



RESOLUÇÃO Nº 023, de 30 de setembro de 2019.

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bioquímica – Grau Acadêmico Bacharelado.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o Parecer nº 050, de 30/09/2019, deste mesmo Conselho:

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Bioquímica – Grau Acadêmico Bacharelado, Currículo 2020, anexo a esta Resolução.

Art. 2º Exclusivamente para garantir a migração dos discentes para o Currículo 2020 do Curso de Bioquímica, Grau Acadêmico Bacharelado, o(s) currículo(s) anterior(es) coexistirá(ão) com o Currículo 2020 até o final do terceiro semestre letivo de vigência do Projeto Pedagógico aprovado nesta Resolução somente para oferta de unidades curriculares necessárias à transição entre os currículos, sendo extinto(s) após este período.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revoga-se a Resolução/CONEP nº 008, de 6 de maio de 2010.

São João del-Rei, 30 de setembro de 2019.

Prof. SÉRGIO AUGUSTO ARAÚJO DA GAMA CERQUEIRA
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

BIOQUÍMICA

BACHARELADO

PRESENCIAL

***CAMPUS* CENTRO-OESTE DONA LINDU**



ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR DA UFSJ

Sérgio Augusto Araújo da Gama Cerqueira

Reitor

Valdir Mano

Vice-reitor

Prof. Lincoln Cardoso Brandão

Prof^a. Stella Maris Resende

Pró-reitoria de Ensino de Graduação

Prof. André Luiz Mota

Prof. André Batista de Negreiros

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

Prof. Ivan Vasconcelos Figueiredo

Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários

Vera Lucia Meneghini Vale

Pró-reitoria de Administração

Prof. Gustavo Melo Silva

Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento

Geunice Tinôco Scola

Pró-reitoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

Josiane Nogueira

Pró-reitoria de Assuntos Estudantis



ELABORAÇÃO

Colegiado do Curso

Prof. Rafael César Russo Chagas [Coordenador]

Prof(a). Leticia Fernandes de Oliveira [Vice-coordenadora]

Prof. Fábio Vieira Dos Santos

Prof(a). Gisele Cristina Rabelo Silva

Prof(a). Telma Porcina Vilas Boas Dias

Discente Patrick da Silva Vital

Núcleo Docente Estruturante

Prof. Rafael César Russo Chagas (Presidente)

Prof. Fabio Vieira dos Santos

Prof(a). Leticia Fernandes de Oliveira

Prof(a). Telma Porcina Vilas Boas Dias

Prof(a). Vanessa Jaqueline da Silva Vieira dos Santos



SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO.....	4
II. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	4
III. CONCEPÇÃO DO CURSO	5
III.1. Base legal	6
III.2. Objetivos.....	7
III.3. Competências e Habilidades.....	8
III.4. Perfil Profissional do Egresso	10
III.5. Forma de Acesso.....	10
IV. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	10
V. GESTÃO DO CURSO E DO PPC	21
VI. METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM.....	23
VII.1 Metodologia de Ensino	23
VII.2. Avaliação do Processo de Ensino-aprendizagem	25
VII. INFRAESTRUTURA E RECURSOS HUMANOS.....	25
VIII.1. Infraestrutura	25
VIII.2. Recursos Humanos	26
VIII. EMENTÁRIO	27

I. APRESENTAÇÃO

O presente texto apresenta o Projeto Pedagógico para o Curso de Bioquímica, grau acadêmico Bacharelado da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), *Campus* Centro-Oeste (CCO), localizado em Divinópolis, região Centro-Oeste de Minas Gerais.

Desde sua implantação em 2008, o Curso de Bioquímica da UFSJ vem sendo acompanhado e avaliado por seu Núcleo Docente Estruturante (NDE) em parceria com os Grupos de Atuação Docente (GAD) responsáveis pelo oferecimento de suas disciplinas. Mesmo antes do reconhecimento do curso pelo MEC, em abril de 2013, o NDE e o colegiado de curso iniciaram o processo de discussão do Projeto Pedagógico do Curso com a realização de três fóruns de currículo de Bioquímica em 2010, 2011 e 2012. Nestes momentos foram considerados os pontos fortes e fracos do curso, apontados por docentes e discentes. O NDE, no uso de suas atribuições, levando em conta os pontos levantados nestes eventos, elaborou então a nova proposta de Projeto Pedagógico de Curso, que foi aprovada pelo Colegiado e é agora apresentada.

II. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Grau Acadêmico: Bacharelado.

Modalidade: Educação Presencial (EDP). É facultada a oferta de disciplinas na modalidade a distância, integral ou parcialmente, de acordo com as normas e a legislação vigentes.

Oferta: Contínua (semestral).

Titulação: Bacharel em bioquímica

Linhas de Formação Específica (Ênfases): Não há.

Turno: integral (matutino e vespertino).

Número de Vagas Oferecidas e Periodicidade: Ingresso semestral, com 100 vagas anuais, sendo 50 vagas oferecidas semestralmente.

Carga Horária Total: 3041 horas.

Prazos de Integralização Padrão e Máximo: O prazo padrão de integralização do curso é de 8 semestres (quatro anos) e o prazo máximo de integralização é de 12 semestres (6 anos).

Equivalência Hora-aula: Uma hora-aula equivale a 55 minutos, conforme definido na Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 31 de julho de 2013.

III. CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso de Bioquímica é uma área de formação que se distingue pela sua atualidade e pela ampla área de atuação. O Curso foi pensado para disponibilizar aos futuros profissionais uma formação que os capacite a atuar em uma área do conhecimento que está em franca expansão dentro e fora do Brasil.

A interlocução entre Química, Biologia e as novas tecnologias coloca à disposição da sociedade a possibilidade de uma formação ímpar, caracterizada pela aplicação em vários setores econômicos e pela intensa mobilização em pesquisas no setor público e privado.

No Brasil, o curso de graduação em Bioquímica é relativamente recente. Apenas em 2001, o primeiro curso foi criado, no estado de Minas Gerais, pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Em 2008, o curso de Bioquímica foi instituído na UFSJ na cidade de Divinópolis, sendo o segundo curso de graduação da área no país. Em 2011, o terceiro curso foi criado pela Universidade Estadual de Maringá, no estado do Paraná. Em contraste com nossa realidade acadêmica, os cursos de graduação em Bioquímica são tradicionais em vários países como Estados Unidos, Canadá, Portugal, Irlanda e Inglaterra, dentre outros. Nesses países, os cursos de Bioquímica estão sediados estrategicamente em grandes universidades tais como Georgia Institute of Technology (Estados Unidos); University of Guelph (Canadá); Universidade de Lisboa (Portugal); University College Dublin (Irlanda); University of Bristol e University of Oxford (Inglaterra).

