						
QUÍMICA GERAL					CÓDIGO	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000420	
CARGA HORÁRIA: Horas: 90 horas Créditos: 06		Distribuição de créditos				
		T	E	P	EAD	EXT
		6	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.						
OBJETIVO Geral: Desenvolver conhecimentos químicos que permitam relacionar aspectos fenomenológicos, teóricos e representacionais básicos dessa ciência, permitindo aprimorar conteúdos abordados na Educação Básica. Específicos: - Propiciar a elaboração de uma visão geral e preliminar de conteúdos que permeiam o curso de Química; - Desenvolver a capacidade de explicação e argumentação com o uso de conhecimentos químicos; - Adquirir o hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com o docente da disciplina e com os colegas; - Abordar a dimensão da formação profissional no âmbito do Curso.						
EMENTA Estrutura da matéria. Modelos atômicos. Classificação periódica. Ligações químicas e forças intermoleculares. Cálculos estequiométricos. Fundamentos de Cinética Química. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico. Soluções. Fundamentos de Termoquímica.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. (recurso online) 2. BROWN, T.L. Química: a Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 3. KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr. P. Química Geral e Reações Químicas, vols. 2, São Paulo: Thomson, 2016. (recurso online)						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. 2 ed., vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 656p.
2. Journal of Chemical Education (<http://pubs.acs.org/toctoc/jceda8/current>).
3. MASTERTON, L.M.; SOLWINSKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Princípios de Química. 6 ed. Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos, 1990. 681 p.
4. Revista Química Nova na Escola (<http://qnesc.sbjq.org.br/>).
5. ROSENBERG, J. Química Geral – Coleção Sachaum. (recurso online). Livro digital: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837316>.

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); Bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440).

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL		CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000421
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos
Horas: 45 horas		T E P EAD EXT
Créditos: 03		0 0 3 0 0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.		
OBJETIVO		
Geral: Desenvolver a compreensão básica sobre o laboratório químico, incluindo determinação de propriedades físico-químicas, separação de misturas, purificação, uso e conservação de equipamentos de laboratório e da atividade investigativa experimental.		
Específicos: - Desenvolver o hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com o docente da disciplina e com os colegas; - Produzir uma conduta que leve em conta sua segurança em laboratório e de seus colegas; - Ter postura que leve em conta a conservação da vidraria, reativos e equipamentos utilizados em laboratório bem como o uso racional de reagentes; - Produzir o entendimento da necessária preocupação com a minimização do consumo de reagentes e de geração de resíduos. - Conhecer as principais técnicas básicas de um laboratório de química. - Desenvolver a compreensão do laboratório químico como um espaço didático de produção dos conhecimentos da disciplina. - Abordar a dimensão da formação profissional no âmbito do Curso.		
EMENTA Técnicas básicas de laboratório e reconhecimento de vidrarias. Experimentos investigativos envolvendo o estudo de propriedades físicas e químicas e transformações das substâncias. Preparo de soluções no cotidiano e voltadas à prática química. Segurança e responsabilidade no laboratório.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. (recurso online)		
2. BROWN, T.L. Química: a Ciência Central. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2007.		
3. DA COSTA, C.L.A. Química Geral - Práticas Fundamentais. Niterói: EDUFF, 1993.		
4. KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr. P. Química Geral e Reações Químicas, vols. 2, São Paulo: Thomson, 2016. (recurso online)		
5. MILAGRES, J. E. et al. Química Geral: Prática Fundamentais. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. BACCAN, N. et al. Introdução à Semi microanálise Qualitativa, Campinas: Editora da UNICAMP,		

1991.
2. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. vols. 1 e 2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1996.
3. Journal of Chemical Education (http://pubs.acs.org/toc/jceda8/current).
4. Revista Química Nova na Escola (http://qnesc.sq.org.br/).
5. WEINER, S.A.; PETERS, E.I. Introduction to Chemical Principles: A Laboratory Approach. 5th ed, New York: Saunders College Pubs, 1998.

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); Bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440).

MATEMÁTICA ELEMENTAR					CÓDIGO	
Departamento de Matemática e Estatística (DME)/IFM						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04		Distribuição de créditos				
		T 4	E 0	P 0	EAD 0	
PRÉ-REQUISITOS: Não há.						
OBJETIVO						
Geral: Reforçar e fornecer ferramentas básicas a estudantes que iniciarão os estudos do Cálculo através de definições abordadas de maneira intuitiva, ainda sem o formalismo e demonstrações próprios do rigor matemático.						
Específicos: - Propiciar conhecimentos básicos de conceitos e definições; - Fundamentar conhecimentos básicos para a manipulação algébrica de expressões; - Estudar a funções reais de uma variável real; - Estudar a construção e interpretação de gráficos de funções.						
EMENTA Conjuntos numéricos, radiciação e potenciação, exponenciais e logaritmos, polinômios e fatoração de polinômios, expressões fracionárias, equações e inequações algébricas, conceito de funções e funções elementares, gráficos de funções elementares.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
1. MEDEIROS, V. Z. et al. Pré-Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2. BOULOS, P. Pré-Cálculo, São Paulo: Makron Books, 2001. 3. DEMANA, F. D. et al. Pré-cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos e Funções. 9 ed, v 1, São Paulo: Atual, 2013. 2. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Logaritmos. 10 ed, v 2, São Paulo: Atual, 2013. 3. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria. 9 ed, v 3, São Paulo: Atual. Editora, 2019. 4. LIMA, E. L. A. Matemática do Ensino Médio. 11 ed., v 1, Coleção do professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. 5. MAGALHÃES, F. G. Pré-cálculo: operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage, 2018. (recurso online)						

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); Bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440).

FUNDAMENTOS DE SOCIOLOGIA PARA QUÍMICA FORENSE	CÓDIGO
---	---------------

					06560148
Departamento de Sociologia e Política					
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas: 30		T	E	P	EAD
Créditos: 02		2	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.					
OBJETIVO					
Oferecer uma visão sociológica panorâmica sobre temas como indivíduo e sociedade, ação e estrutura, modernidade e tradição, poder e dominação, crime, prisões, políticas de igualdade e políticas de identidade e relações étnico-raciais no Brasil.					
EMENTA					
O aparecimento da sociologia enquanto ciência. Conceitos sociológicos fundamentais: indivíduo e sociedade, ação e estrutura, modernidade e tradição e poder e dominação. Crime, controle social e prisões. Políticas de igualdade e políticas de identidade. Relações étnico-raciais no Brasil					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. CASTRO, A. M.; DIAD, E. F. (Org.). Introdução ao pensamento sociológico. São Paulo: Moares 1992. 2. FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. 42 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. 3. GIDDENS, A. As consequências da modernidade. São Paulo: UNESP, 2002.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. BATISTA, A. S. Estado e controle nas prisões. v. 22, Caderno CRH, 2009. (recurso online) 2. GUIMARÃES, A. S. A. Preconceito racial: modos, temas e tempos. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2012. 3. SANTOS, B. S. A construção multicultural da igualdade e da diferença. Palestra proferida no VII Congresso Brasileiro de Sociologia, realizado no Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, de 4 a 6 de setembro de 1995. 4. QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. O.; Oliveira, M. G. Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 5. WACQUANT, L. J. D. As prisões da miséria. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.					

					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000509
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas: 30 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 02		2	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.					
OBJETIVO					
Fornecer ao aluno conhecimento básico sobre a área da Química Forense, com informações sobre o perfil profissional, áreas de atuação e aplicações mais importantes da química no cenário das Ciências Forenses.					
EMENTA					
Abordagem de conceitos básicos e definições em Química Forense. Contextualização da Química no âmbito das Ciências Forenses. Explanação sobre as atribuições do Químico Forense e principais áreas de atuação profissional. Histórico da Química Forense. Atualidades da Química Forense no cenário mundial.					

Tópicos introdutórios acerca de aplicações químicas na área forense.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VELHO, J. A.; GEISER, G. C.; ESPINDULA, A. Ciências forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 4 ed. Campinas: Millennium, 2021.
2. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. 2 ed. Campinas: Millennium, 2019.
3. FARIA, R. F. Introdução à química forense. 4 ed. Campinas: Átomo, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARTINS, B. S.; OLIVEIRA, M. F. Química forense experimental. 1ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
2. BRANCO, R. O. P. O. Química forense sob olhares eletrônicos. 2d. Campinas: Millenium, 2013.
3. WHITACRE, D. M. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology. Springer eBooks, 2010. (recurso online).
4. DASGUPTA, A. Handbook of Drug Monitoring Methods: Therapeutics and Drugs of Abuse. 1 ed. Springer eBooks, 2008. (recurso online).
5. MORAES, M. C. B.; GUEDES, G. S.C. Responsabilidade civil de profissionais liberais. 1 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017. (recurso online).

FUNDAMENTOS DE DIREITO		CÓDIGO				
Faculdade de Direito (FD) - Terceiro Departamento		04830041				
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		T 4	E 0	P 0		
EAD 0		EXT 0				
PRÉ-REQUISITOS: Não há.						
OBJETIVOS						
<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar aos futuros peritos químicos a compreensão de fundamentos básicos do Direito; - Despertar no aluno a importância do conhecimento jurídico no desenvolver do aprendizado e no desempenho da futura vida profissional; - Despertar um compromisso ético com a Sociedade e a cidadania e com o respeito aos Direitos humanos; - Orientar para a formação profissional. 						
EMENTA						
As fontes do direito. Legislação. Constituição e Leis. Direitos humanos. Hierarquia das fontes legais, leis e decretos, regulamentos e portarias. Códigos, consolidações e compiladas. Tratados e convenções internacionais. Doutrina, costume e jurisprudência. Fontes negociais, razão jurídica (doutrina, princípios gerais de direito). Estrutura e repertório do sistema e a teoria das fontes.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERREIRA FILHO, M. G. Curso de Direito Constitucional. 38 ed. São Paulo, Saraiva, 2012. 2. NADER, P. Introdução ao Estudo do Direito. 36 ed. Rio de Janeiro: Forense, 1980 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
<ol style="list-style-type: none"> 1. REALE, M. Lições Preliminares do Direito. 20 ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 2. FERRAZ JUNIOR, T.S. Introdução ao Estudo do Direito: Técnica, decisão e dominação. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2018. 						

2º SEMESTRE

QUÍMICA INORGÂNICA 1					CÓDIGO 12000423	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03		Distribuição de créditos				
		T	E	P	EAD	
		3	0	0	0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Geral (12000420)						
OBJETIVO - Fornecer aos estudantes de Química os fundamentos teóricos para entender e descrever: - A estrutura da matéria em escala atômica e molecular através do estudo das teorias atômicas e moleculares na formação das ligações químicas. - A estrutura do estado sólido, sua organização e simetria.						
EMENTA Modelo quântico do átomo. Propriedades da Tabela periódica. Teoria da ligação metálica e estruturas metálicas. Teoria da Ligação iônica e estruturas iônicas. Estrutura e Propriedades de Sólidos. Teoria da ligação covalente. Estrutura e simetria de moléculas. Teoria do Orbital Molecular para moléculas diatômicas e poliatômicas.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. Porto Alegre: Porto Alegre, 2017. (recurso online). 2. RAYNER-CANHAM, G. Química Inorgânica Descritiva. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (recurso online). 3. HOUSECROFT, C. Química Inorgânica. v.2, Rio de Janeiro: LTC, 2013. (recurso online).						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. BORGES DA SILVA, R.; LANGE COELHO, F. Fundamentos de Química Orgânica e Inorgânica, Porto Alegre: SAGAH, 2018. 2. BOTH, J. Química Geral e Inorgânica. Porto Alegre: SAGA, 2018. (recurso online). 3. TOMA, H. E.; DA COSTA FERREIRA, A. M.; GALINDO MASSABNI, A. M.; MASSABNI, A. C. Nomenclatura básica de Química Inorgânica. São Paulo: Blucher, 2014. (recurso online). 4. SILVA, E. A. Química Aplicada – Estrutura dos Átomos e Funções Inorgânicos e Orgânicos. São Paulo: Eríca, 2014. 5. HUO, Q.; PANG, W.; XU, R. Modern Inorganic Synthetic Chemistry. Amsterdam: Elsevier, 2010.						

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL 1					CÓDIGO 12000279	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03		Distribuição de créditos				
		T	E	P	EAD	
		0	0	3	0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Geral (12000420) e Química Geral Experimental (12000421)						
OBJETIVO - Fornecer aos estudantes de Química os fundamentos teóricos e práticos para entender a preparação e as propriedades químicas dos elementos dos grupos principais da Tabela periódica e seus compostos;						

- Discutir os aspectos relevantes referentes: Conceitos básicos de trabalho seguro no laboratório e de primeiros socorros; Classificação de produtos químicos no sistema GHS; Tratamento e disposição de resíduos; Importância econômica, Preparação técnica e no laboratório dos elementos dos grupos 1, 2, 13 - 18; Importância econômica e reações de compostos representativos dos elementos dos grupos 1, 2, 13 - 17.

EMENTA

Operações e equipamentos típicos nos laboratórios de química inorgânica. Perigos toxicológicos e medidas de proteção da saúde e do meio ambiente. Classificação e rotulagem de substâncias químicas perigosas e suas misturas de acordo com o GHS. Propriedades, preparação, utilização e síntese de compostos com os elementos dos grupos 1, 2, 13 -18 e seus compostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2017.
2. RAYNER-CANHAM, G. Química Inorgânica Descritiva. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
3. HOUSECROFT, C. Química Inorgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOTH, J. Química Geral e Inorgânica. Porto Alegre: SAGA, 2018.
2. ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
3. KUESPERT, D. R. Research Laboratory Safety. Berlin, 2016.
4. TOMA, H. E.; DA COSTA FERREIRA, A. M.; GALINDO MASSABNI, A. M.; MASSABNI, A. C. Nomenclatura básica de Química Inorgânica. São Paulo: Blucher, 2014.
5. MOLINA SABIO, M.; MARTÍNEZ ESCANDELL, M.; GARCÍA MARTÍNEZ, J. LOZANO CASTELLÓ, D.; SALINAS MARTÍNEZ DE LECEA, C. Experimentos de Química Inorgânica. Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2005.

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800).

CÁLCULO 1					CÓDIGO	
Departamento de Matemática e Estatística (DME)/IFM						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 4	Distribuição de créditos					
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITO(s): Não há						
OBJETIVO Geral: As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do curso, podem ser colocadas em três níveis: 1. Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real; 2. Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática; 3. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.						
Específicos: - Compreender os conceitos de função, limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de uma variável real; - Aprender técnicas de cálculo de limites e derivadas; - Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas deriváveis; - Aplicar os resultados no estudo do comportamento de funções e à cinemática.						

EMENTA

Conjuntos Numéricos. Funções reais de uma variável real. Limites. Continuidade: local e global, continuidade das funções elementares. Derivabilidade: conceitos e regras de derivação, derivadas de ordem superior, derivadas das funções elementares. Aplicações: máximos e mínimos, comportamento de funções, formas indeterminadas, fórmula de Taylor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2014.
2. ANTON, H. Cálculo. V 2, Porto Alegre: Bookman, 2014 (recurso online).
3. LEITHOLD, L. O cálculo com Geometria Analítica, v 1. Harbra, 1976.
4. STEWART, J. Cálculo, v.1, Pioneira, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. v 1, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.
3. LARSON, R. Cálculo aplicado curso rápido. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online)
4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, v 1, Rio de Janeiro: LTC, 2018. (recurso online)
5. ROGAWSKI, J. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2018. (recurso online)
6. EDWARDS C., Penney D. Cálculo com Geometria Analítica. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice - Hall do Brasil, 1997.
7. ÁVILA G. Análise Matemática para Licenciatura. São Paulo: Blucher, 2006. (recurso online)

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); Bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440).

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000510
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T	E	P	EAD	EXT
PRÉ-REQUISITO(s): Química Geral (12000420) Química Geral Experimental (12000421)					
OBJETIVO					
Preparar profissionais Químicos Forenses aptos a: compreender os métodos clássicos de análise química; classificar e identificar cátions e ânions; reconhecer os tipos de reações utilizadas na análise qualitativa, e os fatores termodinâmicos relacionados ao equilíbrio químico em soluções aquosas; compreender o conceito e tratamento sistemático de equilíbrios ácido-base, de precipitação, complexação e oxi-redução, com aplicação em estudos na área de Química Forense.					
EMENTA					
Introdução à química analítica qualitativa. Classificação analítica de cátions e ânions e princípios básicos para a separação em grupos. Equilíbrio químico: ácido-base precipitação, complexação, oxidação-redução; hidrólise; Cálculos de pH e pOH. Pilhas, ponte salina, potencial padrão e equação de Nernst.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 2. BOLLER, C. Química analítica qualitativa. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2019. (recurso online). 3. DIAS, S. L. P.; LUCA, M. A.; VAGHETTI, J. C. P.; BRASIL, J. L. Análise qualitativa em escala semimicro. Porto Alegre: Bookman, 2016. (recurso online).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006; 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. (recurso online).					