O curso de graduação em Bioquímica apresenta um caráter intrínseco de multidisciplinaridade, devido à interlocução entre Biologia e Química e, atualmente, com as novas tecnologias. Tal interlocução implica em uma formação ímpar, possibilitando exercício de atividades envolvendo ciência, tecnologia e inovação. Em outras palavras, o conteúdo desse curso permite a integração de conceitos e aplicações em diferentes áreas do conhecimento. Com isso, o profissional é capacitado em desenvolver funções estratégicas relacionadas à área de bioquímica, biologia molecular e biotecnologia.

O Curso de Bioquímica da UFSJ possui uma estrutura curricular visando, inicialmente, uma formação acadêmica sólida nas áreas básicas das ciências biológicas e das ciências exatas, que são necessárias para o embasamento dos conhecimentos da bioquímica, da biologia molecular e da biotecnologia. A base do curso é a abordagem molecular dos fenômenos biológicos. Sobre essa base são introduzidos conceitos de diagnóstico de problemas, de forma integrada às aplicações em biotecnologia, como o planejamento e modelagem de fármacos, terapia celular, engenharia genética e de proteínas, biomateriais, nanobiotecnologia, bioinformática e bioenergia. Com isso, o Curso de Bioquímica da UFSJ garantirá ao futuro profissional uma formação acadêmica com ampla fundamentação teórica e prática sobre as diversas áreas da Bioquímica. O mercado de trabalho para os egressos do curso é amplo, e podemos citar, principalmente: Empresas de biotecnologia; Indústria farmacêutica; Laboratórios clínicos ou de serviços; Laboratórios industriais ou empresas de comércio de equipamentos de alta tecnologia; Instituições de ensino superior e de investigação; Realização de atividades que envolvam Análises Bioquímicas e de Biologia Molecular, Análises Químicas, Análises Físico-Químicas, Padronização e Controle de Qualidade; Operação e manutenção de equipamentos com aplicações diversas na área de Bioquímica e Biologia Molecular; Atuação na carreira universitária em Instituições Públicas ou Privadas; entre outras.

III.1. Base legal

A estruturação do Curso de Bioquímica da UFSJ está em consonância com o Art. 81 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que permite a criação de cursos em Nível Superior com caráter inovador. Salienta-se que a regulação de cursos superiores não depende da existência prévia de Diretrizes Curriculares Nacionais, ressaltando-se a autonomia das Instituições de Ensino Superior quanto à proposição de novos cursos. O conjunto de documentos legais que regem a criação de Cursos Superiores na Educação Brasileira não estabelece critérios genéricos para a criação de cursos inovadores, sendo cada caso analisado em seu mérito próprio, como caso único. A autorização para a abertura do Curso de Bioquímica foi regulamentada por Resolução do Conselho Universitário da Universidade Federal de São João del-Rei, de acordo com o disposto no Art. 35 do Decreto 5.773/06 (redação dada pelo Art. 2 do Decreto 6.303/07), sendo publicada no Diário Oficial da União em 02/08/2044. O Reconhecimento do Curso ocorreu pela Portaria 36 de 19/04/2012, com data de publicação de 20/04/2012. O processo de reconhecimento está de acordo o disposto no Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006. É importante ressaltar ainda que o referido curso está devidamente registrado no Conselho Regional de Química de Minas Gerais. Logo, os egressos do Curso de Bioquímica da UFSJ, *Campus* Centro-Oeste, podem se registrar no referido CRQ, com o título do diploma, e com as atribuições profissionais contidas nos itens 01 a 13 do Art. 10 da Resolução Normativa n.º 36, de 25 de abril de 1974, do Conselho Federal de Química, referentes à Bioquímica, Biotecnologia e correlatos. A base legal que fundamenta este PPC é a seguinte:

- Resolução CNE/CES 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014, que regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

- Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Resolução UFSJ/CONEP nº 027, de 11 de setembro de 2013, que estabelece definições, princípios, graus acadêmicos, critérios e padrões para organização dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação da UFSJ, modificada pela Resolução UFSJ/CONEP nº 029, de 26 de setembro de 2018.
- Resolução UFSJ/CONEP nº 013, de 29 de abril de 2015, que regulamenta a equivalência entre unidades curriculares e o aproveitamento de estudos nos cursos de graduação da UFSJ, modificada pela Resolução UFSJ/CONEP nº 021, de 08 de agosto de 2018.
- Resolução UFSJ/CONEP nº 022, de 31 de julho de 2013, que regulamenta a duração da hora-aula nos Cursos de Graduação e estabelece o horário institucional da UFSJ.

III.2. Objetivos

O Curso de Bioquímica da UFSJ deverá garantir uma ampla fundamentação teórico-prática sobre as diversas áreas da Bioquímica e suas relações com o meio ambiente, a sociedade, o cotidiano e a vida. Assim, o curso tem como objetivos:

- Formar profissionais capazes de atuar em ciência, tecnologia e inovação;
- Formar profissionais reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências já destacadas anteriormente;
- Formar, com competência e qualidade, profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;
- Desenvolver o espírito científico, reflexivo e ético do estudante, estimulando o profissional para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local, regional e mundial;
- Oferecer uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais da profissão, propiciando uma atuação crítica e inovadora;
- Fornecer subsídios para que os estudantes se tornem também capazes de tratar o ensino, a pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis;

- Estimular atividades curriculares e extracurriculares de formação e extensão como iniciação científica, estágios, monitorias, participação em diferentes projetos envolvendo pesquisa e extensão à comunidade.

Em síntese, o principal objetivo do Curso de Bioquímica é garantir que o egresso tenha uma sólida formação e que os conhecimentos adquiridos permitam que esses profissionais, através do exercício ético da profissão, possam contribuir para o desenvolvimento do país e seu desenvolvimento pessoal.

O Bacharel será igualmente conscientizado de seu papel como agente transformador da realidade regional e global em que vai atuar, bem como de sua função social, buscando a melhoria da qualidade de vida e a preservação da biodiversidade como um patrimônio das futuras gerações.