- | |
|--|
| <p>2. VAITSMAN, D. S. Ensaios químicos qualitativos. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.</p> <p>3. BACCAN, N. Introdução a semimicroanálise qualitativa. 7 ed. Campinas: Unicamp, 1997.</p> <p>4. DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L. Química analítica teoria e prática essenciais. São Paulo: Bookman, 2016. (recurso online).</p> <p>5. BARBOSA, G. P. Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa. São Paulo: Erica, 2014. (recurso online).</p> |
|--|

FÍSICA BÁSICA I					CÓDIGO
IFM - Departamento de Física					11090032
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T	E	P	EAD	EXT
PRÉ-REQUISITOS: Não há.					
OBJETIVOS					
Geral: Fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.					
Específicos: - Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais, movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia e rotações, assim como ser capaz de realizar e avaliar gráficos bidimensionais.					
EMENTA Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 2 ed., v. 1, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4 ed., v. 1, . São Paulo: Edgar Blucher, 2002.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros, 6 ed., v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. Física, 5 ed., v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3. EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: fundamentos e aplicações, v 1. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 4. GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental, v. 1. São Paulo: Nacional, 1970. 5. ALONSO, M.; FINN, E.J. Física: um curso universitário, v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.					

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); Bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440)

BIOESTATÍSTICA		CÓDIGO
Departamento de Matemática e Estatística (DME)		11100049
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos	

Horas: 60 horas	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITOS: Não há					
OBJETIVOS					
Geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.					
Específicos: - Fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional.					
EMENTA Estatística descritiva. Elementos de probabilidade e de inferência estatística. Base conceitual. Métodos e aplicações da Estatística em Ciência e Tecnologia.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. ARANGO, H.G. Bioestatística: teórica e computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. (recurso online). 2. DÍAZ, F.R.; LÓPES, F.J.B. Bioestatística. São Paulo: Thomson Learning, 2012. 3. MARTINEZ, E.Z. Bioestatística para os cursos de graduação da área da saúde. São Paulo: Blucher, 2015. (recurso online)					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. FONSECA, J.S. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 2012. (recurso online) 2. MORETTIN, L.G. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência, volume único. São Paulo: Pearson, 2010. 3. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 4. ROSNER, B. Fundamentos da Bioestatística. São Paulo: Cengage Learning, 2018. (recurso online). 5. VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Guanabara Koogan, 2021. (recurso online)					

3º SEMESTRE

QUÍMICA INORGÂNICA 2		CÓDIGO		
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000427		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 45 horas		T 3	E 0	P 0
Créditos: 03		EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Inorgânica 1 (12000423)				
OBJETIVO				
Fornecer aos estudantes os subsídios teóricos para a compreensão da Química dos compostos de coordenação (Complexos de metais de transição; Organometálicos; Sistemas bioinorgânicos) e relacioná-los com outras áreas do conhecimento.				
EMENTA				
Formação de complexos por ácidos e bases de Lewis. Conceito de Pearson de ácidos e bases duros e macios. Reações de ácidos e bases de Lewis. Complexos de metais de transição (Nomenclatura; Estrutura; Isomeria; Reações; Estabilidade). Propriedades óticas e magnéticas de complexos de metais de transição. Teoria do campo cristalino. Teoria do campo ligante. Compostos organometálicos (Nomenclatura; Estrutura; Estabilidade; Ligação metal-ligante). Reações de compostos organometálicos e catálise homogênea. Química bioinorgânica.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				

- WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2017. (recurso online).
- RAYNER-CANHAM, G. Química Inorgânica Descritiva. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (recurso online).
- HOUSECROFT, C. Química Inorgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (recurso online).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RODGERS, G. E. Química Inorgânica Descritiva, de Coordenação e Estado Sólido. São Paulo: Cengage Learning, 2018. (recurso online).
- TOMA, H. E.; FERREIRA, A. M. C.; MASSABNI, A. M. G.; MASSABNI, A. C. Nomenclatura Básica de Química Inorgânica. São Paulo: Blucher, 2014. (recurso online).
- SILVA, E. A. Química Aplicada – Estrutura dos Átomos e Funções Inorgânicas e Orgânicas. São Paulo: Érica, 2014. (recurso online).
- KAIM, W.; SCHWEDERSKI, B.; KLEIN, A. Bioinorganic Chemistry. Chichester: Wiley, 2013. (recurso online).
- HUO, Q.; PANG, W.; XU, R. Modern Inorganic Synthetic Chemistry. Amsterdam: Elsevier, 2010 (EBSCOhost).

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800).

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL 2					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000428
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas:45 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 03		0	0	3	0
PRÉ-REQUISITOS:					
Química Inorgânica 1 (12000423)					
Química Inorgânica Experimental 1 (12000279)					
OBJETIVO					
Fornecer aos estudantes os fundamentos teóricos e práticos para entender as principais reações da síntese inorgânica (reações ácido-base, precipitação, reações redox e formação de complexos) e as reações características de complexos de metais.					
EMENTA					
Equilíbrio iônico de compostos inorgânicos (Constantes de acidez e basicidade; pH; Soluções tampão. Precipitação e dissolução de compostos iônicos (Produto de solubilidade; Constante de estabilidade de complexos). Reações redox de compostos inorgânicos (Balanceamento; Potenciais de redução e oxidação em condições padrão. Força eletromotriz em condições padrão; Constante de equilíbrio). Formação e estabilidade de complexos metálicos. Propriedades óticas e magnéticas de complexos metálicos (Teoria do campo cristalino). Síntese de compostos de coordenação.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2017. (recurso online).					
2. RAYNER-CANHAM, G. Química Inorgânica Descritiva. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (recurso online)					
3. HOUSECROFT, C. Química Inorgânica, Rio de Janeiro: LTC, 2013. (recurso online).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. BOTH, J. Química Geral e Inorgânica. Porto Alegre: SAGA, 2018. (recurso online).					
2. ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (recurso online).					
3. KUESPERT, D. R. Research Laboratory Safety de Gruyter. Berlin, 2016.					

4. TOMA, H. E.; FERREIRA, A. M. C.; MASSABNI, A. M. G.; MASSABNI, A. C. Nomenclatura Básica de Química Inorgânica. São Paulo: Blucher, 2014. (recurso online).
5. SABIO, M. M.; ESCANDELL, M. M.; MARTÍNEZ, J. G.; CASTELLÓ, D. L.; LECEA, C. S. M.; Experimentos de Química Inorgánica. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2005.

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

CÁLCULO 2		CÓDIGO			
Departamento de Matemática e Estatística (DME)/IFM		11100059			
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITOS:					
Cálculo 1 (11100058)					
OBJETIVO					
Gerais:					
As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do curso, podem ser colocadas em três níveis:					
1. Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Integral de funções de uma variável real;					
2. Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática;					
3. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.					
Específicos:					
- Compreender os conceitos de Integral definida e indefinida, suas relações e a relação com o conceito de derivada;					
- Aprender técnicas de integração;					
- Compreender o conceito de integral imprópria;					
- Estudar aplicações do conceito de integral definida;					
- Estudo das séries de potências e sua aplicação à definição de funções elementares.					
EMENTA					
Cálculo Integral de funções de uma variável real: integral definida e suas propriedades, integral indefinida, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações, integrais impróprias. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, v 1, São Paulo: Harbra, 1994.					
2. STEWART, J.. Cálculo. v 1. São Paulo: Cengage Learning, 2021. (recurso online).					
3. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.					
4. ANTON, H. Cálculo. v.1, Porto Alegre Bookman, 2014 (recurso online).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.					
2. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. v.1 São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.					
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, v. 1. Rio de Janeiro LTC, 2018. (recurso online)					
4. EDWARDS C., Penney D. Cálculo com Geometria Analítica. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice - Hall do Brasil, 1997					
5. LARSON, R. Cálculo aplicado curso rápido. São Paulo Cengage Learning, 2016. (recurso online)					

6. ROGAWSKI, J. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2018. (recurso online)

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000511
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04	2	0	2	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Química Analítica Qualitativa (12000510)					
OBJETIVO Preparar profissionais Químicos Forenses aptos ao conhecimento e ao desenvolvimento da observação crítica quanto aos aspectos básicos da análise química clássica quantitativa, visando a interpretação de resultados e comparação com as legislações vigentes, permitindo a atuação em sua área de competência.					
EMENTA Introdução à química analítica quantitativa. Estatística básica aplicada à química analítica. Algarismos significativos. Minimização de erros. Tratamento estatístico de dados. Métodos clássicos de análise química quantitativa: Métodos Gravimétricos e Métodos Volumétricos (Titulometria ácido-base, Titulometria de precipitação; Titulometria de oxi-redução e Titulometria de complexação).					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> HARRIS, D. C. Análise química Quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013; 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017 (recurso online). BACCAN, N. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (recurso online). VOGEL, A. I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008; 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. (recurso online). 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> SKOOG, D. A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006; 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (recurso online). OHLWEILER, O. A. Química analítica quantitativa. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L. Química analítica teoria e prática essenciais. São Paulo: Bookman, 2016. (recurso online). BARBOSA, G. P. Química analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa. São Paulo: Erica. 2014. (recurso online) 					

FÍSICA BÁSICA II					CÓDIGO
IFM - Departamento de Física					11090033
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04	4	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 1 (11100058) Física Básica I (11090032)					

OBJETIVO**Geral:**

A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica.

Específicos:

- Apresentar e discutir os fundamentos da gravitação universal;
- Compreender os fenômenos relacionados a fluidos em repouso e em movimento;
- Discutir as propriedades do movimento oscilatório e de ondas mecânicas;
- Analisar os conceitos de calor, temperatura e energia interna, bem como as leis da Termodinâmica e a teoria cinética dos gases ideais.

EMENTA

Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física, 5 ed., v 2. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 8 ed., v 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W. Física II Termodinâmica e Ondas. 12 ed, São Paulo: Pearson, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FEYNMAN, R. P. Lições de Física. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v 2, 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
3. ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso Universitário. v 2, São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
4. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; MORS, P. Física: para cientistas e engenheiros. 6 ed., v 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5. EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: Fundamentos e Aplicações. 4 ed., v. 2, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800).

FUNDAMENTOS DE NEUROFISIOLOGIA				CÓDIGO	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)				12000512	
CARGA HORÁRIA: Horas: 30 horas Créditos: 02	T 2	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.					
OBJETIVO					
Geral:					
Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos e genéricos da fisiologia do sistema nervoso.					
Específicos:					
<ul style="list-style-type: none"> - Transmitir ao estudante conhecimento sobre o funcionamento básico do sistema nervoso; - Abordar os conceitos relacionados à membrana plasmática, função neural e transmissão sináptica, mecanismos de biossinalização, sistemas sensoriais, motores e neurovegetativos, sistema neuro-endócrino, neurobiologia dos processos cognitivos, emocionais e comportamentais, doenças psiquiátricas e neurodegenerativas humanas e modelos experimentais. 					
EMENTA					
Funcionamento básico do sistema nervoso. Membrana plasmática, função neural e transmissão sináptica. Mecanismos de biossinalização.					

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARTHUR GUYTON, A., HALL, J.E. Tratado de Fisiologia médica. 12 ed. Elsevier, 2011.
2. PURVES, D., AUGUSTINE, G.J., FITZPATRICK, D. Neurociências. 4 ed. São Paulo: Artmed, 2010.
3. SILVERTHORN, D.U. Fisiologia Humana – Uma abordagem integrada. 5 ed. São Paulo: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. KANDEL, E.R., SCHWARTZ, J.H., JESSELL, T.M., SIEGELBAUM, S.A., HUDSPETH, A.J. Princípios de Neurociências. 5 ed. São Paulo: Artmed, 2014.
2. DE MELLO AIRES, M. Fisiologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
3. BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. Neurociências - Desvendando o Sistema Nervoso. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
4. AMARA S.G. Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. (recurso online)
5. HELL, J. W.; EHLERS, M. D. Structural and Functional Organization of the Synapses. 1 ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. (recurso online)

4º SEMESTRE

QUÍMICA ORGÂNICA 1					CÓDIGO 12000424	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04		Distribuição de créditos				
		T	E	P	EAD	EXT
		4	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Química Geral (12000420)						
OBJETIVO Geral: Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos para descrever e reconhecer as principais funções orgânicas, relacionando sua estrutura com suas propriedades físicas, químicas, os respectivos processos de transformação que participam e a inter-relação com os princípios da Química Sustentável. Específico: - Ministrar ao aluno conhecimentos sobre nomenclatura, conformação, configuração, bem como as principais reações, mecanismos e aplicações sintéticas envolvendo alcanos, alquenos, alquinos e compostos aromáticos.						
EMENTA Eletronegatividade e polaridade das ligações e das moléculas orgânicas. Forças intermoleculares e suas implicações nas propriedades físicas. Hibridação e características estruturais do átomo de carbono. Isomeria constitucional e estereoisomeria (Análise conformacional, isomeria geométrica e óptica). Acidez e basicidade, efeitos químicos e de ressonância. Intermediários reativos. Nomenclatura, propriedades físicas e químicas de alcanos, alquenos, alquinos, compostos aromáticos e heteroaromáticos, funções oxigenadas, nitrogenadas e derivados halogenados. Reações de halogenação de alcanos e mecanismo. Reações de adição eletrofílica de alquenos e alquinos: mecanismos, adição de HX, halogenação, hidrogenação, hidroboração, oxidação (Ozonólize, Epoxidação, Hidroxilação e Clivagem Oxidativa). Reações de Compostos Aromáticos: substituições eletrofílicas e nucleofílicas, seus mecanismos e aplicação sintética.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						

1. BRUICE, P. Y. Química Orgânica - vol. 1 e 2 São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2006 (recurso online).
2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10 ed. vols.1 e 2, Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2012.
3. McMURRY, J. Química Orgânica. São Paulo: Combo, Cengage Learning, 2011 (recurso online).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALLINGER, N.; CAVA, M.; DE JONGH, D. Química Orgânica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.
2. MARCH, J. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure. New York: McGraw-Hill, 2007.
3. CAREY, F. A. Química Orgânica. vol 1 e 2, Porto Alegre: AMGH Ltda, 2011 (recurso online).
4. GARCIA, C. F. Química orgânica estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2015. (recurso online).
5. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. Organic Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2012.

*Componente Curricular comum aos cursos de Química Forense, (7800); bacharelado em Química (4410); Licenciatura em Química (4420) e Química Industrial (4440).

FUNDAMENTOS EM FARMACOLOGIA APLICADA A QUÍMICA FORENSE					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000513
CARGA HORÁRIA: Horas: 30 horas Créditos: 02	Distribuição de créditos				
	T	E	P	EAD	EXT
	2	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Fundamentos de Neurofisiologia (12000512)					
OBJETIVO Capacitar o aluno ao conhecimento sobre fundamentos em farmacologia, conceitos e terminologias de drogas, tipos de drogas depressoras, estimulantes e modificadoras abrangendo a classificação, legislação com aplicações na química forense.					
EMENTA Conceitos e noções básicas de Farmacologia. Drogas Depressoras. Drogas Estimulantes. Drogas Modificadoras. Drogas facilitadoras de crimes e outras drogas psicoativas no comércio ilegal. Atualidades de análises e legislação de drogas no âmbito forense.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. MYCEK, M. J.; HARVEY, R. A.; CHAMPE, P.C. Farmacologia Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, (recurso online)					
2. BRUNTON, L. L. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman. Porto Alegre: AMGH. (recurso online).					
3. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. Campinas: Millennium.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. DORTA, D. J. Toxicologia Forense. São Paulo: Blucher, 2018. (recurso online)					
2. MARTINIS, B. S. Química Forense Experimental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online).					
3. VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências Forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 4 ed. Campinas: Millennium, 2021.					
4. HOWLAND, R. D.; MYCEK, M. J. Farmacologia Ilustrada. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. (recurso online).					
5. CORDIOLI, A. V. Psicofármacos Consulta Rápida. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015 (recurso online).					

FÍSICO-QUÍMICA 1		CÓDIGO 12000437			
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITOS: Química Geral (12000420) Química Geral Experimental (12000421) Cálculo I (11100058)					
OBJETIVO Geral: Fornecer aos acadêmicos subsídios ao desenvolvimento dos princípios fundamentais da Termodinâmica Química Clássica de Equilíbrio, bem como de suas inter-relações com outras áreas da química. Específicos: - Apresentar a termodinâmica clássica de equilíbrio, estabelecendo as diferenças entre o pensamento indutivo e dedutivo; - Trabalhar os conhecimentos adquiridos de forma interdisciplinar; - Proporcionar a análise crítica do fazer ciência e dos modelos apresentados.					
EMENTA Sistemas Físico-Químicos: Descrição fenomenológica de gases, líquidos e sólidos. Teoria cinética dos gases. Termodinâmica clássica de equilíbrio: Primeira, Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica. Condições de equilíbrio e estabilidade. Equilíbrio Material: Equilíbrio químico.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. LEVINE, I. N. Físico-Química. vol. 1. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. (recurso online). 2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017 (recurso online). 3. MOORE, W. J. Físico-Química. vol. 1 e 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1976. (recurso online).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 2. BALL, D. W. Físico-química. São Paulo: Thomson, 2005. 3. CHANG, R. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas. vol. 1 e 2. Porto Alegre: AMGH, 2009. (recurso online). 4. ALBERTY, R. A.; SILBEY, R. J. Physical Chemistry. New York: Wiley & Sons, 1997. 5. FIOROTTO, N. R. Físico-Química: Propriedades da matéria, composição e transformações. São Paulo: Erica, 2014. (recurso online).					

* Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Química de Alimentos (4300), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

TÉCNICAS INSTRUMENTAIS PARA ANÁLISES FORENSES	CÓDIGO 12000514
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)	

CARGA HORÁRIA: Horas: 90 horas Créditos: 06	Distribuição de créditos									
	T 3	E 0	P 3	EAD 0	EXT 0					
	PRÉ-REQUISITOS: Química Analítica Quantitativa (12000511)									
OBJETIVO Apresentar aos acadêmicos os conceitos básicos sobre métodos de preparo de amostras de interesse forense, preconizando o atendimento aos princípios da química verde e uso de energias alternativas, bem como os princípios básicos das técnicas instrumentais modernas, principalmente as voltadas para a determinação de elementos e substâncias de interesse forense.										
EMENTA Segurança de laboratório. Parâmetros de desempenho e validação de métodos. Amostragem e introdução aos métodos de preparo de amostras voltados às análises forenses: Métodos de extração de compostos e/ou elementos em amostras biológicas, Métodos de clássicos de decomposição de amostras biológicas, e Métodos de preparo de amostras envolvendo o uso de energias alternativas. Métodos instrumentais para análise: Espectrometria de absorção e emissão molecular; Espectrometria de absorção e emissão atômica; Espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado, e Métodos eletroanalíticos.										
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 2. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, Rio de Janeiro LTC, 2017. (recurso online) 3. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC. Rio de Janeiro LTC, 1992. (recurso online).										
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. (recurso online). 2. FIGUEIREDO, E. C.; BORGES, K. B.; QUEIROZ, M. E. C. Preparo de amostras para análise de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (recurso online). 3. KRUG, F. J.; ROCHA, F. R. P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar. São Paulo: EditSBQ, 2016. 4. GONÇALVES, M. L. S. S. Métodos de preparo de amostras para análise elementar. 4 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 5. DIAS, S. L. P; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L. Química analítica teoria e prática essenciais. São Paulo: Bookman, 2016. (recurso online).										

FÍSICA BÁSICA III	CÓDIGO				
IFM - Departamento de Física	11090034				
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
	PRÉ-REQUISITOS: Física Básica II (11090033) Cálculo 2 (11100059)				
OBJETIVO Geral: A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica para alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, introduzindo as leis fundamentais que descrevem as interações entre cargas elétricas em repouso e em movimento.					

Específicos:

- Transmitir ao aluno os conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e suas aplicações, visando também dar formato para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam estes conteúdos.

EMENTA

Eletrostática. Eletrodinâmica, Noções de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física 3. 12 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
3. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física 3. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 3 – Eletromagnetismo. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012.
2. ALONSO, M. Física, Um Curso Universitário, v 2 – Campos e Ondas. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011.
3. EISBERG, R. M. Física: Fundamentos e Aplicações, v. 2 e 3, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
4. ALVARES, B. A. Curso de Física 3. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1992.
5. HAYT JUNIOR, W. H.; BUCK, J A. Eletromagnetismo. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

* Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Química de Alimentos (4300), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

MINERALOGIA					CÓDIGO 15000631	
Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	2	0	1	0	0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Geral (12000420)						
OBJETIVO Conceituar minerais, exemplos e principais classes. Estudar estruturas cristalinas dos minerais, sua composição química, e suas propriedades físicas e químicas. Classificação de rochas.						
EMENTA Conceito de mineral,minério, mineralóide e rocha; - Estrutura dos sólidos: Sistemas cristalinos e cela unitária; Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e uso dos minerais.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
1.DEER, W. A., HOWIE, R. A., ZUSSMAN, J. An Introduction to the Rock-Forming Minerals. 3 ed. Pearson Education, 2013. 2.KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual of Mineral Science. New York: Wiley, 1999. 3.KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual de ciência dos minerais. 23 ed. Tradução e revisão técnica: Rualdo Menegat. Porto Alegre: Bookman, 2012.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. HELMUT, K. Applied Mineralogy For Engineers, Technologist and Students. Man And Hall Ltd, 1968. 2. DANA, J.; HURLBUT, C. Manual De Mineralogia. v 1 e 2, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969.						

5º SEMESTRE

QUÍMICA ORGÂNICA 2A					CÓDIGO 12000429	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica 1 (12000424)						
OBJETIVO						
Geral: -Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos para a compreensão dos processos e transformações que envolvam as diversas classes de compostos orgânicos e a inter-relação com os princípios da Química Sustentável.						
Específicos: -Ministrar ao aluno conhecimentos sobre as principais reações de química orgânica, destacando-se reações de substituição, eliminação e reações de compostos carbonílicos.						
EMENTA Estudo das reações de substituição nucleofílica (SN1 e SN2) e de eliminação (E1 e E2) de compostos orgânicos através dos mecanismos, aspectos cinéticos e termodinâmicos e estudo comparativo, rearranjo do carbocátion, competição e aplicação sintética. Reações de aldeídos e cetonas, seus mecanismos e aplicação sintética: Adição nucleofílica, adição conjugada, grupos protetores, tautomerismo ceto-enólico, enolatos, enaminas e organometálicos como nucleófilos, condensações aldólicas e estereoquímica das reações de adição. Reações de ácidos carboxílicos e derivados: Substituição nucleofílica acílica, estudo comparativo da reatividade dos derivados, mecanismos e aplicação sintética.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. BRUICE, P. Y. Química Orgânica - vol. 1 e 2, São Paulo: Pearson - Prentice Hall, São Paulo, 2006. 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, vol.1 e 2, Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2012. (recurso online). 3. McMURRY, J. Química Orgânica. São Paulo: Combo, Cengage Learning, 2011 (recurso online).						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. ALLINGER, N.; CAVA, M.; DE JONGH, D. Química Orgânica, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978. 2. CAREY, F. A. Química Orgânica., vol 1 e 2, Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011 (recurso online). 3. FREDERICK, A. Bettelheim et al. Introdução à química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2016 (recurso online). 4. GARCIA, C. F. Química orgânica estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2015. (recurso online) 5. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. Organic Chemistry, Oxford: Oxford University Press, 2012.						

*Componente curricular comum aos cursos de Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800).

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL 1					CÓDIGO 12000515	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 0	E 0	P 3	EAD 0	EXT 1	
PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica 1 (12000424)						
OBJETIVO						
Geral: Ministrar ao discente conhecimento básico sobre as principais atividades e metodologias desenvolvidas em Laboratórios de Química Orgânica.						
Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Ministrar aos discentes conhecimentos sobre equipamentos e operações básicas utilizadas em laboratório de Química Orgânica; - Desenvolver procedimentos experimentais de técnicas de separação e identificação de compostos orgânicos; - Relacionar conhecimentos teóricos/práticos sobre reatividade química, métodos comuns de obtenção e reações características das funções orgânicas; - Desenvolver uma metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas, capacitando o discente para elaboração de relatório técnico; - Capacitar ao aluno elaborar um relatório técnico; - Enfatizar tópicos modernos e dentro dos preceitos da química sustentável, como, síntese de moléculas em pequena escala, química forense e extensão; - Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados. 						
EMENTA Normas de segurança; equipamentos; vidrarias. Determinação de constantes físicas dos compostos orgânicos; tipos de destilações; extração, purificação e secagem de compostos orgânicos e de solventes; cromatografia de adsorção. Em um último momento os alunos efetuam atividades de extensão que variam desde a socialização de experimentos através de publicações focadas para a educação em química forense direcionadas às comunidades, acadêmica, do ensino médio e profissionais forenses; bem como, a difusão de tópicos inerentes a Química Orgânica Forense via meios áudios visuais e participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1. DIAS; C.C. Guia Prático de Química Orgânica. 1 ed. São Paulo: Interciência, 2004. 2. RANDALL, G. et al. Química orgânica experimental técnicas de escala pequena. São Paulo: Cengage Learning, 2016 (recurso online). 3. GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA DE, R. R. Química Orgânica Experimental. São Paulo: McGraw-Hill Do Brasil Ltda, 1988. 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> 1. VOGEL, A. I. Análise Orgânica Qualitativa. v. 1-3, Rio De Janeiro: Ao Livro Técnico S.A, 1983. 2. BECKER, H. et al. Organikum - Química Orgânica Experimental. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. 3. GARCIA, C.F. et al. Química orgânica estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2015. (recurso online). 4. SHRINER, R. L.; FUSON, R. C.; CURTIN, D. Y.; MORRILL, T. C. Identificação Sistemática dos 						

Compostos Orgânicos, Manual De Laboratório. 6 ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.
 5. MCMURRY, J. Química Orgânica. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. (recurso online)

FÍSICO-QUÍMICA 2					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000446
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 04		4	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Físico-Química 1 (12000437)					
OBJETIVO					
Geral: Apresentar os conceitos gerais envolvendo o estudo da Físico-química dos processos em equilíbrio aplicada ao estudo das misturas e dos processos eletródicos.					
Específicos: - Discutir os princípios fundamentais envolvendo a termodinâmica de misturas, equilíbrio de fases, soluções eletrolíticas e eletroquímica, enfatizando os modelos utilizados, aplicações e limitações; - Correlacionar os assuntos com questões apresentadas no cotidiano.					
EMENTA Equilíbrio material: Equilíbrio de fases em sistemas com um e mais componentes. Termodinâmica de misturas. Termodinâmica de Soluções Eletrolíticas. Eletroquímica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. LEVINE, I. N. Físico-Química. vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. (recurso online).					
2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. (recurso online).					
3. MOORE, W. J. Físico-Química. vols.1 e 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1976 (recurso online)					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.					
2. BALL, D. W. Físico-química. São Paulo: Thomson, 2005.					
3. CHANG, R. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas. vol. 1 e 2. Porto Alegre: AMGH, 2009. (recurso online).					
4. ALBERTY, R. A., SILBEY, R. J. Physical Chemistry. New York: Wiley & Sons, 1997.					
5. FIOROTTO, N. R. Físico-Química: Propriedades da matéria, composição e transformações. São Paulo: Erica. 2014 (recurso online).					

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420), Química Forense (7800) e Química de Alimentos (4300).

CROMATOGRAFIA APLICADA A ANÁLISES FORENSES		CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000516
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos	

Horas: 60 Créditos: 04	T 3	E 0	P 1	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITO: Técnicas Instrumentais para Análises Forenses (12000514)					
OBJETIVO					
Geral: Ministrar aos alunos, conhecimentos teóricos de métodos cromatográficos e instrumentação com aplicações forenses.					
Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os principais métodos cromatográficos usados para separar compostos de interesse forense; - Discutir as aplicações e restrições dos métodos de detecção mais usados para os métodos cromatográficos; - Analisar a aplicação de modernas técnicas cromatográficas hifenadas com espectrometria de massas em estudos forenses. 					
EMENTA Princípios básicos de cromatografia, teoria da separação cromatográfica; Tipos de cromatografia: planar, gasosa, líquida e técnicas hifenadas. Instrumentação, fases móveis e estacionárias, quantificação e aplicações em análises forenses. Preparo de amostras: processos de extração, concentração e derivatização. Desenvolvimento e validação de métodos cromatográficos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (recurso online) 2. VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022 (recurso online) 3. CASS, Q. B. Cromatografia Líquida: novas tendências e aplicações. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (recurso online) 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> 1. COLLINS, C. H. Fundamentos de Cromatografia. 1 ed. Campinas: Unicamp, 2009. 2. COLLINS, C. H. Introdução a Métodos Cromatográficos. 7 ed. Campinas: Millenium, 1997. 3. SKOOG, D. A. Fundamentos em Química Analítica. 2 ed. Campinas: Millenium, 2015. 4. MARTINS, B. S; Química Forense Experimental. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016 (recurso online) 5. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. Campinas: Millennium, 2012. 					

BIOQUÍMICA 1					CÓDIGO 12000517	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 2	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica 1 (12000424)						
OBJETIVOS						
Geral: A disciplina pretende fornecer aos alunos os conhecimentos fundamentais para a compreensão dos princípios básicos da Bioquímica. Permitindo identificar as principais macromoléculas e seus grupos funcionais.						
Específicos: Espera-se que os alunos, ao final do semestre, sejam capazes de: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os aminoácidos naturais através da estrutura química e cadeias polipeptídicas; diferenciar as bases nitrogenadas, identificar a estrutura da coenzima A e caracterizá-la como derivado de mononucleotideo; - Saber a importância das enzimas, atuação, processos de inibição, desnaturação etc. Conhecer os 						

- fundamentos básicos da bioquímica;
- Reconhecer e compreender as principais biomoléculas;
 - Compreender e conhecer as funções e importância das biomoléculas, na área de química forense.

EMENTA

Estudo dos principais processos químicos relevantes dos organismos vivos e sua interação com o ambiente, com base na sua constituição química, como aminoácidos, proteínas, lipídeos, carboidratos e ácidos nucléicos. Identificar as principais estruturas químicas, tanto de aminoácidos, lipídeos e carboidratos. Identificar algumas estruturas genéricas como monoacilgliceróis, diacilgliceróis e triacilgliceróis, além de lecitinas entre outras. Enzimas e cinéticas enzimáticas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAYNES, J.; DOMINICZACK, M. Bioquímica médica. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
2. CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
3. LENINGER, A. NELSON D., COX M. M. Princípios de Bioquímica. 7 ed. Porto Alegre: Artmed 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Molecular Biology of the Cell. 4 ed. Garland Science, New York & London, 2002.
2. STRYER, L.; TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M. Bioquímica. 6 ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2008.
3. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATE, C.W – Fundamentos de Bioquímica. São Paulo: Artmed. 2000.
4. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4 ed. Porto Alegre. Artmed, 2009.
5. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. Tradução da 7 ed. americana, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL 1					CÓDIGO	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	0	0	3	0	0	

PRÉ-REQUISITOS: Físico-Química 1 (12000437)

OBJETIVO

Geral:

Capacitar o aluno a obter e interpretar dados experimentais na caracterização de elementos e compostos, e em processos físicos e reações químicas.

Específicos:

- Preparar os alunos para elaborar os conceitos adquiridos na forma de relato de suas experiências, explorando a sua capacidade de interpretar resultados experimentais;
- Trabalhar os conhecimentos adquiridos de forma interdisciplinar;
- Proporcionar a análise crítica do fazer ciência e dos modelos apresentados.

EMENTA

Sistemas Físico-Químicos: Descrição fenomenológica de gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica clássica de equilíbrio. Equilíbrio de fases em sistemas de um componente e em misturas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017 (recurso online).
2. LEVINE, I. N. Físico-Química. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. (recurso online).
3. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-química. 2 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
2. BUENO, W. A. Manual de Laboratório de Físico-química. São Paulo: McGraw Hill, 1980.
3. MOORE, W. J. Físico-Química; vol.1 e 2. São Paulo. Edgar Blücher, 1976. (recurso online).
4. SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W. Experiments in physical chemistry. New York: McGraw Hill, 1962.
5. BALL, D. W. Físico-química. vol. 1. São Paulo: Thomson, 2005.

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420), Química Forense (7800) e Química de Alimentos (4300)

6º SEMESTRE

SÍNTSE ORGÂNICA					CÓDIGO 12000518	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 4	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 1	EAD 0	EXT 1	
PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica 2 A (12000429)						
OBJETIVO						
Geral: Ministrar ao aluno conhecimentos para a compreensão dos processos e transformações que envolvem quebra e formação de ligações, nas diversas classes de compostos orgânicos, através de metodologia teórico/prática aplicada para amadurecimento científico.						
Específicos: - Ministrar ao aluno conhecimentos sobre equipamentos e operações rotineiras utilizadas numa síntese orgânica; - Apresentar conhecimento teórico/prático sobre algumas das principais metodologias que envolvam formação de ligação carbono-carbono e carbono-heteroátomo para introdução de grupo funcional, transformação e/ou remoção de grupos funcionais específicos; - Desenvolver uma metodologia de pesquisa, com definição de operações e técnicas; - Desenvolver habilidades individuais e coletivas nos discentes para execução de trabalho científico; - Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados.						
EMENTA Introdução a síntese orgânica, importância e seus objetivos. Planejamento e estratégias de síntese visando moléculas orgânicas de interesse. Noções de retrossíntese. Conceito de desconexão, interconversão de grupos funcionais. Grupos protetores. Síntese de intermediários em síntese orgânica. Reações de formação de ligação carbono-carbono e carbono-heteroátomo. Fatores que controlam a estéreo, régio, químio e enantiosseletividade em síntese orgânica. Catálise. Planejamento e execução experimental para obtenção de compostos de interesse. Participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão						

Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAREY, F. A. Química orgânica. 7 ed., v.1 e 2. Porto Alegre AMGH, 2011. (recurso online)
2. McMURRY, J. Química orgânica. 3 ed., v. 1 e 2. São Paulo Cengage Learning, 2016. (recurso online)
3. BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4 ed. v. 1 e 2. São Paulo: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10 ed. v. 1 e 2. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro, 2013.
2. COSTA, P. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre, Bookman, 2003.
3. SOARES, B.G., SOUZA DE, N.A.; PIRES, D.X. Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, Editora Guanabara S.A. Rio de Janeiro, 1988.
4. ENGEL, R.; KRIZ, G.; LAMPMAN, G.; PAVIA, D. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. São Paulo Cengage Learning: 2016. (recurso online).
5. BECKER, H. G. O. Organikum: Química orgânica experimental. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste, 1997.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL 2		CÓDIGO		
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000519		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 60 horas		T	E	P
Créditos: 4		0	0	3
PRÉ-REQUISITOS: Química Orgânica Experimental 1 (12000515)				
OBJETIVO				
Geral: Fundamentalmente, a disciplina objetiva capacitar o aluno a estabelecer as conexões coesas da teoria da química orgânica clássica com as devidas reações correlatas, bem como os métodos rápidos qualitativos de identificação da função orgânica. Aspectos da Química Orgânica Forense são relevantes. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Dar instrumentos práticos e teóricos ao discente se capacitar para perfazer processos da química orgânica clássica; - Enfatizar a importância de métodos de monitoramento de reações orgânicas; - Correlacionar a química orgânica com compostos químicos de âmbito forense; (iv) Aplicação de instrumentações de Cromatografia relacionada a identificação e separação de compostos orgânicos; - Enfatizar tópicos modernos e dentro dos preceitos da química sustentável, como, síntese de moléculas em pequena escala, química forense e extensão. - Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados. 				
EMENTA				
Executar experimentos que contemplam um grupo seletivo de reações orgânicas clássicas, como: substituição nucleofílica, eliminação, acilação, oxidação de alcoois, esterificação, transesterificação, condensação aldólica e síntese de fármacos. Estes procedimentos são correlacionados com os mecanismos de reações orgânicas. Também serão apresentados testes químicos de identificação rápida de funções orgânicas e ainda a cromatografia de camada delgada, como análise orgânica qualitativa. Além disso, no conteúdo programático faz-se presente a química orgânica forense, como a cromatografia Cromatografia Gasosa (CG), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) e síntese de moléculas fluorescentes. Em				

um último momento os alunos efetuam atividades de extensão que variam desde a socialização de experimentos através de publicações focadas para a educação em química forense direcionadas às comunidades, acadêmica, do ensino médio e profissionais forenses; bem como, a difusão de tópicos inerentes a Química Orgânica Forense via meios áudio visuais. Assim, objetiva-se participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOARES, B.G.; SOUZA DE, N.A.; E PIRES, D.X. Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, Rio de Janeiro: Guanabara S.A, 1988.
2. BECKER, H.G.O. et al. Organikum -Química Orgânica Experimental. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
3. MARTINIS, B.S.; OLIVEIRA, M.F. Química Forense Experimental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRUNI, A.T., VELHO, J.A., OLIVEIRA, M.F. Fundamentos de Química Forense: Uma análise prática da química que soluciona crimes, 1 ed. Campinas: Millenium, 2012.
2. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to Organic Laboratory Techniques, A Microscale Approach. 3 ed. New York: Sanderts College Publishing, 1999.
3. McMURRY, J. Química Orgânica, 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
4. BRAIBANTE, H.U.S., Química Orgânica: um Curso Experimental. 1 ed. Campinas: Átomo, 2015.
5. BRUICE, P.Y.;Química Orgânica. 4 ed. São Paulo: Pearson-PrenticeHall, 2011.

FÍSICO-QUÍMICA 3					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000450
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03		Distribuição de créditos			
		T	E	P	EAD EXT
		3	0	0	0 0
PRÉ-REQUISITOS: Físico-Química 2 (12000446)					
OBJETIVO Apresentar os conceitos gerais envolvendo o estudo da Físico-química dos processos em superfície, macromoléculas em solução, processos em não equilíbrio, cinética e dinâmica molecular.					
EMENTA Cinética química e de reações complexas. Dinâmica das Reações moleculares. Fenômenos de Superfície. Sistemas Coloidais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. (recurso online). 2. MOORE, W. J. Físico-Química. vol. 1 e 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1999. (recurso online). 3. LEVINE, I. N. Físico-Química. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012. (recurso online).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. CASTELLAN G.W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 2. BALL, D. W. Físico-química. Vol. 1. São Paulo: Thomson, 2005. 3. CHANG, R. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas. vol. 1 e 2. Porto Alegre: AMGH, 2009. (recurso online). 4. SHAW, D. J. Introdução à Química dos coloides e de superfícies. São Paulo: Edgar Blucher, 1975.					

5. ADAMSON, A. W. Physical chemistry of surfaces. New York: Wiley & Sons, 1976.

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL 2					CÓDIGO 12000218	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T 0	E 0	P 3	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Físico-Química 2 (12000446) Físico-Química Experimental 1 (12000217)						
OBJETIVO Capacitar o aluno a obter e interpretar dados experimentais na caracterização de elementos e compostos, e em processos físicos e reações químicas.						
EMENTA Sistemas Físico-Químicos: Soluções e equilíbrio. Cinética de reações. Eletroquímica. Físico- Química de Superfícies.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. vol. 1 e 2. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. (recurso online). 2. LEVINE, I. N. Físico-Química. vol. 1 e 2. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. (recurso online). 3. RANGEL, R. N. Práticas de Físico-química. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 2. BUENO, W. A. Manual de Laboratório de Físico-química. São Paulo: McGraw Hill, 1980. 3. MOORE, W. J. Físico-Química. Vol. 1 e 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1999 (recurso online). 4. SHAW, D. J. Introdução à Química dos colóides e de superfícies. São Paulo: Edgar Blucher, 1975. 5. SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W. Experiments in physical chemistry. New York: McGraw Hill, 1962.						

*Componente curricular comum aos cursos de Química Industrial (4440), Bacharelado em Química (4410), Licenciatura em Química (4420) e Química Forense (7800)

BIOQUÍMICA 2					CÓDIGO 12000520	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 1	EAD 0	EXT 1	
PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica 1 (12000517)						
OBJETIVO						

Geral:

Capacitar o aluno a compreender os principais mecanismos de degradação e síntese de biomoléculas e seus níveis de organização, assim como a especificidade e regulação do metabolismo e os aspectos bioquímicos da sinalização hormonal.

Específicos:

- Compreender a lógica de funcionamento molecular dos seres vivos;
- Entender as principais vias do metabolismo de carboidratos, lipídios, aminoácidos e outros compostos nitrogenados;
- Compreender o metabolismo hepático e seu papel central no metabolismo biológico, especialmente na manutenção da glicemia, na metabolização da amônia, no metabolismo de lipoproteínas e colesterol;
- Conhecer a função e o mecanismo de ação de hormônios no metabolismo na regulação do metabolismo;
- Integrar as principais vias metabólicas;
- Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados.

EMENTA

Introdução ao metabolismo (conceito de metabolismo, vias metabólicas, catabolismo e anabolismo); oxidações biológicas, ciclo de Krebs, cadeia transportadora de elétrons e síntese de ATP, metabolismo de carboidratos (glicólise, gliconeogênese, glicogenólise, glicogênese), metabolismo de lipídios (beta oxidação, síntese de ácidos graxos e triacilglicerois, síntese de colesterol e função das lipoproteínas); metabolismo de aminoácidos (digestão de proteínas, degradação de aminoácidos, produção de ureia), integração metabólica, papel dos hormônios insulina e glucagon no metabolismo. Participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHAMPE, P C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
2. LEHNINGER, A. L; COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
3. NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. (recurso online)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARZZOCO, A. Bioquímica básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015 (recurso online)
2. CAMPELL, M. K. Bioquímica. 2. São Paulo Cengage Learning, 2016. (recurso online)
3. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. Bioquímica ilustrada de Harper. Porto Alegre AMGH, 2017. (recurso online)
4. DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 3 ed. São Paulo: Blücher Ltda, 2011.
5. SMITH, C; MARKS, A; LIEBERMAN, M. Bioquímica médica básica de Marks – Uma abordagem clínica. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TOXICOLOGIA I					CÓDIGO 12000298	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	4	0	0	0	0	
PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica 1 (12000517)						
OBJETIVO						
Oferecer aos alunos conceitos básicos de Toxicologia. Proporcionar aos discentes os conhecimentos sobre						

toxicologia geral; toxicologia de alimentos e medicamentos.

EMENTA

Introdução à toxicologia; toxicocinética; toxicodinâmica; toxicologia de alimentos e medicamentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- OGA, S.; CAMARGO, M.; BATISTUZZO, J. Fundamentos de toxicologia. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- MOREAU, R. Ciências farmacêuticas: toxicologia analítica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. São Paulo: Millennium, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALCANTARA, A. Toxicologia clínica e forense. São Paulo: Andrei, 1985.
- FELLAG, R., YACINE, N. Forensic Science. Hauppauge, Nova Science Publishers Inc, 2011. (recurso online)
- BURCHAM, PC. An Introduction to Toxicology. Springer-Verlag London. 2014. (recurso online)
- SPINELI, E. Vigilância Toxicológica: Comprovação do Uso de Álcool e Drogas através de testes toxicológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- LARINI, L. Toxicologia dos praguicidas. São Paulo: Manole, 1999. (recurso online)

QUÍMICA FORENSE		CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000521
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04		Distribuição de créditos
		T E P EAD EXT 2 0 2 0 0
PRÉ-REQUISITOS: Técnicas Instrumentais para Análises Forenses (12000514)		
OBJETIVO Proporcionar aos alunos, conhecimento teórico e prático no âmbito da Química Forense visando capacitar os em análises químicas específicas de interesse forense para a elaboração de laudos preliminares e definitivos no âmbito civil e trabalhista.		
EMENTA Introdução as análises químicas no âmbito forense; Análises de Vestígios Latentes em Locais de Crime; Análise de falsificação de medicamentos; Exame preliminar e definitivo em drogas de abuso; Controle de Produtos Químicos e Desvios para o Tráfico de Drogas; Análise físico-química de fraudes em documentos: papéis e tintas; Análise de resíduos de disparos de armas de fogos e Análise de Falsificação de Bebidas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. 1 ed. Campinas: Millennium, 2012.MARTINS, B. S; Química Forense Experimental. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online)FARIAS, R. F. Introdução à Química Forense. 4 ed. Campinas: Átomo, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências Forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3 ed. Campinas: Millennium, 2017.BRANCO, R. P. O. Química Forense sob Olhares Eletrônicos. 2 ed. Campinas: Millennium, 2013.BRANCO, R. P. O. Ampliando o Horizonte da Perícia. v 2. Campinas: Millennium, 2012.SILVA E.S.C.; FEUERHARMEL S. Documentoscopia - Aspectos Científicos, Técnicos e Jurídicos, 2 ed. Campinas: Millennium, 2013.VELHO, J. A.; COSTA, K. A.; DAMASCENO. C. T. M. Locais de Crime. Dos Vestígios a Dinâmica		

7º SEMESTRE

ESPECTROSCOPIA FORENSE					CÓDIGO 12000522	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Síntese Orgânica (12000518)						
OBJETIVO						
Geral: Ministrar ao aluno conhecimentos sobre os principais métodos físicos atualmente aplicados para identificação e/ou determinação estrutural absoluta de compostos orgânicos ligados a Química Orgânica e a Química Forense. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos sobre Espectrometria de massas, ultravioleta, infravermelho e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13; - Proporcionar conhecimentos teórico/prático que permitam ao aluno analisar espectros de substâncias orgânicas, inéditas ou não, e identificar a estrutura química, bem como em alguns casos o seu grau de pureza; - Aplicação das técnicas na identificação de substâncias orgânicas em geral e na identificação de substâncias orgânicas ligadas a Química Forense; - Análises de substâncias consideradas ilícitas de acordo com a ANVISA (Portaria 344/98) e presentes no <i>Scientific Working Group for the Analysis of Seized Drugs (SWGDRUG)</i>. 						
EMENTA Análise elementar de substâncias orgânicas. Espectrometria na região do infravermelho. Espectrometria de massas. Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de hidrogênio (¹ H) e carbono (¹³ C). Espectroscopia na região do ultravioleta/visível. Identificação de compostos orgânicos em geral e de substâncias orgânicas ligadas a Química Forense. Análises de drogas ilícitas.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J.; BRYCE, D. L. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2019. (recurso online) 2. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VIYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia. 4 ed. Trad. São Paulo: Cengage Learning, 2010. (recurso online) 3. CAREY, F. A. Química Orgânica. 7 ed., vol 1 e 2 Porto Alegre: AMGH Ltda, 2011. (recurso online). 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> 1. ANVISA – Portaria Nº 344, de 12 de maio de 1998 (344/98). 2. Scientific Working Group for the Analysis of Seized Drugs (https://www.swgdrug.org/monographs.htm) 3. SKOOG, D.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T. Princípios de Análise Instrumental. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2002. 4. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed., vol. 1 e 2. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, São Paulo, 						

2006. (recurso online).
5. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10 ed., vol.1 e 2 Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012.

BIOLOGIA MOLECULAR FORENSE					CÓDIGO
Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética (DEZG)					09050053
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04	4	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica 2 (12000520)					
OBJETIVO					
Geral: Fornecer uma base de conhecimento para entender os mecanismos moleculares que determinam a organização e expressão gênica do organismo, capacitando o aluno a entender os mecanismos moleculares da manifestação da informação codificada no material genético, com ênfase na exploração deste conhecimento nas áreas de biotecnologia e ciências forenses.					
Específicos: - Permitir um conhecimento de base teórica de técnicas avançadas de biológica molecular no contexto de aplicações forenses; - Introduzir no nível teórico as ferramentas e aplicações avançadas de análise e manipulação de DNA por técnicas de biologia molecular com ênfase nas ciências forenses.					
EMENTA Estudo dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos de replicação do DNA, transcrição e processamento do RNA, síntese proteica, endereçamento de proteínas, regulação da expressão gênica e elementos de organização do genoma bem como técnicas usadas para análise de DNA.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Biologia Molecular Da Célula. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 2. BUTLER, J.M. Fundamentals of Forensic Dna Typing. Elsevier - Academic Press, 2010. 3. BUTLER, J.M. Forensic Dna Typing: Biology, Technology, And Genetics of Str Markers. 2 ed, Elsevier -Academic Press, 2005.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. LEWIN, B. Genes Ix. Jones & Bartlett Publishers, 2007. 2. WATSON, J.; BAKER, T.; PELL, S.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK R. Molecular Biology of The Gene. Sixth Edition, Benjamin Cummings, 2007. 3. LI, R. Forensic Biology. Crc Press/Taylor & FRANCIS, DE ROBERTIS, E.M.F. HIB, J. Bases Da Biologia Celular E Molecular. 3 ed. Guanabara Koogan, Rio De Janeiro, 2001. 4. JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. Biologia Celular E Molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 5. GOODWIN, W.; LINACRE, A. HADI, S. An Introduction to Forensic Genetics. John Wiley & Sons Ltd, 2007. 6. GUNN, A. Essential Forensic Biology. 2 ed. Willey-Blackweell, 2009.					

ANÁLISE PERICIAL DE LOCAIS DE CRIME I	CÓDIGO
--	---------------

Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000523		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 60 horas		T	E	P
Créditos: 04		4	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Química Forense (12000521)				
OBJETIVO Proporcionar conhecimentos fundamentais sobre procedimentos de isolamento, preservação e processamento de locais de crime acerca dos tipos de vestígios com noções básicas de elaboração de laudo pericial.				
EMENTA Local de crime e suas interfaces, isolamento e preservação de locais de crime. Processamento pericial do local de crime, tipos de locais de crime, tipos de vestígios e microvestígios em locais de crime. Reprodução simulada e noções básicas de elaboração de laudo pericial.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> VELHO, J. A.; COSTA, K. A.; DAMASCENO. C. T. M. Locais de Crime. Dos Vestígios a Dinâmica Criminosa. 2 ed. Campinas: Millennium, 2015. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. 1 ed. Campinas: Millennium, 2012. FARIAS, R. F. Introdução à Química Forense. 4 ed. Campinas: Átomo, 2017. 				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências Forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3 ed. Campinas: Millennium, 2017. STUMVOLL, V. P. Criminalística. 6 ed. Campinas: Millenium, 2014. DOS REIS, A. B. Metodologia Científica em Perícia Criminal. 3 ed. Campinas: Millenium, 2016. TOCCHETTO D., STUMVOLL V.P. Criminalística, 6 ed. Campinas: Millennium, 2013. MARTINS, B. S; OLIVEIRA, M. F. Química Forense Experimental. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016 (recurso online). 				

QUÍMICA AMBIENTAL FORENSE		CÓDIGO		
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000525		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 30 horas		T	E	P
Créditos: 02		2	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Química Forense (12000521)				
OBJETIVO Fornecer ao aluno subsídios para adquirir conhecimento dos conceitos fundamentais em análise química ambiental, abordando problemas relacionados ao solo, água, ar e biota, com ênfase em aspectos de interesse forense.				
EMENTA Introdução à Química Ambiental Forense; Estudos ambientais de solo, água, ar e biota; impactos ambientais decorrentes da ação antrópica; Análises químicas ambientais: identificação de poluentes, coleta e processamento de amostras ambientais, métodos analíticos aplicados à análises ambientais; noções de legislação ambiental; conceitos básicos de tratamentos de águas, efluentes e resíduos sólidos; química ambiental forense: noções de ecotoxicologia forense, identificação e caracterização de áreas ambientais de interesse criminalístico.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: Oficina 				

- de Textos, 2013.
- WHITACRE, D. M. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology. Springer eBooks, 2008. (recurso online).
 - BAIRD, C. Química ambiental. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3 ed. Campinas: Millennium, 2017.
- HOWE, K. J.; HAND, D. W.; CRITTENDEN, J. C.; TRUSSELL, R. R.; TCHOBANOGLOUS, G. Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online).
- LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2019. (recurso online).
- GIRARD, J. E. Princípios de química ambiental. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (recurso online).
- BRAHIN, F. I. D. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Erica, 2015. (recurso online).