III.3. Competências e Habilidades

O Curso de Bioquímica da UFSJ formará profissionais qualificados para atuar em áreas que demandem um profissional com visão ampla a respeito da Bioquímica e suas áreas afins, tendo competências baseadas nas atribuições conferidas aos profissionais da Química e áreas correlatas (Resolução Normativa nº 36 do CFQ, de 25 de abril de 1974), como descrito previamente. Essa atuação poderá ocorrer na área industrial, em empresas de prestação de serviços e/ou nos setores de Ensino e de Pesquisa de Universidades, bem como em instituições públicas e privadas de Pesquisa. Neste contexto, o profissional formado no Curso de Bioquímica terá as seguintes competências:

- Identificação dos aspectos relevantes da Bioquímica para a Sociedade, relacionando-os a fatos históricos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade, como base para avaliar o contexto e as relações em que a sua prática profissional estará inserida;
- Realização de atividades que envolvam Análises Bioquímicas e de Biologia Molecular, Análises Químicas, Análises Físico-Químicas, Padronização e Controle de Qualidade;
- Operação e manutenção de equipamentos com aplicações diversas na área de Bioquímica e Biologia Molecular;
- Atuação na carreira universitária em Instituições Públicas ou Privadas;
- Concepção e desenvolvimento de Projetos de Pesquisa Científica Básica e/ou com Aplicações nos setores da Bioquímica ou a ela relacionados, com enfoque no desenvolvimento e/ou no aperfeiçoamento de produtos e processos bioquímicos;
- Atuação efetiva em Cargos e Funções Técnicas no âmbito das atribuições estabelecidas na Regulamentação supracitada;
- Aplicação de conhecimentos da Metodologia Científica no planejamento e execução de processos que envolvam a realização de perícias, emissão de laudos, pareceres e atividades relacionadas ao desenvolvimento de auditoria, assessoria e consultoria, respeitando suas atribuições legais e especialidades;
- Realização de orçamentos, assistência, divulgação e comercialização de produtos e serviços, respeitando suas atribuições legais e especialidades;

- Atuação em Cargos de Direção, Coordenação, Supervisão, Orientação, Programação e Responsabilidade Técnica, respeitando suas atribuições legais e especialidades;
- Avaliação e Identificação de impactos potenciais ou reais de novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos resultantes de sua atividade profissional, do ponto de vista epistemológico, ético, social, ambiental e econômico;
- Avaliação das possibilidades atuais e futuras da profissão, com o comprometimento de desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e adaptação para mudanças contínuas, buscando empreender em ações estratégicas capazes de ampliar ou aperfeiçoar as formas de atuação profissional.

Salienta-se a sólida formação acadêmica dos discentes do Curso de Bioquímica, desenvolvendo atividades acadêmicas em áreas básicas das Ciências Biológicas e das Ciências Exatas, formando um cerne coeso de conhecimentos da Bioquímica, da Biologia Molecular e da Biotecnologia. No conjunto, e permeando os conhecimentos específicos abordados em cada unidade Curricular ou em Atividades Complementares desenvolvidas na formação discente, trabalhar-se-á as importantes habilidades relacionadas à Liderança, Trabalho em Equipe, Respeito Mútuo, Ética, dentre outros aspectos relevantes e fundamentais para a boa vivência Profissional e Social dos formandos. Destacam-se, assim, as principais habilidades desenvolvidas ao longo do curso:

- Compreensão dos conceitos Bioquímicos elementares, bem como dos aspectos fundamentais da Biologia Molecular, da Biotecnologia e áreas correlatas;
- Capacidade de utilização de instrumentos técnicos e científicos com o emprego racional de metodologias para a aquisição de dados e produtos;
- Uso de Cálculos Matemáticos e Análise Estatística para realização de estimativas, compreensão de fenômenos e previsão de erros;
- Capacidade de Análise Crítica dos conhecimentos científicos e tecnológicos gerados na Área de Bioquímica, permitindo a identificação de pontos socialmente, cientificamente e/ou economicamente relevantes de atuação profissional;
- Capacidade de planejamento experimental, preparo, execução e desenvolvimento de novas metodologias científicas e tecnológicas, com exatidão e reprodutibilidade;
- Habilidade de interpretação de dados técnico-científicos de modo claro e preciso, identificando aspectos consistentes em detrimento dos aspectos inconsistentes;
- Atuação de modo ético, seguro e eficaz nas diferentes atividades técnicas a serem realizadas em seus diferentes campos possíveis de atuação;
- Capacidade de liderança e de trabalho colaborativo, atuando de forma assertiva nos diferentes aspectos de sua atuação social e profissional, com capacidade de raciocínio integrado e visualização dos problemas e soluções em diferentes perspectivas;
- Compreensão da importância da constante atualização no uso de ferramentas tecnológicas e computacionais para sua atividade profissional;
- Adoção de postura Profissional Ética, com condutas compatíveis com a legislação reguladora de sua atuação técnica, bem como com as Leis que regem outros aspectos da

Sociedade e da Economia, incluindo legislação ambiental e regulamentações federais, estaduais e municipais aplicadas a Empresas/Instituições;

- Capacidade de Identificar potenciais Áreas de Inovação, com conhecimentos pertinentes na Gestão, no Empreendedorismo e no Registro de Novas Tecnologias, Processos e Produtos.

III.4. Perfil Profissional do Egresso

Espera-se que o egresso do Curso de Bioquímica seja um profissional com sólida formação básica, científica e tecnológica. Deverá ter a compreensão dos aspectos históricos, políticos, sociais e ambientais afetos à sua área de atuação, preparando-se para ser um agente de modificação da realidade presente, por meio do exercício reflexivo e criativo de suas atividades profissionais, que contribuirão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como para a conservação ambiental. Estará habilitado a diagnosticar, analisar e solucionar problemas, aplicando conhecimentos já existentes ou produzindo novos, bem como a contribuir para a formulação de políticas que permitam a melhoria da qualidade de vida.

Nosso egresso será capaz de coordenar e atuar inter e multidisciplinarmente em equipes de trabalho, no enfrentamento das complexidades e resoluções de problemas do dia a dia; a embasar seus julgamentos e decisões técnico-científicas e administrativas em critérios humanísticos e de rigor científico, bem como em referenciais éticos e legais; a expressar-se de forma adequada ao exercício profissional; a manter-se atualizado continuamente; a desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar seu campo de atuação.

Com o desenvolvimento do espírito criativo, essa formação profissional permite ao egresso desenvolver inovações, tanto em técnicas e métodos, quanto em produtos específicos. Em suma, podemos dizer que o Curso de Bioquímica da UFSJ forma um profissional que tem qualidades técnicas, capacidade científica para aprender e criar, espírito de organização e liderança e sensibilidade para as questões humanas.

III.5. Forma de Acesso

Os processos de admissão aos cursos de graduação da UFSJ são realizados por meio do ENEM/SISU e por outras formas de admissão previstas em normas específicas da UFSJ, de acordo com a legislação vigente.

IV. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Bioquímica da UFSJ está embasada nos princípios norteadores listados abaixo.

- Seleção de conteúdos contemplando as exigências do perfil do egresso e considerando os problemas, demandas e perspectivas atuais da sociedade e do meio ambiente e a legislação vigente;

- Estabelecimento do tratamento metodológico de ensino que garanta as competências exigidas para o exercício da profissão, desenvolvidas em suas dimensões conceitual (teorias, informações, conceitos), procedimental (na forma do saber fazer) e atitudinal (valores e atitudes);
- Garantia de uma ampla formação multi e interdisciplinar, com distribuição do conhecimento científico ao longo de todo o curso, devidamente interligado e levando em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- Favorecimento da flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos estudantes e operacionalização desta sob a forma de unidade curricular de livre escolha na Instituição, noutras IFES;
- Garantia de um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Garantia de formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o estudante a procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- Relação teoria-prática como eixo articulador da produção do conhecimento, favorecendo atividades de campo e de laboratório com adequada instrumentação técnica para a sua realização;
- Estímulo às atividades curriculares e extracurriculares como iniciação científica, monitoria, extensão universitária, estágios obrigatórios e voluntários, participação em encontros científicos, minicursos, grupos PET ou outras que vierem a ser aprovadas;
- Implantação curricular considerada em caráter experimental permanente, devendo ser sempre reavaliada pelo Colegiado de Curso e submetida, no devido tempo, às correções e adequações que se mostrarem necessárias.

A Tabela 1 apresenta as unidades curriculares que constituem o núcleo de formação básico obrigatório, explicitando a sua correspondência com as grandes áreas de conhecimentos que serão tratados no curso.

O núcleo de formação específica (Tabela 2), que constitui a essência do saber característico do bioquímico, leva em consideração as competências específicas e os conteúdos essenciais para o Curso de Graduação em Bioquímica. Além disso, estas unidades curriculares também permitem ao discente uma sólida formação de base biotecnológica, um diferencial do curso de Bioquímica da UFSJ em relação aos outros cursos existentes no Brasil.

Tabela 1. Área de Conhecimento e unidades curriculares básicas vinculadas.

Área de Conhecimento	Unidades Curriculares
Ciências Exatas	Introdução ao Cálculo; Estatística; Cálculo I; Cálculo II; Física; Físico-Química I; Físico-Química II; Química Analítica I; Química Analítica Experimental I; Química Analítica II, Química Analítica Experimental II; Química Fundamental; Química Fundamental Experimental; Química Orgânica I; Química Orgânica I Experimental; Química Orgânica II; Química Orgânica Experimental II.

Ciências Biológicas	Morfologia I; Morfologia II; Genética; Fundamentos de Fisiologia Humana; Microbiologia; Biologia Vegetal; Imunologia.
Ciências Humanas	Biossegurança; Gestão Empreendedora; História e Sociologia da Ciência; Metodologia e Epistemologia da Ciência; Ética e Bioética.

Tabela 2. Área de Conhecimento e Unidades curriculares específicas vinculadas.

Área de Conhecimento	Unidades Curriculares
Bioquímica	Bioquímica de Carboidratos; Bioquímica de Lipídeos; Bioquímica de Proteínas; Práticas em Bioquímica I; Métodos Espectrométricos; Biologia Molecular; Enzimologia; Bioquímica Celular; Bioquímica Metabólica; Práticas em Biologia Molecular; Práticas em Bioquímica Analítica; Bioquímica fisiológica; Práticas em Bioquímica II.
Biotecnologia	Desenho Técnico, Cultura de Células e Tecidos de Mamíferos; Bioinformática; Biotecnologia de microrganismos; Fenômenos de Transporte I; Biotecnologia aplicada à saúde; Processos Biotecnológicos Industriais; Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica; Operações Unitárias; Fenômenos de Transporte II; Biotecnologia vegetal.

A unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, tanto na modalidade Estágio Curricular quanto na modalidade Monografia, foi estruturada de modo a permitir que o estudante demonstre os conhecimentos adquiridos durante todo o curso.

Os conteúdos de Educação para as Relações Étnico-raciais estão abordados nas unidades curriculares obrigatórias: “História e Sociologia da Ciência”, “Metodologia e Epistemologia da Ciência” e “Ética e Bioética”. Já os conteúdos para Educação Ambiental estão enfatizados ao longo de todo o curso, e abordados diretamente nas unidades curriculares “História e Sociologia da Ciência”, “Metodologia e Epistemologia da Ciência”, “Ética e Bioética” e “Biossegurança” e na unidade curricular optativa “Meio Ambiente e Saúde”.

Os conteúdos de promoção de diversidade são abordados transversalmente nas unidades curriculares “História e Sociologia da Ciência”, “Metodologia e Epistemologia da Ciência” e “Ética e Bioética”. Os discentes são incentivados a participar de ações e projetos institucionais relacionados aos temas mencionados. Neste contexto, a UFSJ mantém programas e ações no sentido de ser uma instituição inclusiva, acessível e com dispositivos efetivos para a implantação de políticas assistivas e de inclusão. Estas iniciativas tomam como premissa o compromisso de abordagem efetiva das questões ambientais, sociais, raciais e de acessibilidade nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. No campo social, a UFSJ conta com as ações do Núcleo de Investigações em Justiça Ambiental (NINJA), que realiza atividades de pesquisa e extensão sobre as desigualdades ambientais e territoriais existentes em São João del-Rei e em Minas Gerais; da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP), cujas atividades são centradas no fortalecimento do cooperativismo popular e da economia solidária; e da Incubadora de Desenvolvimento Tecnológico e Setores Tradicionais do Campo das Vertentes (INDETEC), que apoia a criação e o crescimento de empresas, estimulando o desenvolvimento de tecnologias voltadas para as demandas regionais. A implementação de políticas de acessibilidade e de inclusão é garantida pela participação da UFSJ no Programa de Acessibilidade na Educação Superior (INCLUIR) do Ministério da Educação, cujas

atividades são acompanhadas pelo Setor de Inclusão e Assuntos Comunitários (SINAC). O SINAC é responsável pelo acompanhamento de membros da comunidade acadêmica com transtorno do espectro autista e trabalha em parceria com a Comissão de Acessibilidade da Universidade Federal de São João del-Rei (COACE) e com o Núcleo de Pesquisa em Acessibilidade, Diversidade e Trabalho (NACE). Enquanto a COACE propõe programas de incentivo à inclusão e políticas que visem ao desenvolvimento de cultura de acessibilidade, além de verificar permanentemente o atendimento às legislações de acessibilidade na UFSJ, o NACE desenvolve pesquisa, ensino e extensão nas dimensões psicossocial e organizacional relacionadas à acessibilidade, diversidade e trabalho. Estas ações possibilitam que a UFSJ atue em três frentes distintas e consolidadas: a realização anual do Seminário de Inclusão no Ensino Superior; a recepção e o acompanhamento dos discentes portadores de deficiência, com a finalidade de assegurar-lhes a permanência e o desenvolvimento acadêmico e social na universidade; e o incentivo e apoio para projetos de extensão e pesquisa que relacionem a inclusão e o desenvolvimento de tecnologias assistivas no cotidiano da universidade.