CIÊNCIAS FORENSES					CÓDIGO 12000524	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 1	EAD 0	EXT 1	
PRÉ-REQUISITOS: Química Forense (12000521)						
OBJETIVO Abordar os conceitos ligados às diferentes áreas das Ciências Forenses, com enfoque nas investigações de cunho forense e na aplicação do método científico para a elucidação de crimes. Ainda, objetiva-se promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados.						
EMENTA Introdução às Ciências Forenses. Abordagem de conteúdos científicos e investigações relacionadas às áreas de: Investigação de mortes traumáticas; Patologia Forense; Odontologia Forense; Antropologia Forense; Psicologia forense; Psiquiatria Forense; Entomologia Forense; Tanatologia Forense, Medicina Veterinária Forense; e aspectos éticos e legais em Ciências Forenses. Participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3 ed. Campinas: Millennium, 2017. BORSUK, S. Biotecnologia forense. Pelotas: UFPel, 2014. OLIVEIRA-COSTA, J. Entomologia forense: quando os insetos são vestígios. 3 ed. Campinas: Millennium, 2013. 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> GOMES, L. Entomologia forense. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. ADAMS, V. I. Guidelines for Reports by Autopsy Pathologists. Springer eBooks, 2008. (recurso online). SERAFIM, A. P.; BARROS, D. M.; RIGONATTI, S. P. Temas em psiquiatria forense e psicologia jurídica II. 1 ed. São Paulo: Vetor, 2006. JENKINS, A.; CAPLAN, Y. H. Drug Testing in Alternate Biological Specimens. Springer eBooks, 2008. (recurso online). VANRELL, J. P. Odontologia legal e antropologia forense. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara 						

Koogan, 2019 (recurso online).

TOXICOLOGIA II					CÓDIGO 12000811	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Toxicologia I (12000298)						
OBJETIVO Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos e genéricos nesta área do conhecimento. Proporcionar aos discentes os conhecimentos sobre toxicologia social, ocupacional, ambiental e toxicologia dos radicais livres.						
EMENTA Estudo integrado da toxicologia social, ocupacional e ambiental, articulando determinantes de exposição, mecanismos por radicais livres/estresse oxidativo e impactos à saúde. Ênfase em avaliação de risco e em análises toxicológicas em matrizes biológicas antemortem e <i>post-mortem</i> , abordando validação, cadeia de custódia, interpretação e comunicação de resultados.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> OGA, S.; CAMARGO, M.; BATISTUZZO, J. Fundamentos de toxicologia. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. MOREAU, R. Ciências farmacêuticas: toxicologia analítica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. São Paulo: Millennium, 2008. 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> ALCANTARA, A. Toxicologia clínica e forense. São Paulo: Andrei, 1985. GRAEFF, F. G. Drogas psicotrópicas e seu modo de ação. São Paulo: EPU da USP, 1984. FELLAG, R., YACINE, N. Forensic Science. Hauppauge, Nova Science Publishers, Inc., 2011 (ebook). BURCHAM, PC. An Introduction to Toxicology. London: Springer-Verlag, 2014 (ebook). SPINELI, E. Vigilância Toxicológica: Comprovação do Uso de Álcool e Drogas através de testes toxicológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 						

8º SEMESTRE

TOXICOLOGIA EXPERIMENTAL					CÓDIGO 12000326	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T 0	E 0	P 3	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Toxicologia II (12000811)						
OBJETIVO Visa oferecer ao corpo discente conhecimentos práticos nas diversas áreas da Toxicologia. Transmitir aos alunos conhecimentos relativos às análises toxicológicas forenses.						

EMENTA

Visão geral sobre a toxicologia forense. Determinação de medicamentos, praguicidas, metais, solventes, drogas de abuso e poluentes em amostras de origem biológica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PASSAGLI, M. Toxicologia forense: teoria e prática. São Paulo: Millennium, 2008.
- OGA, S.; CAMARGO, M.; BATISTUZZO, J. Fundamentos de toxicologia. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- MOREAU, R. Ciências farmacêuticas: toxicologia analítica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALCANTARA, A. Toxicologia clínica e forense. São Paulo: Andrei, 1985.
- GRAEFF, F. G. Drogas psicotrópicas e seu modo de ação. São Paulo: EPU da USP, 1984.
- FELLAG, R., YACINE, N. Forensic Science. Hauppauge: Nova Science Publishers, Inc. 2011 (ebook)
- BURCHAM, PC. An Introduction to Toxicology. Springer-Verlag London, 2014 (ebook).
- SPINELI, E. Vigilância Toxicológica: Comprovação do Uso de Álcool e Drogas através de testes toxicológicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

ANÁLISE PERICIAL DE LOCAIS DE CRIME II					CÓDIGO 12000813	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	0	0	3	0	1	
PRÉ-REQUISITOS: Análise Pericial de Locais de Crime I (12000523)						
OBJETIVO Proporcionar conhecimentos científicos e práticos em análises periciais de locais de crime com abordagem em crime contra a vida, crime contra o patrimônio, crime contra o meio ambiente e simulação de cena de crime considerando a atuação pericial. Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados.						
EMENTA Conceitos básicos de local de crime, locais de crime e atuação pericial. Análises de locais de crime contra a vida, contra o patrimônio e contra o meio ambiente. Simulação de cena de crime e elaboração de laudo pericial. Participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067)						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
1. VELHO, J. A.; COSTA, K. A.; DAMASCENO, C. T. M. Locais de Crime. Dos Vestígios a Dinâmica Criminosa. 2 ed. Campinas: Millennium, 2015. 2. BRUNI, A. T.; VELHO, J. A.; OLIVEIRA, M. F. Fundamentos de Química Forense: uma análise prática da química que soluciona crimes. 1 ed. Campinas: Millennium, 2012. 3. FARIA, R. F. Introdução à Química Forense. 4 ed. Campinas: Átomo, 2017.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. VELHO, J. A.; GEISER, G. C; ESPINDULA, A. Ciências Forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3 ed. Campinas: Millennium, 2017. 2. STUMVOLL, V. P. Criminalística. 6 ed. Campinas: Millennium, 2014. 3. DOS REIS, A. B. Metodologia Científica em Perícia Criminal. 3 ed. Campinas: Millennium, 2016. 4. TOCCHETTO D., STUMVOLL V.P. Criminalística, Campinas: Millennium, Campinas, 2013. 5. MARTINS, B. S; OLIVEIRA, M. F. Química Forense Experimental. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online).						

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)		CÓDIGO 12000812				
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos				
Horas: 30 horas		T 2	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITOS: Análise Pericial 1 (12000523) Ciências Forenses (12000524)						
OBJETIVO						
Geral: Proporcionar ao discente do Curso de Química Forense a aquisição de experiência na elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso.						
Específicos:						
<ul style="list-style-type: none"> - Ter contato com novas tecnologias; - Experienciar a prática da pesquisa, estudando aspectos teóricos e metodológicos pertinentes à pesquisa científica; - Aprimorar conhecimentos estudados durante o Curso, à formação profissional; - Apresentar e defender a pesquisa desenvolvida. 						
EMENTA						
Elaboração e Apresentação de Proposta de Monografia à Comissão de Estágio e Monografia. Levantamento de dados. Redação e discussão. Apresentação oral e avaliação mediante banca.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas para elaboração de TCC. Comissão de estágios e Monografias do curso. 2. Manual de Normas UFPel para Trabalhos acadêmicos. Pelotas: Editora da UFPel, 2019. (recurso online). 3. Associação Brasileira de Normas Técnicas. http://www.abnt.org.br/ (recurso online). 						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. De acordo com o projeto específico de cada TCC e indicações do professor-orientador.						

COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

FORMAÇÃO GERAL E HUMANÍSTICA

LÍNGUA ESTRANGEIRA INSTRUMENTAL I - INGLÊS		CÓDIGO 20000031				
Centro de Letras e Comunicação (CLC)						
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas		T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITO: Não há						
OBJETIVO						
Leitura em Língua Inglesa: aspectos teóricos e aplicados.						
EMENTA						

Proceder a leituras selecionadas e reflexões críticas sobre o processo de leitura para fins acadêmicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BALDO, A. Uso de Estratégias de leitura na Língua Materna e na Língua Estrangeira. Tese de Doutorado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.
2. McCARTHY, Michael. Discourse analysis for language teachers. Cambridge University Press, 1991.
3. NUNAN, David. Reading: a discourse perspective. Language teaching methodology: a textbook for teachers. Phoenix ELT, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CORACINI, M.J.R.F. O jogo discursivo na aula de leitura de língua materna e língua estrangeira. Campinas, SP: Pontes, 1995.
2. JOUVE, Vincent. A leitura. São Paulo: Editora UNESP, 2002.
3. KLEIMAN, Ângela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. 2 ed. Campinas: Editora Pontes, 1992.
4. PAIVA, V. L. M. O. Desenvolvendo a habilidade de leitura. In: PAIVA, V.L.M.O. (Org.). Práticas de ensino e aprendizagem de inglês com foco na autonomia. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2005.
5. SOLÉ, I. Estratégias de leitura. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS I (LIBRAS I)		CÓDIGO		
Centro de Letras e Comunicação (CLC)		20000084		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 60 horas Créditos: 04		T 4	E 0	P 0
PRÉ-REQUISITO: Não há.		EAD 0	EXT 0	
OBJETIVO Geral: Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais; Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística; Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar e aprender uma comunicação básica de Libras; - Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; - Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem; - Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais; - Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural. 				
EMENTA Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1.CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. v.3. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2017. 2.GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 3.QUADROS, R. M.; KARNOOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 				

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COELHO, O.; KLEIN, M. (Coord.). *Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia*. Porto: Livpsic, 2013.
2. LODI, A. C.; LACERDA, C. B. *Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização*. Porto Alegre: Mediação, 2009.
3. LOPES, M.C. *Surdez & Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
4. PEREIRA, M.C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R. *LIBRAS: conhecimento além dos sinais*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
5. VICTOR, S. L.; VIEIRA-MACHADO, L. M.; BREGONCI, A. M.; FERREIRA, A. B.; XAVIER, K. *S. Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos*. Vitória: GM, 2010.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS II (LIBRAS II)	CÓDIGO
Centro de Letras e Comunicação (CLC)	20000121
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos
Horas: 60 horas Créditos: 04	T E P EAD EXT 4 0 0 0 0
PRÉ-REQUISITO: Não há.	
OBJETIVO Gerais: Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais em nível intermediário; Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística; Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais. Específicos: - Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível intermediário; - Aprofundar os conhecimentos linguísticos apreendidos na disciplina de Libras I; - Iniciar um processo de desenvolvimento linguístico que os conduza ao nível de comunicação intermediária de Libras, sendo capaz de dialogar nesta língua; - Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; - Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem; - Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais; - Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.	
EMENTA: Noções linguísticas e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades intermediárias expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Aprofundamento dos Estudos Surdos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. CAPOVILLA, F. C. et al. <i>Dicionário da Língua de sinais do Brasil: a Libras em suas mãos</i> . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo- EDUSP, 2017. 2. COELHO, O.; KLEIN, M. <i>Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia</i> . Porto: Livpsic, 2013. 3. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. <i>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</i> . Porto Alegre: Artmed, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. GESSER, A. <i>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras</i> . São Paulo: Parábola, 2012. 2. LODI, A. C. et al. <i>Letramento e minorias</i> . Porto Alegre: Mediação, 2010. 3. LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. <i>Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização</i> . Porto Alegre: Mediação, 2009. 4. SKLIAR, C. <i>A surdez: um olhar sobre as diferenças</i> . Porto Alegre: Mediação, 2012.	

5. VICTOR, S. L.; VIEIRA-MACHADO, L.; BREGONCI, A. M.; FERREIRA, A.B.; XAVIER, K. S.
Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos. Vitória: GM, 2010.

LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS		CÓDIGO		
Centro de Letras e Comunicação (CLC)		20000262		
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04		Distribuição de créditos		
		T	E	P
		4	0	0
		EAD	EXT	
		0	0	
PRÉ-REQUISITO: Não há.				
OBJETIVO				
Geral: Oportunizar aos alunos o desenvolvimento da expressão linguística, oral e escrita, através da leitura e da produção de textos, que englobem os mais diversos gêneros textuais.				
Específico: Compreender as diferenças formais e funcionais entre a língua falada e a língua escrita e a sua estreita relação com a adequação e a inadequação da linguagem nos vários contextos; - Ver a linguagem como processo interativo, reconhecendo as possibilidades de seu uso nas diferentes situações; - Refletir sobre a noção de texto/discurso a partir da aquisição de conhecimentos básicos sobre sua estrutura e sua organização; - Reconhecer problemas de estrutura textual e de adequação de gênero na produção textual através do conhecimento e da análise de aspectos da estrutura e do funcionamento da língua; - Ler e produzir alguns tipos e gêneros de textos de uso na situação acadêmica, tais como texto argumentativo, texto expositivo, resumo e resenha.				
EMENTA Leitura e produção de textos, visando a desenvolver as competências de compreensão e produção de textos orais e escritos. Conhecimento e domínio de formas de comunicação e da estrutura da língua, tanto em aspectos gramaticais quanto discursivos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
1. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Práticas de texto para estudantes universitários. 13ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 2. FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto. Leitura e redação. 16ed. São Paulo: Ática, 2002. 3. GUIMARÃES, E. A articulação do texto. São Paulo: Ática, 1999. 4. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender os sentidos do texto. 2ed. São Paulo: Contexto, 2007. 5. MACHADO, A. R. et al. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
1. BAZERMAN, C. Gênero, Agência e Escrita. São Paulo: Cortez, 2006. 2. KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2001. 3. MARCUSCHI, L.A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão, 2ed. São Paulo: Parábola, 2008. 4. MARQUES, O.M. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijuí, 2001. 5. PLATÃO, F.P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. 2ed. São Paulo: Ática, 1997. 6. SANTOS, L.W.; RICHE, R.C.; TEIXEIRA, C. S. Análise e produção de textos. São Paulo: Contexto, 2013.				

EMPREENDEDORISMO, CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO		CÓDIGO
Centro de Ciências Socio-Organizacionais/ CCSO		08970067

CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITO: Não há					
OBJETIVO Incentivar os alunos a considerar a possibilidade de trabalhar por conta própria, abrindo o seu negócio, como real opção à carreira em empresas. Além de tentar mostrar que o sucesso do empreendedor não depende do fator “sorte”, mas sim da aplicação sistemática de técnicas gerenciais sintonizadas para o desenvolvimento de novos empreendimentos.					
EMENTA Empreendedorismo: opção de carreira. Identificação de oportunidades, espírito de liderança e visão de futuro. Inovação e criatividade. Elaboração de plano de negócios.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1. DORNELAS, J. Empreendedorismo transformando ideias em negócios. 8. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2021. (recurso online) 2. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Atlas, 2021. (recurso online) 3. TAJRA, S F. Empreendedorismo da ideia à ação. São Paulo: Expressa, 2020. (recurso online) 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ol style="list-style-type: none"> 1. MARCO Legal das startups e do empreendedorismo inovador (Lei Complementar n. 182, de 1º-6-2021) e Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei Complementar n. 123, de 14-12-2006). São Paulo: Expressa 2021 (recurso online) 2. DORNELAS, J. Empreendedorismo na prática mitos e verdades no empreendedor de sucesso. 4. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2020 (recurso online). 3. WILIANS, A. Empreendedorismo social feminino. São Paulo: Expressa, 2021. (recurso online) 4. DORNELAS, J. Plano de negócios com o modelo Canvas guia prático de avaliação de ideias de negócio. São Paulo: Fazendo Acontecer 2020. (recurso online) 5. PLANO de negócios, v 2. Porto Alegre: SAGAH, 2020. (recurso online) 					

FUNDAMENTOS SÓCIO-HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	CÓDIGO				
	Departamento de Fundamentos da Educação/ Faculdade de Educação (FaE)				
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T 4	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITO: Não há					
OBJETIVO Possibilitar aos alunos a aquisição progressiva de sensibilidade e competência para interpretar a educação em geral e a escola em particular, através do estudo das categorias de fundamentos das categorias/conceitos e fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da educação.					
EMENTA Pressupostos metodológicos, filosóficos, antropológicos, econômicos, político-institucionais e sociológicos de forma "interdisciplinar", centrando-os na perspectiva de possibilitar aos alunos aquisição educacional em geral e, particularmente, a escola e suas relações constitutivas. Espera-se que os alunos desenvolvam maior capacidade de agir no meio em que vivem com perspectiva histórica mais elaborada.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ol style="list-style-type: none"> 1. ARANHA, M. Filosofando: introdução à filosofia. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2004. 2. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999. 3. GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. 8 ed. São Paulo: Ática, 2003, 2005, 2008. 4. LUCKESI, C. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 1994. 5. GHIRALDELLI JUNIOR, P. Filosofia e história da educação brasileira da Colônia ao governo Lula. 					