Para integralizar o Curso de Bioquímica, o discente deve cumprir as cargas horárias de todas as unidades curriculares obrigatórias, considerando os conteúdos teóricos e práticos de todas as áreas de conhecimento, bem como das unidades curriculares optativas, das Atividades Complementares e do Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3. Composição da carga horária do Curso de Bioquímica.

Unidades Curriculares	Carga horária (horas)
Unidades Curriculares Obrigatórias	2359,5
Unidades Curriculares Optativas	181,5
Atividades Complementares	140
Trabalho de Conclusão de Curso	360
TOTAL	3041

A matriz curricular do Curso abrange as unidades curriculares exigidas para as formações básica, específica e complementar do discente. Na Tabela 4 estão relacionadas todas as unidades curriculares obrigatórias do Curso, separadas por período, bem como as suas respectivas cargas horárias teórica e prática, pré-requisitos e correquisitos.

Para integralizar o Curso de Bioquímica, o estudante deverá cursar a carga horária mínima de 198 horas-aula em unidades curriculares optativas, não havendo carga horária máxima estabelecida. A flexibilidade curricular é garantida e o estudante formará seu currículo individualizado, podendo cursar unidades curriculares de quaisquer áreas de conhecimento. O elenco das unidades curriculares optativas já existentes e oferecidas, bem como a carga horária de cada disciplina estão descritos na Tabela 5, com sugestão de período, sendo que as unidades curriculares que não possuem pré-requisitos poderão ser cursadas em qualquer momento da graduação. O credenciamento de novas unidades curriculares como optativas pelo Colegiado do Curso estará permanentemente aberto.

Atividades Complementares

O curso de Bioquímica determina a realização de atividades complementares pelo corpo discente. São atividades que correspondem a caminhos diferentes para atingir a

formação profissional e que seja de eleição do estudante, segundo suas necessidades e interesses, contemplando o núcleo livre da estrutura do curso.

As atividades complementares representam uma carga horária de 140h, devendo ser realizadas no decorrer do curso. Para validação das horas de atividades complementares existe um regulamento específico no manual de orientação sobre atividades complementares, disponível na página do curso (http://ufsj.edu.br/cobqi/atividades_complementares.php). Estas normas são estabelecidas pelo colegiado do Curso.

Este componente curricular vem sendo desenvolvido pelos discentes e supervisionado pelos professores, com o objetivo de alargar e enriquecer a formação acadêmica e profissional do corpo discente por meio de atividades diversificadas, internas ou externas ao curso e à IES.

Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão (TCC) de curso tem carga horária de 360h e deve ser realizado após a integralização de 2500 horas do curso. Para a realização de seu TCC, o discente pode optar por uma das duas modalidades: Monografia ou Estágio Supervisionado.

O TCC na modalidade Estágio Supervisionado pode ser realizado em Empresas, Institutos ou Laboratórios de pesquisa públicos ou privados ou em Universidades ou Instituições públicas ou privadas, com duração mínima de 360 horas. Após o término, o estudante deverá apresentar um relatório para validação das atividades realizadas. O relatório deverá conter detalhes do estágio, como: i) elaboração de um plano de trabalho, com organização do material bibliográfico selecionado; ii) execução do projeto proposto; iii) avaliação do trabalho realizado através de relatório direcionado para Comissão de Estágio do curso.

Na modalidade Monografia do TCC, o discente efetuará a síntese e a aplicação de conhecimentos científicos adquiridos durante o curso, proporcionando uma vivência profissional nas diversas áreas que compreendem a Bioquímica e a Biologia Molecular. A área do conhecimento da Monografia é de livre escolha do discente, estando limitada somente à disponibilidade de orientação por parte do corpo docente da UFSJ, além de coorientadores de outras Instituições ou empresas. Para a execução da Monografia, será proposto o desenvolvimento de uma atividade de pesquisa científica ou profissional, podendo se constituir de: i) pesquisa em nível de iniciação científica; ii) revisão bibliográfica, com dissertação de um tema na área de Bioquímica ou correlata (com regulamentação específica). As etapas envolvidas na Monografia, sempre realizadas sob orientação acadêmica e de acordo com o prazo estabelecido pela instituição para execução do projeto, são: i) elaboração de um plano de trabalho, com organização do material bibliográfico selecionado; ii) execução do projeto proposto; iii) avaliação do trabalho realizado através de uma Monografia e defesa oral perante uma comissão avaliadora.

Os estudantes deverão seguir as normas e procedimentos para a elaboração dos trabalhos que estão disponíveis em versão impressa e digital, no site <http://ufsj.edu.br/cobqi/tcc.php>. Terão, ainda, disponibilidade de uma gama enorme de referências bibliográficas para serem consultadas, física e virtualmente, pelo serviço de biblioteca do *Campus* Centro-Oeste da UFSJ.

Tabela 4. Matriz Curricular do Curso de Bioquímica, separadas por período, bem como as suas respectivas cargas horárias, teórica e prática, pré-requisitos e correquisitos.

Período	Nome da Unidade Curricular	Carga horária (h)			Carga horária (ha)			Pré-requisito	Correquisito	Tipo *	Natureza **	Modo de Oferecimento***	Un. Acadêmica Responsável****
		Teórica	Prática	Total	Teórica	Prática	Total						
1°	Morfologia I	49,5	-	49,5	54	-	54	-	-	D	OB	N	CCO
1°	Química Fundamental	66	-	66	72	-	72	-	Química Fundamental Experimental	D	OB	N	CCO
1°	Química Fundamental Experimental	-	16,5	16,5	-	18	18	-	Química Fundamental	D	OB	N	CCO
1°	Química Orgânica I	66	-	66	72	-	72	-	-	D	OB	N	CCO
1°	Introdução ao Cálculo	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OB	N	CCO
1°	História e Sociologia da Ciência	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OB	N	CCO
1°	Biossegurança	16,5	-	16,5	18	-	18	-	-	D	OB	N	CCO
1°	Gestão Empreendedora	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OB	N	CCO
2°	Estatística	33	16,5	49,5	36	18	54	Introdução ao Cálculo	-	D	OB	N	CCO
2°	Morfologia II	49,5	16,5	66	54	18	72	-	-	D	OB	N	CCO
2°	Química Orgânica Experimental I	-	16,5	16,5	-	18	18	Química Orgânica I	-	D	OB	N	CCO
2°	Química Orgânica II	66	-	66	72	-	72	Química Orgânica I	-	D	OB	N	CCO
2°	Genética	66	-	66	72	-	72	Morfologia I	-	D	OB	N	CCO
2°	Cálculo I	49,5	-	49,5	54	-	54	Introdução ao Cálculo	-	D	OB	N	CCO
2°	Química Analítica I	49,5	-	49,5	54	-	54	Química Fundamental	Química Analítica Experimental I	D	OB	N	CCO
2°	Química Analítica Experimental I	-	33	33	-	36	36	Química Fundamental	Química Analítica I	D	OB	N	CCO

3°	Química Analítica II	33	-	33	36	-	36	Química Analítica I	-	D	OB	N	CCO
3°	Química Analítica Experimental II	-	16,5	16,5	-	18	18	Química Analítica I	Química Analítica II	D	OB	N	CCO
3°	Metodologia e Epistemologia da Ciência	49,5	-	49,5	54	-	54	342 ha / 313,5 h	-	D	OB	N	CCO
3°	Bioquímica de Carboidratos	16,5	-	16,5	18	-	18	Química Orgânica II	-	D	OB	N	CCO
3°	Bioquímica de Lipídeos	49,5	-	49,5	54	-	54	Química Orgânica II	-	D	OB	N	CCO
3°	Física	66	-	66	72	-	72	Cálculo I	-	D	OB	N	CCO
3°	Cálculo II	33	-	33	36	-	36	Cálculo I	-	D	OB	N	CCO
3°	Bioquímica de Proteínas	49,5	-	49,5	54	-	54	Química Orgânica II	-	D	OB	N	CCO
3°	Química Orgânica Experimental II	-	33	33	-	36	36	Química Orgânica Experimental I	-	D	OB	N	CCO
								Química Orgânica II					
3°	Optativa	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OP	N	CCO
4°	Métodos Espectrométricos	33	16,5	49,5	36	18	54	Química Orgânica I	-	D	OB	N	CCO
4°	Físico-Química I	66	-	66	72	-	72	Cálculo II	-	D	OB	N	CCO
4°	Práticas em Bioquímica I	-	33	33	-	36	36	Bioquímica de Carboidratos	-	D	OB	N	CCO
								Bioquímica de Lipídeos					
								Bioquímica de Proteínas					
4°	Fundamentos de Fisiologia Humana	33	-	33	36	-	36	Morfologia I	-	D	OB	N	CCO
4°	Ética e Bioética	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OB	N	CCO
4°	Biologia Molecular	49,5	-	49,5	54	-	54	Morfologia II	-	D	OB	N	CCO
								Bioquímica de Proteínas					
								Genética					
4°	Enzimologia	33	16,5	49,5	36	18	54	Bioquímica de Proteínas	-	D	OB	N	CCO
4°	Bioquímica Celular	33	16,5	49,5	36	18	54	Morfologia II	-	D	OB	N	CCO
4°	Optativa	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OP	N	CCO

5°	Físico-Química II	33	-	33	36	-	36	Físico-Química I	-	D	OB	N	CCO
5°	Microbiologia	33	16,5	49,5	36	18	54	Morfologia I	-	D	OB	N	CCO
								Enzimologia					
5°	Cultura de Células e Tecidos de Mamíferos	16,5	33	49,5	18	36	54	Bioquímica Celular	-	D	OB	N	CCO
5°	Bioquímica Metabólica	66	-	66	72	-	72	Bioquímica de Carboidratos	-	D	OB	N	CCO
								Bioquímica de Lipídeos					
								Enzimologia					
5°	Práticas em Biologia Molecular	-	49,5	49,5	-	54	54	Biologia Molecular	-	D	OB	N	CCO
5°	Desenho Técnico	-	33	33	-	36	36	-	-	D	OB	N	CCO
5°	Práticas em Bioquímica Analítica	-	49,5	49,5	-	54	54	-	-	D	OB	N	CCO
5°	Bioinformática	-	33	33	-	36	36	Biologia Molecular	-	D	OB	N	CCO
5°	Biologia Vegetal	33	-	33	36	-	36	Bioquímica Celular	-	D	OB	N	CCO
5°	Optativa	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OP	N	CCO
6°	Bioquímica Fisiológica	49,5	-	49,5	54	-	54	Bioquímica Celular	-	D	OB	N	CCO
								Fundamentos de Fisiologia Humana					
								Bioquímica Metabólica					
6°	Imunologia	33	16,5	49,5	36	18	54	Bioquímica Celular	-	D	OB	N	CCO
6°	Biotechnology Aplicada à Saúde	33	16,5	49,5	36	18	54	Biologia Molecular	-	D	OB	N	CCO
6°	Biotechnology de Microrganismos	16,5	16,5	33	18	18	36	Biologia Molecular	-	D	OB	N	CCO
								Microbiologia					
6°	Práticas em Bioquímica II	-	33	33	-	36	36	Bioquímica Metabólica	-	D	OB	N	CCO
6°	Fenômenos de Transporte I	33	16,5	49,5	36	18	54	Cálculo II	-	D	OB	N	CCO
								Física					
6°	Optativa	49,5	-	49,5	54	-	54	-	-	D	OP	N	CCO



7°	Processos Biotecnológicos e Industriais	33	16,5	49,5	36	18	54	Cálculo II	-	D	OB	N	CCO	
							Biotecnologia de Microrganismos							
7°	Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica	33	16,5	49,5	36	18	54	Imunologia	-	D	OB	N	CCO	
							Ética e Bioética							
							Biossegurança							
							Práticas em Biologia Molecular							
							Biotecnologia Aplicada à Saúde							
7°	Operações Unitárias	82,5	-	82,5	90	-	90	Fenômenos de Transporte I	Fenômenos de Transporte II	D	OB	N	CCO	
7°	Fenômenos de Transporte II	33	16,5	49,5	36	18	54	Fenômenos de Transporte I	-	D	OB	N	CCO	
7°	Biotecnologia Vegetal	33	16,5	49,5	36	18	54	Biologia Molecular	-	D	OB	N	CCO	
							Biologia Vegetal							
7°	Optativa	33	-	33	36	-	36	-	-	D	OP	N	CCO	
8°	Trabalho de Conclusão de Curso	-	360	360	-	-	-	2500 horas	-	TA	OB	N	CCO	
-	Atividades Complementares	-	140	140	-	-	-	-	-	AC	OB	N	CCO	
Carga horária total do curso											3041 horas			

Com base na Resolução UFSJ/CONEP 027/2013, modificada pela Resolução 029/2018: * Tipo: D = Disciplina, TA = Trabalho Acadêmico e AC = Atividade Complementar. ** Natureza: OB = Obrigatória, OP = Optativa. *** Modo de Oferecimento: N = Normal. **** Un. Acadêmica Responsável: CCO = Campus Centro Oeste Dona Lindu.