- | |
|---|
| 2. São Paulo: Manole, 2009. |
| 6. HISTÓRIA da educação. Porto Alegre: SAGAH, 2018. |
| 7. LOPES, P. Educação, Sociologia da Educação e Teorias Sociológicas Clássicas: Marx, Durkheim e Weber. Repositório Institucional da Universidade Autónoma de Lisboa, 2012. |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- | |
|--|
| 1. DURKHEIM, Émile. Educação e Sociologia. Petrópolis: Vozes, 2011. |
| 2. FREIRE, PAULO. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 35. ed. São Paul Paz e Terra, 2007. |
| 3. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é Educação. Coleção Primeiros Passos, nº 20. São Paul Brasiliense, 1981. |
| 4. BOUDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. A reprodução. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1975. |
| 5. SEVERINO, Antônio Joaquim. Filosofia da educação: construindo a cidadania. São Paulo: FTD, 199 151 p. (Coleção aprender e ensinar). |

TEMAS DE DIREITO CONSTITUCIONAL E DE CIÊNCIAS PENAS					CÓDIGO 04830042	
FD - Terceiro Departamento						
CARGA HORÁRIA: Horas: 30 horas Créditos: 02	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	1	0	1	0	0	
PRÉ-REQUISITO: Fundamentos de Direito (04830041)						
OBJETIVOS						
Geral: Atrair a motivação e o interesse dos alunos para o estudo do Direito.						
Específico: - Estudar temas de Direito Público que tenham relevância para o acadêmico do Curso de Química Forense e para o futuro profissional da área.						
EMENTA Constituição. Direito Constitucional. Direitos Fundamentais. Organização do Estado. Separação de Poderes. Poder Legislativo. Poder Executivo. Poder Judiciário. Funções Essenciais à Justiça. Ciências Criminais.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
1.BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.						
2. FERREIRA FILHO, M.G. Curso de Direito Constitucional. 40 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.						
3. LENZA, P. L. Direito Constitucional Esquematizado. 22 ed. São Paulo: Saraiva, 2018. (recurso online)						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. MENDES, G.F.; COELHO, I.M.; BRANCO, P. G. Curso de Direito Constitucional. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 2018. (recurso online)						
2. BONAVIDES, P. Curso de Direito Constitucional. 26 ed. São Paulo: Malheiros, 2011.						
3. MORAES, G.P. Curso de direito constitucional. 10 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. (recurso online)						
4. SILVA, J.A. Curso de direito constitucional positivo. 36 ed. São Paulo: Malheiros, 2013.						
5. VASCONCELOS, C. Curso de direito constitucional. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2018. (recurso online)						

MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO		CÓDIGO 15000059
Centro de Engenharias		
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos	

Horas: 30 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 02	1	0	1	0	0
PRÉ-REQUISITOS: Não há.					
OBJETIVO					
Geral: Reconhecer os padrões emergentes em ecologia; Reconhecer os processos em ecologia de populações e de comunidades; Analisar criticamente os padrões existentes em populações e comunidades; Entender como os processos e padrões em populações e comunidades alteram a dinâmica dos ecossistemas; Identificar os fatores abióticos limitantes.					
Específicos: - Propiciar ao discente a compreensão sobre desenvolvimento sustentável; - Fomentar o conhecimento sobre desenvolvimento, relacionado aos temas ética, meio ambiente e cidadania; - Conscientizar futuros profissionais da engenharia sobre os limites de crescimento de nossa sociedade					
EMENTA					
Meio ambiente: Conceitos básicos. A questão ambiental. A relação meio ambiente x desenvolvimento: histórico. Desenvolvimento sustentável: Conceitos básicos, ética e cidadania.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005. 2. PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2014. 3. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. MATOS, K. S. A. L. Educação ambiental e sustentabilidade II. Fortaleza: Edições UFC, 2010. 2. REIS, L. B. et al. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005. 3. PHILIPPI JR. A.; PELICIONE, M.C.F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2005. 4. QUIRINO, T.R. Impacto ambiental: perspectivas, problemas e prioridades. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 5. SCHIANETZ, B. Passivos ambientais: levantamento histórico, avaliação de periculosidade, ações de recuperação. Curitiba: SENAI, 1999.					

FILOSOFIA, CULTURA E SUSTENTABILIDADE	CÓDIGO										
Departamento de Filosofia	06730044										
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos										
Horas: 60 horas Créditos: 04	<table border="1"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>E</th> <th>P</th> <th>EAD</th> <th>EXT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	T	E	P	EAD	EXT	4	0	0	0	0
T	E	P	EAD	EXT							
4	0	0	0	0							
PRÉ-REQUISITOS: Não há.											
OBJETIVO											
Geral: A partir da perspectiva da Filosofia, investigar o processo de formação e desenvolvimento da cultura brasileira de modo a problematizar as questões relativas as influências e contribuições étnico-raciais e os desafios ambientais presentes e futuros.											
Espécifico - Refletir e discutir filosoficamente os aspectos étnicos-culturais e ambientais presentes na sociedade contemporânea.											
EMENTA											
Estudo no âmbito da Filosofia das questões que envolvem Filosofia, cultura e sustentabilidade. contribuições filosóficas para a reflexão sobre a formação do processo histórico-social-cultural brasileiro;											

As relações e influências étnico-raciais no desenvolvimento da cultura brasileira; Contribuições e situação atual dos povos indígenas no Brasil; Afrodescendência e Filosofia Africana; Filosofia, Educação e Meio Ambiente: desafios e perspectivas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PEREIRA, A.C. Sustentabilidade, responsabilidade social e meio ambiente. 1 ed, 2011. (recurso online).
2. FREYRE, G. Casa-Grande & Senzala. 50 ed. Global Editora, 2005.
3. FRACETO, F. Meio Ambiente Sustentabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2012. (recurso online)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALIER, J. M. O ecologismo dos pobres. Conflitos ambientais e linguagem de valoração. São Paulo: Editora Contexto, 2014.
2. BASTIDE, R. O candomblé na Bahia. Tradução: Maria Isaura Pereira de Queiroz. Revisão Técnica: Reginaldo Prandi. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
3. BENJAMIN, W. O capitalismo como religião. São Paulo: Boitempo, 2013.
4. BONFIM, M. América Latina: males de origem. Rio de Janeiro: Topbooks, 1993.
5. FERNANDES, F. A revolução burguesa no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

ESTUDOS DE GÊNERO E DIVERSIDADE		CÓDIGO		
Departamento de Fundamentos de Educação (DFE)/FaE		17360036		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 60 horas		T	E	P
Créditos: 4		4	0	0
PRÉ-REQUISITO: Não há				
OBJETIVO				
Geral: Possibilitar aos discentes dos cursos de graduação da UFPel uma aproximação com a produção acadêmica do campo dos estudos de gênero e da diversidade, buscando uma aquisição de conhecimentos sobre esses temas, visando uma adequada inserção em suas escolhas profissionais, a partir de uma compreensão mais elaborada e aprofundada sobre as categorias de estudos em pauta.				
Específico: - Na perspectiva de possibilitar aos discentes, aquisição de sensibilidade e competência para compreender e conceituar a realidade em geral e suas relações constitutivas mais imediatas, espera-se que os alunos desenvolvam maior capacidade de agir no meio em que vivem com perspectiva de gênero e diversidade mais e melhor elaborada.				
EMENTA				
Construção da categoria de gênero, a partir da contribuição da teoria feminista e dos estudos sobre sexualidade. Apropriação do conceito de relações sociais de sexo. A participação histórica das mulheres nos espaços públicos e privados. A invisibilidade do trabalho feminino. Gênero e interseccionalidades - raça, etnia, classe. Gênero e diversidade. Gênero Comunicação e Artes. Nessa perspectiva, serão abordados de forma interdisciplinar temas como poder, discriminação e sexualidade.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAUER, C. Breve história da mulher no mundo ocidental. São Paulo: Pulsar, 2001. 2. DEL PRIORE, M. História das mulheres no Brasil. 9 ed. São Paulo: Contexto, 2007. 3. LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós - estruturalista. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 4. HIDRATA, H. Nova divisão do trabalho? Um olhar voltado para a empresa e sociedade. São Paulo: Boitempo, 2022. 5. RODRIGUES, A.; BARRETOS, M. Currículos, gêneros e sexualidades: experiências misturadas e compartilhadas. Espírito Santo: Edufes, 2013. 				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
<ol style="list-style-type: none"> 1. AKOTIRENE, C. O que é interseccionalidade? Belo Horizonte: Letramento, 2018 2. HIRATA, H. et al (orgs.). Dicionário crítico do feminismo. São Paulo: UNESP, 2009. 				

3. JUNQUEIRA, R. D.. Diversidade Sexual na Educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2009.
4. LAGARDE Y DE LOS RIOS, M. Los cautiveros de las mujeres: madres, putas, presas y locas. 2. ed. México: Siglo XXI Editores, 2015.
5. NOGUEIRA, C. M. A Feminização no mundo do trabalho: entre a emancipação e a precarização. Revista Espaço Acadêmico, Maringá, 2005.
6. NYE, A. Teoria feminista e as filosofias do homem. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1995.
7. PERROT, M. Minha história das mulheres. São Paulo: Contexto, 2007.
8. SAFFIOTTI, H. O poder do macho. São Paulo: Moderna, 1987
9. SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, v.16, n.2., Porto Alegre, 1990.
10. WALL, K.; ABOIM, S.; CUNHA, V. A vida familiar no masculino: negociando velhas e novas masculinidades. Lisboa: Comissão para Igualdade no Trabalho e no Emprego, 2010.

FORMAÇÃO BÁSICA

CÁLCULO 3		CÓDIGO		
Departamento de Matemática e Estatística (DME)/IFM		11100060		
CARGA HORÁRIA: Horas: 90 horas Créditos: 06		Distribuição de créditos		
		T 6	E 0	P 0
PRÉ-REQUISITO (s): Cálculo 2 (11100059)				
OBJETIVO				
Geral: As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do curso, podem ser colocadas em três níveis:				
1. Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais e vetoriais de várias variáveis. 2. Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática. 3. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.				
Específicos: Compreender os conceitos, as propriedades de continuidade e diferenciabilidade, das funções reais (escalares) de várias variáveis reais e das funções vetoriais de uma e várias variáveis reais. Estudar o conceito de derivada direcional e gradiente e aplicá-los à construção do plano tangente e ao encontro de extremos locais. Estudar integrais duplas e triplas e seus métodos de cálculo. Estudar integrais de linha e superfície e suas aplicações geométricas e físicas. Estudar os teoremas de Green, Stokes e Gauss e seus significados físicos.				
EMENTA Funções Vetoriais de uma Variável. Funções reais de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Derivada direcional e gradiente. Fórmula de Taylor. Extremos locais e globais. Funções vetoriais de várias variáveis. Divergência e rotacional. Integrais múltiplas e				

suas aplicações. Integral de Linha e de superfície e suas aplicações. Teoremas integrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANTON, H. Cálculo. 8 ed., v 2. Porto Alegre: Bookman, 2007. (recurso online)
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. Paulo: Harbra, 1994.
3. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. 11 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ÁVILA, G. S. S. Cálculo 2: Funções de uma variável. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.
2. ÁVILA, G. S. S. Cálculo 3: Funções de uma variável. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
3. EDWARDS JUNIOR, C.; PENNEY. Cálculo com geometria analítica. v 2. Prentice-Hall, 1997.
4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v 2. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (recurso online)
5. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed, v 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002. (recurso online)

GEOMETRIA ANALÍTICA					CÓDIGO
Departamento de Matemática e Estatística (DME)					11100009
CARGA HORÁRIA: Horas: 60 horas Créditos: 04	Distribuição de créditos				
	T	E	P	EAD	EXT
PRÉ-REQUISITOS: Não há.	2	0	2	0	0
OBJETIVO					
Geral:					
Estudo básico da Geometria Analítica no plano e no espaço, com ênfase nos seus aspectos geométricos e suas traduções em coordenadas cartesianas, lugares geométricos e transformações, visando o embasamento das demais disciplinas do curso que dela dependem.					
Específicos:					
- Resolver problemas específicos de Geometria Analítica Plana e Espacial;					
- Desenvolver e aprofundar conteúdos relacionados com a Geometria Analítica Plana e Espacial.					
EMENTA					
Geometria Analítica Plana: Vetores, Reta, Circunferência, Elipse, Parábola, Hipérbole, Mudança de Coordenadas. Geometria Analítica Espacial: Vetores, Reta, Superfícies, Quádricas, Mudança de Coordenadas. Classificação de Cônicas e Quádricas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica um Tratamento Vetorial. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.					
2. SILVA, C.; MEDEIROS, E. C. Geometria Analítica. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (recurso online)					
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1987.					
4. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. v.2. Porto Alegre: Bookman, 2007. (recurso online)					
2. LIMA, E. L. Coordenadas no Espaço. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1998.					
3. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009 (recurso online).					
4. VENTURI, J.J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Curitiba: Autores Paranaenses. Disponível em: geometriaanalitica.com.br (recurso online)					
5. VENTURI, J.J. Cônicas e Quádricas. Curitiba: Autores Paranaenses, 2003. Disponível em: geometriaanalitica.com.br (recurso online)					

ANATOMIA HUMANA BÁSICA					CÓDIGO 09040033	
IB - Departamento de Morfologia						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 1	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITOS: Não há.						
OBJETIVO Geral: Fornecer aos alunos os ensinamentos fundamentais para a compreensão dos conceitos básicos da Anatomia Humana, destacando suas interligações com as demais disciplinas curriculares. Específicos: - Estudo global da Anatomia Humana; - Estudo da terminologia anatômica; - Estimular a leitura em livros textos, interpretações textuais, desenvolver o senso crítico e analítico em diversas situações, capacitando o aluno a enfrentar as dificuldades do exercício profissional com um conhecimento sólido, porém básico da Anatomia Humana.						
EMENTA A disciplina de Anatomia Humana Básica para o curso de Química Forense tem como objetivo a abordagem sucinta dos conteúdos de Anatomia Humana, enfatizando sobremaneira os sistemas, as terminologias anatômicas com o propósito de alicerçar noções morfológicas básicas do corpo humano criando condições para o aluno agregar demais conhecimentos subsequentes do curso e suas respectivas disciplinas.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. DANGELO, J.; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. São Paulo: Atheneu, 2006. 2. DRAKE, R.L.; VOGL, A.W.; MITCHELL, A.W. Gray's: anatomia básica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 3. NETTER, F.H. Atlas de Anatomia Humana. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. EROS, A. E. Neuroanatomia Simplificada. 6 ed. São Paulo: Roca, 1986. 2. GARDNER, E. D. Anatomia: estudo regional do corpo humano. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.. 3. MACHADO, A.B.M. Neuroanatomia Funcional. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 4. SOBOTTA, J.; BECHER, H. Atlas de anatomia humana. 20 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 5. DANGELO, J. G., FATTINI, C. A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2006.						

FORMAÇÃO QUÍMICA E ESPECÍFICA

QUÍMICA ORGÂNICA DAS SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL					CÓDIGO 12000528	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T 2	E 0	P 1	EAD 0	EXT 0	
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica 2 A (12000429)						
OBJETIVO Geral: Apresentar ao aluno uma abordagem da química orgânica focada às substâncias estimulantes						

dentro de uma ótica relacionada com a química forense. Estimular o discente a contextualizar essas estruturas de compostos estimulantes de acordo com as suas funções orgânicas, estimulando os conhecimentos das novas drogas que fazem parte do campo das substâncias orgânicas.

Específicos:

- Apresentação da origem no ponto de vista de química orgânica, extração ou síntese e processos de purificação;
- Noções de metodologias de análise como, Espectroscopia de infravermelho e Espectrometria de Massas;
- Apresentação de novas substâncias estimulantes sintéticas.

EMENTA

A disciplina terá uma conotação que relacionada às substâncias estimulantes com os aspectos da Química Orgânica, enfatizando substâncias, como, cafeína, nicotina, anfetaminas e também novas gerações de substâncias sintéticas. Serão apresentados processos de extração e síntese, de acordo com a ocorrência e a origem sintética ou natural e as noções de métodos de identificação, como a espectroscopia de massas e a espectroscopia do infravermelho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRUNI, A.T., VELHO, J.A., OLIVEIRA, M.F. Fundamentos de Química Forense: Uma análise prática da química que soluciona crimes. 1 ed. Campinas: Editora Millenium, 2012.
2. MOREAU, R. Ciências Farmacêuticas: Toxicologia Analítica. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
3. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to Organic Laboratory Techniques, A Microscale Approach.3th ed. New Yory: Sanderts College Publishing, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed. v 1 e 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. VELHO, J.A., CAMINOTO, G.G., ESPINDULA, A. Ciências Forenses - Uma Introdução Às Principais Áreas da Criminalística Moderna. 1 ed. Campinas: Editora Millennium, 2013.
3. McMURRY, J. Química Orgânica. 1 ed. São Paulo: Editora CENGAGE Learning, 2011.
4. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. v 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1996.

QUÍMICA MEDICINAL					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000208
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 04		4	0	0	0
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica 2 A (12000429)					
OBJETIVO					
Gerais:					
Introdução à química medicinal. Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos para compreensão do mecanismo de ação dos fármacos, mostrando relação com a química orgânica. Informações sobre doenças como inflamação, HIV, câncer, diabetes, infecções bacterianas e fúngicas entre outros					
Específicos:					
<ul style="list-style-type: none"> - Ministrar ao aluno conhecimentos sobre como ocorrem as interações entre os fármacos e as biomacromoléculas (enzimas ou receptores) e sobre o metabolismo de fármacos; - Introduzir ao aluno os conhecimentos das estratégias da química medicinal (bioisosterismo, hibridação molecular e simplificação molecular) no desenvolvimento de fármacos e candidatos à fármacos sob a óptica da química orgânica. 					
EMENTA					
Introdução à química medicinal, estudar os fármacos de origem sintética e semissintética. Apresentar o mecanismo de ação de fármacos mostrando a interação fármaco-receptor ou fármaco-enzima. Estudar o					

metabolismo de fármacos e a importância da conformação e configuração. Proporcionar o conhecimento teórico relacionado com o planejamento e obtenção de fármacos e candidatos a fármacos. Conceito e aplicação do Sinton em síntese orgânica. Abordagem das estratégias da química medicinal: bioisosterismo, hibridação molecular e simplificação molecular. Apresentação de discussão de rotas sintéticas de fármacos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PATRICK, G.L. An introduction to medicinal chemistry. 4 ed. Oxford University Press, 2009.
- BARREIRO, E.J.; FRAGA, C.A.M. Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BRUNTON, L.L.; CHABNER, B.A.; KNOLLMANN, B.C. As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman. 12 ed. McGraw-Hill, 2012. (recurso online)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GARETH, T. Química medicinal: uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10 ed., v 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012. (livro eletrônico)
- DE SOUZA, M.V.N. Estudo da síntese orgânica baseado em substâncias bioativas. Campinas: Átomo, 2010.
- MONTANARI, C.A. Química medicinal: Métodos e fundamentos em planejamento de fármacos, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.
- FOYE, W.O. Principles of medicinal chemistry. 7th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

QUÍMICA DO BIODIESEL					CÓDIGO	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000529	
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas		T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04 créditos		2	0	1	0	1
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica 2 A (12000429)						
OBJETIVO						
Geral: Apresentar ao aluno conhecimentos sobre o biodiesel. Esse biocombustível traz uma farta bagagem de química orgânica e química ambiental abordando temas como, reciclagem, reações de hidrólise, esterificação, transesterificação. Além disso, ainda possibilita estudar, as noções de métodos de identificação do biodiesel, como a Cromatografia e a Espectroscopia do Infravermelho. Específicos: O conteúdo será dividido através dos seguintes tópicos: (i) Aspectos gerais dos biocombustíveis (ii) Materiais de partida para biodiesel. (iii) Preparação do biodiesel; (iv) Noções da qualidade do biodiesel; (v) Coprodutos do biodiesel; (vi) Reaproveitamento de óleos residuais para biodiesel e sabão; (vii) Antioxidantes para o biodiesel e (viii) Promover a participação dos discentes em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067) através da elaboração e publicação de materiais relacionados.						
EMENTA						
Serão abordados temas inerentes a síntese do biodiesel, matérias primas, métodos de preparação, reagentes antioxidantes do biodiesel e coprodutos. A disciplina também apresentará um caráter de extensão, onde os alunos irão beneficiar o óleo residual de fritura para obtenção de sabão que será disponibilizado para órgãos da comunidade. “Práticas de Extensão Curricularizáveis do Curso de Química Forense” (código 5067).						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
<ol style="list-style-type: none"> BRAIBANTE, H.U.S. Química Orgânica: um Curso Experimental. Campinas: Átomo, 2015. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S., Introduction to Organic Laboratory Techniques, A Microscale Approach 3th ed. New York: Sanderts College Publishing, 1999. KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J. The Biodiesel Handbook. 1 ed. Nova York: AOCS Publishing, 2005. 						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRUICE, P.Y. Química Orgânica. 4 ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2006.
2. NELSON, D.L., COX, M.M. Lehninger – Princípios de Bioquímica. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
3. McMURRY, J. Química Orgânica. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
4. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 8 ed. v 1 e 2. Rio De Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006.
5. TRINDADE, M. Increased Biodiesel Efficiency: Alternative for production, Stabilization, Characterization and Use of Coproduct. 1 ed. London: Editora Springer, 2005.

INVESTIGAÇÃO QUÍMICA DE BENS CULTURAIS					CÓDIGO 12000540
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas	T 2	E 0	P 2	EAD 0	EXT 0
Créditos: 04					
PRÉ-REQUISITO: Não há.					
OBJETIVO					
Objetivo geral: Apresentar e discutir metodologias de investigação química de bens culturais (como obras de arte e documentos históricos) feitos com diferentes técnicas (pinturas sobre tela e madeira, desenhos sobre papel e documentos em papel, por exemplo), com foco em sua autenticação.					
Objetivos específicos:					
<ul style="list-style-type: none">- Identificar os objetivos de uma investigação química direcionada à autenticação de um bem cultural e conhecer o planejamento de suas etapas;- Reconhecer a prioridade dos métodos não invasivos e não destrutivos;- Conhecer os critérios para coleta de microamostras e identificar áreas de potencial interesse e de possível coleta;- Saber documentar e conduzir alguns preparos de microamostras para análises químicas;- Familiarizar-se com a interpretação de alguns resultados de análises químicas de bens culturais; tomar consciência das limitações das principais técnicas analíticas usadas na autenticação de bens culturais.					
EMENTA					
Introdução a métodos, exames, análises e autenticação de bens culturais; Imageamento de áreas macroscópicas; Imageamento de áreas microscópicas; Descrição do objeto, hipóteses e coleta de microamostras; Documentação e preparo de amostra; Técnicas de caracterização química de bens culturais; Imageamento com resolução nanométrica e SEM-EDS; Espectroscopias Raman e de absorção no infravermelho; Imageamento micro-espectroscópico; Espectroscopias de difração de raios X e de fluorescência de raios X; Técnicas cromatográficas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none">1. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE - ESPAÑA. La Ciencia y El Arte: Ciencias Experimentales y Conservación del Patrimonio Histórico. Instituto Del Patrimonio Historico Español, 2018. Disponível em << https://en.calameo.com/books/00007533584c6b757a9fb.2. FIGUEIREDO JUNIOR, J. C. Química Aplicada à Conservação e Restauração de Bens Culturais: Uma Introdução. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012.3. GÓMEZ GONZÁLES, M.L. La Restauración: Examen Científico Aplicado a la Conservación de obras de Arte. 7 ed. Madrid: Cátedra, 2018.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none">1. HOLLER, F.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.2. VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.3. CALLISTER JR., W.; RETHWISCH, D. G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.4. MENDES, M.; BAPTISTA, A. C. N. Restauração: Ciência e Arte. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.					

5. DERRICK, M. R.; STULIK, D.; LANDRY, J. M. Infrared Spectroscopy in Conservation Science. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 1999. Disponível em << <http://www.getty.edu/publications/virtuallibrary/0892364696.html>.

CLASSIFICAÇÃO E ROTULAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS CONFORME O SISTEMA GLOBALMENTE HARMONIZADO (GHS)		12000530											
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)													
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03		Distribuição de créditos <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>T</th><th>E</th><th>P</th><th>EAD</th><th>EXT</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>		T	E	P	EAD	EXT	1	0	0	0	2
T	E	P	EAD	EXT									
1	0	0	0	2									
PRÉ-REQUISITO: Química Inorgânica 2 (12000427) e Química Inorgânica Experimental 2 (12000428)													
OBJETIVO Apresentar aos alunos os princípios e normas do GHS com o intuito de habilitá-los para assessorar os responsáveis de laboratórios privados, farmácias de manipulação e pequenas empresas manipulando e comercializando produtos químicos bem como instituições de ensino na classificação e rotulagem de produtos químicos e na elaboração das respectivas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Promover a participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Universitária nos cursos de Química da UFPel (código COCEPE 3318) através de ofertas de oficinas de reciclagem e tratamento de resíduos em bairros, escolas e outras comunidades da cidade de Pelotas.													
EMENTA Estrutura do GHS. Normas brasileiras para classificação e rotulagem de produtos químicos. Sistemas alternativos de rotulagem de produtos químicos. Fontes e ferramentas para classificação de produtos químicos e seu uso. Elaboração de FISPQ de produtos químicos. Elaboração de material de informação sobre o sistema globalmente harmonizado (GHS = <i>Globally Harmonised System</i>) para distribuição em instituições de ensino, pesquisa e produção. Participação em ações de extensão vinculadas ao projeto “Práticas de Extensão Universitária nos cursos de Química da UFPel” (código COCEPE 3318).													
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. UNECE. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), United Nations, New York, 2019. (https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf); (revisão a cada dois anos) 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT); NBR 14725: Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente; ABNT, São Paulo, 2009 – 2019 3. EUROPEAN UNION (EU); Regulamento 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16/12/2008 (versão consolidada em 01/03/2018) (https://eur-ex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008R1272-20180301&from=EN)													
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. DEUTSCHE GESETZLICHE UNFALLVERSICHERUNG (DGUV), Gestis Substance Database (http://gestis-en.itrust.de). 2. EUROPEAN CHEMICAL AGENCY (ECHA); CLP - Classification, Labelling and Packaging (https://echa.europa.eu/information-on-chemicals). 3. BERUFSGENOSSENSCHAFT BERGBAU UND CHEMISCHE INDUSTRIE (BG RCI); Working Safely in Laboratories – Basic Principles and Guidelines (bgi850-0.vur.jedermann.de/index.jsp). 4. DEM; Gefahrstoffinformationssystem Chemikalien – Mixture Calculator, (https://www.gischem.de/gemischrechner/index.htm). 5. WALLAU, W. M.; DOS SANTOS JR., J. A. O sistema globalmente harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos (GHS): uma introdução para sua aplicação em laboratórios de ensino e pesquisa acadêmica, (http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422013000400021 .)													

RADIONUCLÍDEOS E RADIAÇÃO IONIZANTE					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					
CARGA HORÁRIA:					Distribuição de créditos
Horas: 30 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 02		2	0	0	0
PRÉ-REQUISITO (s): Química Geral (12000420)					EXT
OBJETIVO					
Apresentar os fundamentos da radioquímica e suas aplicações na tecnologia, química e medicina.					
EMENTA					
Desenvolvimento histórico da química nuclear. Estrutura e estabilidade dos núcleos atômicos. Lei de decaimento radioativo. Tipos de desintegração. Cartas de nuclídeos. Reações nucleares. Radioatividade natural. Intereração de radiação ionizante com a matéria. Medição de radioatividade. Dosimetria e Radioproteção. Métodos radioquímicos na análise química. Efeitos biológicos de radiação ionizante. Aplicação de radiação ionizante na medicina (radioterapia e radiodiagnose). Fissão nuclear e energia nuclear. Causas e consequências de acidentes radionucleares.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. RÖSCH, F. Nuclear- and Radiochemistry de Gruyter. Berlin: EBSCOhost, 2016. 2. CHOPPIN, G.R.; LILJENZIN, J. O.; RYDBERG, J.; EKBERG, C. Radiochemistry and nuclear chemistry. Oxford: Academic Press, 2013. 3. TAUHATA, L.; SALATI, I.P.A.; DI PRINZIO, R.; Di PRINZIO, A.R.; TAUHAT, L.; SALATI, I.P.A.; DI PRINZIO, R.; Di PRINZIO, A.R. Radioproteção e Dosimetria IRD/CNEN. Rio de Janeiro, 2013 (http://www.cnen.gov.br/images/CIN/PDFs/Tahuata_Fundamentos.pdf)					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2016 (recurso online). 2. CAMARGO, R. Radioterapia e medicina nuclear conceitos, instrumentação, protocolos, tipos de exames e tratamentos. São Paulo: Erica, 2015. (recurso online). 3. ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química. Porto Alegre: Bookman, 2012. (recurso online) 4. APIKYAN, S.; DIAMOND, D.; WAY, R. Prevention, Detection and Response to Nuclear and Radiological Threats. Berlin: Springer, 2008. (recurso online). 5. VÉRTES, A.; NAGY, S.; KLENCSÁR, Z.; LOVAS, R.; RÖSCH, F. Handbook of Nuclear Chemistry. Boston: Springer, 2003.					

ESTEREOQUÍMICA					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					
CARGA HORÁRIA:					Distribuição de créditos
Horas: 30 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 02		2	0	0	0
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica 1 (12000424)					
OBJETIVO					
Geral: Ministrar ao aluno conhecimentos que possibilitem o entendimento e elucidação da estrutura espacial dos compostos orgânicos e sua relação com as propriedades químicas e físicas observadas, bem como da relação estrutura/atividade biológica.					
Específicos: - Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos sobre a estereoquímica observada em moléculas de interesse					

- usando nomenclatura específica;
- Visualização através de ferramentas didáticas (modelos, kits e software) da disposição espacial de moléculas orgânicas;
 - Mostrar a importância do conhecimento de estereoquímica na compreensão da relação estrutura/reatividade e estrutura/atividade biológica.

EMENTA

Notação estereoquímica. Elementos de simetria. Quiralidade. Estereoisômeros. Eixo e plano quirais. Conceitos de configuração e de conformação. Pró-quiralidade e carbono pseudo-assimétrico. Diasteriometria. Enantiometria. Estereoquímica dinâmica. Estereoisomerismo e Propriedades Físicas e Químicas Análise conformacional e barreiras rotacionais. Conformação de moléculas acíclicas e cíclicas. Síntese estereoseletiva e estereoespecífica. Determinação da configuração relativa e absoluta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAREY, F. A. Química orgânica. 7 ed., v 1 e 2. Porto Alegre: AMGH, 2011. (recurso online)
2. McMURRY, J. Química orgânica. 3 ed., v 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online)
3. BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4 ed. v 1 e 2. São Paulo: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10 ed. v 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC. Livros Técnicos e Científicos, 2013.
2. COSTA, P. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003.
3. QUIÑÓA, E.; RIGUERA, R. Questões e exercícios de Química Orgânica, São Paulo: McGraw-Hill, 1995.
4. RANDALL G. E. et al. Química orgânica experimental e técnicas de escala pequena. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online).
5. ORGANIKUM: Química orgânica experimental. 2 ed. Lisboa:Fundação Calouste, 1997.

MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE II					CÓDIGO
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					12000109
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos			
Horas: 30 horas		T	E	P	EAD
Créditos: 02		2	0	0	0
PRÉ-REQUISITO: Espectroscopia Forense (12000522)					
OBJETIVO					
Geral: Ministrar ao aluno conhecimentos que permitam a identificação e/ou determinação estrutural absoluta de compostos orgânicos mais complexos, utilizando RMN bidimensional.					
Específicos:					
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar conhecimentos teóricos sobre Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio, Carbono-13; - Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos sobre Ressonância Magnética Nuclear bidimensional, bem como a Espectrometria de outros núcleos importantes; - Proporcionar conhecimentos teórico/prático que permitam ao aluno analisar espectros de substâncias inéditas ou não, e identificar a sua estrutura, bem como em alguns casos o seu grau de pureza. 					
EMENTA					
Fundamentação sobre RMN de 1H e 13C. Noções de Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear por correlações 1H e/ou 13C homonucleares e heteronucleares (COSY, HETCOR, HMQC etc.). Espectrometria de outros núcleos de interesse.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAREY, F.A. Química orgânica. 7 ed., v 1 e 2. Porto Alegre: AMGH, 2011. (recurso online) 2. SILVERSTEIN, R.M. Identificação espectral de compostos orgânicos. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. (recurso online) 3. PAVIA, D. L. et al. Introdução à espectroscopia. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> 1. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. (recurso online) 2. BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4 ed. v 1 e 2, São Paulo: Pearson, 2011. 					

- | |
|---|
| 3. McMURRY, J. Química orgânica. 3 ed. v 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online) |
| 4. SIMPSON, J. H. Organic Structure Determination Using 2-D NMR Spectroscopy. USA: Elsevier Academic Express, 2011. |
| 5. CLARIDGE, T. D. W. High Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry. UK: Elsevier, 2008. |

QUÍMICA BIOINORGÂNICA					CÓDIGO 12000532	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos					
Horas: 45 horas	T	E	P	EAD	EXT	
Créditos: 03	3	0	0	0	0	
PRÉ-REQUISITO: Não há.						
OBJETIVO						
Geral: Compreender e justificar os fenômenos bioinorgânicos em organismos vivos, situando o aluno de forma adequada no universo das pesquisas bioinorgânicas mais recentes.						
Especifico:						
- Compreensão de conceitos da química inorgânica aplicada a sistemas biológicos; -Identificação e compreensão dos sistemas envolvendo metais traços essenciais nos organismos vivos, compreendendo o papel biológico desses metais e participação em sítios de metaloenzimas; -Identificação dos principais íons metálicos aplicados em medicina moderna: diagnóstico e terapia; -Promover a interdisciplinaridade entre as áreas da química e bioquímica como instrumento de integração científica; -Ampliar a capacidade dos estudantes de buscar informações na literatura envolvendo a área de química bioinorgânica, como livros didáticos e periódicos.						
EMENTA Aspectos gerais da química bioinorgânica e a sua interdisciplinaridade. Introdução de conceitos da química inorgânica em sistemas biológicos. Química bioinorgânica do zinco, ferro, cobre. Metais na medicina moderna: agentes antineoplásicos, quimioterapia com compostos de alguns elementos não essenciais, terapia de quebração, agentes de contraste em técnicas espectroscópicas de imageamento, radiofármacos. Tópicos atuais em bioinorgânica.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
1. KAIM, W.; SCHWEDERSKI, B.; KLEIN, A. Bioinorganic chemistry: inorganic elements in the chemistry of life: an introduction and guide. 2 ed. Chichester: Wiley, 2013. 2. DE FARIAS, R. F. Química de coordenação: fundamentos e atualidades. ed. rev. ampl. Campinas: Átomo, 2009. 3. SHRIVER, D. F. Inorganic chemistry. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 1994.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. DOUGLAS, B.E.; MCDANIEL, D.; ALEXANDER, J. Concepts and models of inorganic chemistry. 3 ed. New York: John Wiley, 1994. 2. LEE, J. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 3. WILKINS, P.C. Inorganic Chemistry in Biology. Oxford: Oxford University Press, 1997. 4. HOUSECROFT, Catherine E. Química inorgânica, v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (recurso online) 5. RODEGERS, G. E. Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido. São Paulo: Cengage Learning, 2018. (recurso online)						

QUÍMICA DE MATERIAIS APLICADOS		CÓDIGO 12000533	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)			
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos		

Horas: 60 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04	2	0	2	0	0
PRÉ-REQUISITO: Não há.					
OBJETIVOS					
Gerais: Fornecer ao aluno conhecimentos fundamentais sobre a química de polímeros, pigmentos, corantes e materiais de forma a prepará-lo para a aplicação crítica destes conhecimentos em áreas afins ao seu exercício profissional; estabelecer relações entre conhecimentos teóricos e os verificados experimentalmente.					
Específicos: - Apresentar o setor de materiais poliméricos, incluindo corantes sintéticos e naturais, de modo a fornecer uma visão integrada de toda a cadeia, desde os vários processos de polimerização/produção, técnicas de caracterização, processos de composição e de transformação, recuperação e reciclagem de materiais poliméricos; - Reconhecer as diferenças, classificações e aplicações industriais de corantes e pigmentos; estabelecer conexão destes materiais estudados e de novos materiais aplicados à química forense; - Estudar os aspectos Históricos da papiloscoopia.					
EMENTA Introdução Geral. Conceitos Fundamentais. Polímeros sintéticos. Polímeros de adição e condensação características, incluindo corantes sintéticos e naturais e estudo das propriedades. Técnicas de caracterização de materiais poliméricos. Agentes de polimerização. Processos de polimerização e de transformação. Recuperação e reciclagem de materiais poliméricos. Principais Plásticos e aplicações. Fibras Sintéticas. Elastômeros. Biopolímeros. Classificações, propriedades e aplicações industriais de corantes e pigmentos. Novos reveladores digitais latentes, incluindo materiais alternativos. Aspectos gerais da Cromatografia Gasosa e Espectrometria de Massa; Aplicações da Microscopia Eletrônica de Varredura.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Introdução a Polímeros. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 2. MANO, E.B.; MENDES, L.C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 3. DE PAOLI, M.A. Degradação e estabilização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2008.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. FARIA, R. F. Introdução à química forense. 4 ed. Campinas: Átomo, 2017. 2. SIBILIA, J.P. A Guide to materials characterization and chemical analysis. 2 ed. New York: John Wiley, 1996. 3. RABELLO, M.S. Aditivação de polímeros. São Paulo: Ática, 2000. 4. ALMEIDA, G.S.G. Engenharia dos polímeros tipos de aditivos, propriedades e aplicações. São Paulo: Erica, 2015. (recurso online) 5. FRAGA, S.C.L. Reciclagem de materiais plásticos, aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo: Erica, 2014. (recurso online)					

SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS EM QUÍMICA	CÓDIGO				
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					1200033
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 30 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 02	1	0	1	0	0
PRÉ-REQUISITO: Não há.					