Tabela 5. Disciplinas optativas do Curso de Bioquímica.

Nome da Unidade Curricular	Carga horária (h)			Carga horária (ha)			Pré-requisito	Un. Acad. Responsável*
	Teórica	Prática	Total	Teórica	Prática	Total		
Libras: Língua Brasileira de Sinais	20,2	45,8	66	22	50	72	-	CCO
Meio Ambiente e Saúde	16,5	16,5	33	18	18	36	-	CCO
Introdução a Inovação tecnológica: da ideia ao produto	49,5	-	49,5	54	-	54	-	CCO
Biotecnologia Computacional	-	33	33	-	36	36	Físico-Química I	CCO
							Bioquímica de Proteínas	
Biotecnologia Aplicada a Plantas Medicinais	33	33	66	36	36	72	Biologia Molecular	CCO
Introdução à Bioinorgânica	33	-	33	36	-	36	1200 horas	CCO
Introdução à Nanobiotecnologia	66	-	66	72	-	72	1700 horas	CCO
Microbiologia de Alimentos	16,5	16,5	33	18	18	36	Microbiologia	CCO
Tópicos Avançados em Oncologia	33	-	33	36	-	36	Morfologia II	CCO
							Bioquímica Metabólica	
							Biologia Molecular	
							Bioquímica Celular	
Tópicos Especiais em Biologia Molecular	33	-	33	36	-	36	Biologia Molecular	CCO
							Práticas em Biologia Molecular	
Bromatologia e Análise de Alimentos	33	16,5	49,5	36	18	54	Química Analítica II	CCO
Toxicologia e Análises Toxicológicas	49,5	33	82,5	54	36	90	Bioquímica Metabólica	CCO
Patologia	33	16,5	49,5	36	18	54	Bioquímica Fisiológica	CCO
Virologia	33	-	33	36	-	36	Imunologia	CCO
Parasitologia	33	16,5	49,5	36	18	54	Imunologia	CCO
Farmacologia Básica	49,5	16,5	66	54	18	72	Fundamentos de Fisiologia Humana	CCO
							Patologia	
Introdução a Bioenergia	49,5	-	49,5	54	-	54	Biotecnologia de Microrganismos	CCO
							Processos Biotecnológicos Industriais	

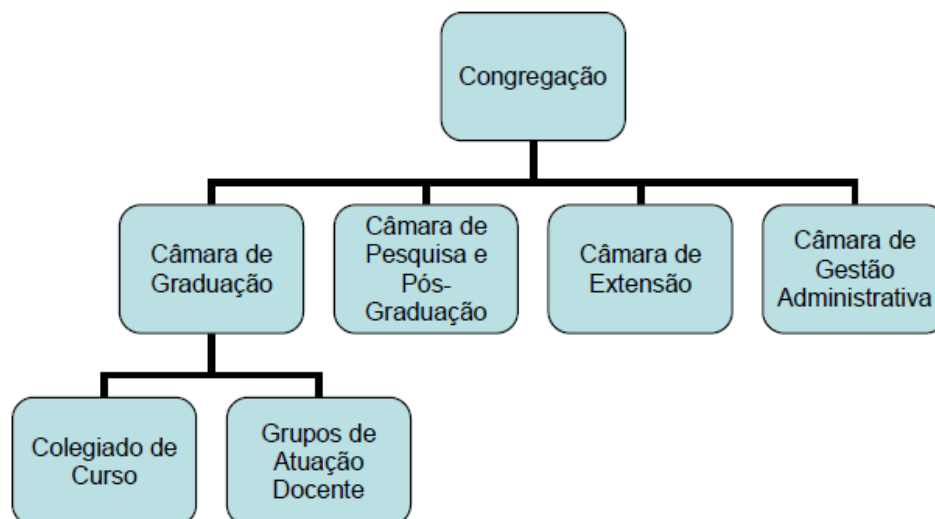
Com base na Resolução UFSJ/CONEP 027/2013, modificada pela Resolução 029/2018: * Un. Acadêmica Responsável: CCO = Campus Centro Oeste Dona Lindu.

V. FLUXOGRAMA CURRICULAR DO CURSO DE BIOQUÍMICA

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
Morfologia I (49,5 h)	Estatística (49,5 h)	Química Analítica II (33 h)	Métodos Espectrométricos (49,5 h)	Físico-Química II (33 h)	Bioquímica fisiológica (49,5 h)	Processos Biotecnológicos Industriais (49,5 h)	Trabalho de Conclusão de Curso (360 h)
Química Fundamental (66 h)	Morfologia II (66 h)	Química Analítica Experimental II (16,5 h)	Físico-Química I (66 h)	Microbiologia (49,5 h)	Imunologia (49,5 h)	Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica (49,5 h)	
Química Fundamental Experimental (16,5 h)	Química Orgânica Experimental I (16,5 h)	Metodologia e Epistemologia da Ciência (49,5 h)	Práticas em Bioquímica I (33 h)	Cultura de Células e Tecido de Mamíferos (49,5 h)	Biotecnologia Aplicada à Saúde (49,5 h)	Operações Unitárias (82,5 h)	
Química Orgânica I (66 h)	Química Orgânica II (66 h)	Bioquímica de Carboidratos (16,5 h)	Fundamentos de Fisiologia Humana (33 h)	Bioquímica Metabólica (66 h)	Biotecnologia de Microrganismos (33 h)	Fenômenos de Transporte II (49,5 h)	
Introdução ao Cálculo (33 h)	Genética (66 h)	Bioquímica de Lipídeos (49,5 h)	Ética e Bioética (33 h)	Práticas em Biologia Molecular (49,5 h)	Práticas em Bioquímica II (33 h)	Biotecnologia Vegetal (49,5 h)	
História e Sociologia da Ciência (33 h)	Cálculo I (49,5 h)	Física (66 h)	Biologia Molecular (49,5 h)	Desenho técnico (33 h)	Fenômenos de Transporte I (49,5 h)	OPTATIVA (33 h)	
Biossegurança (16,5 h)	Química Analítica I (49,5 h)	Cálculo II (33 h)	Enzimologia (49,5 h)	Práticas em Bioquímica Analítica (49,5 h)	OPTATIVA (49,5 h)		
Gestão Empreendedora (33 h)	Química Analítica Experimental I (33 h)	Bioquímica de Proteínas (49,5 h)	Bioquímica Celular (49,5 h)	Bioinformática (33 h)			
		Química Orgânica Experimental II (33 h)	OPTATIVA (33 h)	Biologia Vegetal (33 h)			
		OPTATIVA (33 h)		OPTATIVA (33 h)			
Atividades Complementares (140h)							