OBJETIVOS**Gerais:**

Capacitar o aluno com conhecimentos teóricos e instrumentais, para que este julgue os riscos e certifique-se das formas de controle dos elementos necessários para a condução de experimentos em laboratórios químicos com segurança.

Específicos:

- Reconhecer os principais equipamentos de proteção individual e coletiva;
- Identificar, as principais vidrarias e equipamentos, incluindo seus usos e cuidados, riscos, as formas de aquecimento e simbologias utilizadas nos rótulos de produtos químicos e seus riscos saúde humana, existentes em um laboratório de química;
- Relacionar as principais classes e grupos de riscos de produtos químicos segundo a denominação da ONU e reconhecer as principais propriedades físico-químicas dessas substâncias;
- Diferenciar os principais tipos de extintores, seus usos e manuseio correto.

EMENTA

O ambiente laboratorial. Normas de segurança no laboratório. Tipos de equipamentos e principais vidrarias de laboratório Produtos químicos e seus efeitos. Substâncias mutagênicas e seu manuseio seguro. Manuseio e cuidados no preparo de soluções ácidas e básicas. Descrição das principais classes de produtos químicos segundo a classificação da ONU Noções básicas de prevenção e combate a incêndios. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química. Legislação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ZUBRICK, J.W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica guia de técnicas para o aluno. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (recurso online).
2. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de soluções reagentes e solventes padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. São Paulo: Blucher, 2007. (recurso online).
2. CARVALHO, P.R. Boas práticas químicas em biossegurança. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARSAVO, P.R. Higiene e segurança do trabalho. São Paulo: Erica, 2014. (recurso online).
2. BARSAVO, P.R; BARBOSA, R.P. Segurança do trabalho: guia prático e didático Juiz de Fora: Erica, 2012.
3. BARSAVO, P.R. Controle de riscos e prevenção de acidentes no ambiente ocupacional. São Paulo Erica. 2014. (recurso online)
4. SIMÕES, J.A.M. et al. Guia do laboratório de química e bioquímica. Lisboa: Lidel, 2000.
5. SEITO, A.I. et al. A segurança contra incêndios no brasil. São Paulo: Projeto, 2008.

CATÁLISE METÁLICA EM SÍNTESE ORGÂNICA					CÓDIGO 12000534	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA: Horas: 45 horas Créditos: 03	Distribuição de créditos					
	T	E	P	EAD	EXT	
	3	0	0	0	0	
PRÉ-REQUISITO (s): Química Inorgânica 2 (12000427) e Química Orgânica 2A (12000429)						
OBJETIVO						
Geral: Aprofundar conceitos de catálise em síntese orgânica através de exemplos. Apresentar de maneira comprehensiva o estado da arte em catalisadores organometálicos para a formação de ligações carbono-carbono e carbono-heteroátomo.						
Específico:						
- Estudar detalhadamente a influência de ligantes no resultado de uma reação orgânica catalisada por metais de transição;						

<p>- Apresentar a catálise heterogênea como uma alternativa atrativa do ponto de vista da Química Verde.</p>
EMENTA
Conceitos de catálise. Etapas de um ciclo catalítico. Catálise homogênea e ligantes mais empregados. Catálise heterogênea.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> CLAYDEN, J., GREEVES, N., WARREN, S. Organic Chemistry. Oxford: Oxford University, 2012. MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learnin, 2016. (recurso online) SHRIVER, D.F. Química inorgânica. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<ol style="list-style-type: none"> BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2011. RODEGERS, G.E. Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido. São Paulo: Cengage Learning, 2018. (recurso online) HUHEEY, J., KEITER, E.A., KEITER, R.L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4 ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993. SOLOMONS, T.W. Química Orgânica. v.1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (recurso online) TOMA, H. E. Química de coordenação, organometálica e catálise. São Paulo: Blucher, 2013. (recurso online)

REDAÇÃO CIENTÍFICA APLICADA À PRODUÇÃO DE ARTIGOS E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		CÓDIGO 12000535			
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					
CARGA HORÁRIA:	Distribuição de créditos				
Horas: 30 horas Créditos: 02	T 2	E 0	P 0	EAD 0	EXT 0
PRÉ-REQUISITO: Não há.					
OBJETIVO					
Fornecer aos estudantes, em especial aos concluintes, conhecimento aplicado para a redação de artigos científicos e trabalho de conclusão de curso. Também é objetivo dessa disciplina apresentar informações sobre algumas métricas utilizadas para qualificação de periódicos científicos, pesquisadores e Programas de Pós-Graduação, bem como aspectos gerais relacionados com o desenvolvimento científico e tecnológico no âmbito nacional e internacional, estimulando os alunos ao pensamento crítico, capacitando-os com subsídios para a elaboração de trabalho científico qualificado.					
EMENTA					
O texto científico, suas características e especificidades. Redação e estruturação de artigo científico e trabalho de conclusão de curso. Autoria e direito autoral. Linguagem e público-alvo. Perspectivas de produção científica continuada. Panorama geral de indexação de trabalhos científicos e de métricas utilizadas. Aspectos gerais sobre Ciência no Brasil e no mundo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none"> CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. SAMPIERI, R. H; COLLADO C. F; LUCIO M. P. B. Metodologia de Pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2013. CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1998. 					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
<ol style="list-style-type: none"> LUNA, S. V. Planejamento de Pesquisa. Uma introdução. 1 ed. PUCSP Educ.,2006. SEVERINO, A. J. Metodologia de Trabalho Científico. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2001. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamento de metodologia científica. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010. BROWN B. S. Communicate your science! ... Writing research reports. Trends Cell Biol., 1996. LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos; Pesquisa Bibliográfica, projeto e relatório. 5 ed. rev. Am. São Paulo: Atlas, 2001. 					

METODOLOGIA DA PESQUISA E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA		CÓDIGO 12000403				
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)						
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos				
Horas: 30 horas		T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 02		2	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITO: Não há.						
OBJETIVO			Capacitar o aluno ao desenvolvimento da lógica da pesquisa científica, de modo a compreender as diferenças de linguagem científica e comum, e a identificar os elementos básicos do método científico. Fornecer ao aluno embasamento para a pesquisa e escrita científica, fundamentada em normas específicas.			
EMENTA			Orientações de pesquisa bibliográfica/científica; Abordagem das diferentes fases da investigação científica: planejamento, execução, análise de dados e divulgação dos resultados; Identificação e caracterização de componentes de uma pesquisa científica: problema, hipótese e objetivo; Produção de textos acadêmicos; Estruturas, estilos e apresentação gráfica de textos acadêmicos diversos: relatórios, resumos simples, resumos expandidos, artigos, monografias, projetos; Estudos das normas vigentes para a apresentação de textos acadêmicos; Orientação para a comunicação de resultados em banners e slides; Noções de ética na pesquisa científica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			<ol style="list-style-type: none"> 1. EL-GUINDY, M. M. Metodologia e ética na pesquisa científica. São Paulo: Santos, 2024. 2. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamento de metodologia científica. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 3. Manual de Normas UFPel para Trabalhos acadêmicos. Pelotas: UFPel, 2019 (recurso online). 			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			<ol style="list-style-type: none"> 1. KROKOSZ, M. Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores. São Paulo: Atlas, 2012. 2. SORDI, J. O. Elaboração de pesquisa científica. São Paulo: Saraiva, 2013. (recurso online) 3. NASCIMENTO, L. P. Elaboração de projetos de pesquisa, monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso online) 4. ESTRELA, C. Metodologia científica. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017. (recurso online) 5. Associação Brasileira de Normas Técnicas. http://www.abnt.org.br/ (recurso online) 			

BIOLOGIA MOLECULAR FORENSE EXPERIMENTAL		CÓDIGO 09050054				
Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética (DEZG)						
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas		T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 04		0	0	4	0	0
PRÉ-REQUISITO: Biologia Molecular Forense (09050053)						

OBJETIVO**Geral:**

Introduzir os alunos em trabalhos de laboratório com enfoque de biologia molecular com aplicações na área forense.

Específicos:

- Aplicar conceitos básicos de biologia molecular e bioquímica na resolução de problemas associados à área de ciências forenses;
- Permitir ao aluno o conhecimento prático de métodos de investigação e análise de biologia molecular relacionados a área da forense.

EMENTA

Esta disciplina abordará, de forma prática, os métodos de biologia molecular de maior relevância em um contexto forense, abrangendo métodos de extração de DNA, amplificação de marcadores genéticos polimórficos por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), genotipagem de SNPs e microssatélites autossômicos e de cromossomo Y. Nessa disciplina também serão simuladas situações envolvendo mistura de perfis de DNA e degradação de DNA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GIRARDI, C.; SUBTIL, F.T.; RANGEL, J.O. Biologia molecular. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (recurso online)
2. LIPAY, M.V.N.; BIANCO, B. Biologia molecular, métodos e interpretação. Rio de Janeiro: Roca, 2015. (recurso online).
3. BATISTA, B.G.; FRANÇA, F.S.; SUBTIL, F.T.; DUARTE, B.D.P.; SOUZA, D.G.; CALLONI, R. Biologia molecular e biotecnologia. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (recurso online)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PIRES, C.E.B.M.; ALMEIDA, L.M. Biologia celular estrutura e organização molecular. São Paulo: Erica, 2014. (recurso online).
2. ZAHA, Arnaldo.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L.M.P. Biologia molecular básica. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. (recurso online)

PRODUTOS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM CIÊNCIAS FORENSES					CÓDIGO 12000536
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)					
CARGA HORÁRIA: Horas: 30 horas Créditos: 02	Distribuição de créditos				
	T	E	P	EAD	EXT
	2	0	0	0	0
PRÉ-REQUISITO: Não há.					
OBJETIVO Geral: Capacitar o aluno na compreensão de conceitos de inovação e avanços tecnológicos. Estabelecendo conexões da tecnologia e processos interligados à Propriedade Intelectual (PI). Em especial, são conceitos modernos que podem estabelecer uma nova diretriz ao estudante possibilitando também levantar o interesse do discente na área de tecnologia e inovação.					
Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de tópicos da Propriedade Intelectual (PI); - Direitos Autorais e Patentes; - Desenvolvimento de produto ou processo com teor tecnológico; - Mercado brasileiro e internacional em relação às ciências forenses e áreas correlatas; - Oportunidades de startups e o cenário atualizado. 					
EMENTA					

Transmissão de conteúdo de teor tecnológico intrinsecamente ligado às ciências forenses. Serão apresentados casos especiais de produtos forenses com destaque na indústria química, farmacêutica e de materiais. Todos estes, serão correlacionados às inovações na área de ciências forenses. Aspectos gerais de startups também serão abordados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SHERWOOD, R. Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Edusp, 1992.
2. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. 8 ed., v 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2018 (recurso online)
3. Guia Básico de Patente. Disponível em: <http://antigo.inpi.gov.br/menu-servicos/patente>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANTONIO VELHO, J.; CAMINOTO, G.G.; ESPINDULA, A. Ciências Forenses - Uma Introdução Às Principais Áreas da Criminalística Moderna. 1 ed. Campinas: Millennium, 2013.
2. BARREIRO, E. J. Química medicinal as bases moleculares da ação dos fármacos. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. (recurso online)
3. GARETH, T. Química medicinal: uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MÉTODOS FÍSICOS DE CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS		CÓDIGO		
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000537		
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos		
Horas: 45 horas		T	E	P
Créditos: 03		2	0	1
EAD				
EXT				
PRÉ-REQUISITO: Não há.				
OBJETIVO Capacitar o aluno quanto a teoria e aplicação das principais técnicas de espectroscopia, de difratometria, de microscopia na caracterização de materiais.				
EMENTA Técnicas espectroscópicas (IR, RAMAN, XANES, EXAFS, UV-Vis, fluorescência), difratometria de raios-X (WAXS e SAXS) e técnicas de microscopia (Óptica, AFM, MEV e MET).				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
1.CALLISTER JR., WILLIAM D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais uma abordagem integrada. 5 ed. Rio de Janeiro LTC, 2019. (recurso online).				
2.CANEVAROLO JR., SEBASTIAO V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2 ed. São Paulo: Artliber, 2006.				
3.ATKINS, P.W. Físico-Química. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
1.SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.				
2. DIAS, JOSE J.C. TEIXEIRA. Espectroscopia molecular: fundamentos, métodos e aplicações. Lisboa: Fundação Calouste, 1986.				
3. SALA, O. Fundamentos da espectroscopia Raman e no infravermelho. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2008.				
4.JENKINS, R.; SNYDER, R. L. Introduction to X-ray powder diffractometry. New York: Wiley, 1996.				
5. MICHLER, G. H. Electron Microscopy of Polymers. XX (Springer Laboratory).				

NOÇÕES DE QUÍMICA COMPUTACIONAL		CÓDIGO	
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA)		12000454	
CARGA HORÁRIA:		Distribuição de créditos	

Horas: 45 horas	T	E	P	EAD	EXT
Créditos: 03	2	0	1	0	0
PRÉ-REQUISITO: Físico-Química I (12000437) e Cálculo 2 (11100059)					
OBJETIVO					
Geral: Introduzir ao estudante noções básicas de química computacional, através de métodos clássicos e quânticos. Aplicação e desenvolvimento de algoritmos e programas na área de Química Computacional. Uso de códigos computacionais relevantes na área.					
Específico: - Ao final do curso, o aluno deverá estar familiarizado com aspectos básicos de química computacional, bem como os principais algoritmos e códigos computacionais utilizados na área de Química e ciências afins.					
EMENTA					
Introdução à programação. Noções de Cálculo Numérico: Derivadas, integrais e equação de autovalor. Dinâmica molecular. Métodos de estrutura eletrônica. Dinâmica eletrônica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
1. LEVINE, I. N. Quantum chemistry. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000. 2. ALLEN, M. P.; TILDESLEY, D. J. Computer simulation of liquids. Oxford: Oxford University, 2017. 3. ATKINS, P. W.; FRIEDMAN, R. S. Molecular quantum mechanics. Oxford: Oxford University, 1997. 4. PANG, T. An introduction to computational physics. 2 ed. Las Vegas: Cambridge University, 1997.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
1. LEVINE, I. N. Físico-Química. 6 ed., vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012. (recurso online) 2. ATKINS, P. W.; DE PAULA. J. Físico-Química. 10 ed., vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (recurso online) 3. GRIFFITHS, D. J. Mecânica quântica. São Paulo: Pearson, 2011. 4. SIMONS, J.; NICHOLS, J. Quantum mechanics in chemistry. New York: Oxford University, 1997. 5. FILHO, F. F. C. Algoritmos numéricos: Uma abordagem moderna de cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2018 (recurso online).					

4. METODOLOGIAS DE ENSINO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

4.1. METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS

O plano pedagógico do Curso de Química Forense está baseado nas novas Diretrizes Curriculares propostas para os cursos de Bacharelado, no sentido de atender a nova demanda de profissionais da área de Química. A formação do Bacharel em Química Forense, com as competências e habilidades, está de acordo com o objetivo do Curso de