VI. GESTÃO DO CURSO E DO PPC

O curso de Bioquímica se enquadra na estrutura administrativa do CCO, segundo a Resolução UFSJ/CONSU Nº 004, de 14 de março de 2011:



Por exigência do MEC, segundo resolução da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), nº 01, de 17 de junho de 2010, o Curso conta com o Núcleo Docente Estruturante que se constitui de um grupo de docentes com atribuição acadêmica de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. Prevê-se que o NDE faça, no mínimo, uma reunião ordinária por semestre. No Curso de Bioquímica da UFSJ cabe ao NDE a discussão e o assessoramento ao Colegiado de mudanças estruturais do PPC.

O novo Currículo (2020) do Curso de Bioquímica entrará em vigor no primeiro semestre letivo de 2020, após aprovação junto ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSJ (CONEP). Nessa ocasião, todos os estudantes matriculados no curso serão migrados para o Currículo 2020, exceto aqueles que já tenham cursado com aprovação todas as demais unidades curriculares do curso no Currículo 2010 e que se inscreverem na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Para migração dos discentes que estiverem em curso, será usada a Tabela de Equivalências (Tabela 6). As unidades curriculares não equivalentes àquelas obrigatórias do novo currículo serão aproveitadas como unidades curriculares optativas. Além disso, poderão ser criadas disciplinas extemporâneas para ajustes de conteúdo nos casos de reprovação de algum estudante em alguma unidade curricular, dentro dos três semestres de adaptação.

Tabela 6. Equivalências das unidades curriculares entre os currículos do Curso de Bioquímica, distribuída por períodos.

Unidade Curricular Currículo 2020	Carga horária (ha)		Unidade Curricular Equivalente	Currículo	Carga horária (ha)	
	T	P			T	P
1° PERÍODO						
Morfologia I	54	-	Anatomia Humana	2010	72	-
			Histologia e Embriologia	2010	54	18
Química Fundamental	72	-	Química Fundamental	2010	72	18
Química Fundamental Experimental	-	18	Química Fundamental	2010	72	18
Química Orgânica I	72	-	Química Orgânica I	2010	72	-
Introdução ao cálculo	36	-	Matemática I	2010	72	-
História e Sociologia da Ciência	36	-	Bioquímica e Sociedade	2010	36	-
Biossegurança	18	-	Ética, Bioética e Biossegurança	2010	36	-
Gestão empreendedora	36	-	Administração e empreendedorismo	2010	72	-
2° PERÍODO						
Estatística	36	18	Bioestatística	2010	54	-
Morfologia II	54	18	Biologia Celular	2010	54	18
			Histologia e Embriologia	2010	54	18
Química Orgânica Experimental I	-	18	Química Orgânica Experimental I	2010	-	18
Química Orgânica II	72	-	Química Orgânica II	2010	72	-
Genética	72	-	Genética	2010	72	-
Cálculo I	54	-	Matemática I	2010	72	-
Química Analítica I	54	-	Química Analítica	2010	54	36
Química analítica Experimental I	-	36	Química Analítica	2010	54	36
3° PERÍODO						
Química Analítica II	36	-	Métodos Instrumentais de Análise	2010	36	18
Química Analítica Experimental II	-	18	Métodos Instrumentais de Análise	2010	36	18
Metodologia e Epistemologia da Ciência	54	-	Metodologia Científica	2010	36	-
Bioquímica de Carboidratos	18	-	Bioquímica de Carboidratos	2010	36	-
Bioquímica de Lipídeos	54	-	Bioquímica de Lipídeos	2010	54	-
Física	72	-	Física	2010	72	-
Cálculo II	36	-	Matemática II	2010	36	-
Bioquímica de Proteínas	54	-	Bioquímica de Proteínas	2010	54	-
Química Orgânica Experimental II		36	Química Orgânica Experimental II	2010	-	36
4° PERÍODO						
Métodos Espectrométricos	36	18	Métodos Espectrométricos	2010	36	18
Físico-Química I	72	-	Físico-Química I	2010	72	-
Práticas em Bioquímica I	-	36	Práticas em Bioquímica I	2010	-	36

Fundamentos de Fisiologia Humana	36	-	Fisiopatologia	2010	54	18
Ética e Bioética	36	-	Ética, Bioética e Biossegurança	2010	36	-
Biologia Molecular	54	-	Biologia Molecular	2010	54	-
Enzimologia	36	18	Enzimologia	2010	36	18
Bioquímica Celular	36	18	Bioquímica Celular	2010	36	18
5° PERÍODO						
Físico-Química II	36	-	Físico-Química II	2010	72 -	
Microbiologia	36	18	Microbiologia	2010	36	36
Cultura de Células e Tecidos de Mamíferos	18	36	Cultura de Células e Tecidos de Mamíferos	2010	18	36
Bioquímica Metabólica	72	-	Bioquímica Metabólica	2010	90	-
Práticas em Biologia Molecular	-	54	Práticas em Biologia Molecular	2010	-	54
Desenho Técnico	-	36	Desenho Técnico	2010	-	54
Práticas em Bioquímica Analítica	-	54	Práticas em Bioquímica Analítica	2010		54
Bioinformática	-	36	Bioinformática	2010	-	36
Biologia Vegetal	36	-	Bioquímica de Plantas Medicinais	2010	36	-
6° PERÍODO						
Bioquímica Fisiológica	54	-	Química Fisiológica	2010	54	-
Imunologia	36	18	Imunologia	2010	36	18
Biotecnologia de Microrganismos	18	18	Biotecnologia de Microrganismos	2010	18	18
Práticas em Bioquímica II	-	36	Práticas em Bioquímica II	2010	-	36
Fenômenos de Transporte I	36	18	Fenômenos de Transporte I	2010	36	18
Biotecnologia aplicada à Saúde	36	18	Biotecnologia aplicada à Saúde	2010	36	18
7° PERÍODO						
Processos Biotecnológicos Industriais	36	18	Processos Bioquímicos e Microbiológicos Industriais	2010	36	36
Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica	36	18	Tecnologia em Vacinas e Terapia Gênica	2010	36	18
Operações Unitárias	90	-	Operações Unitárias	2010	90	-
Fenômenos de Transporte II	36	18	Fenômenos de Transporte II	2010	36	18
Biotecnologia Vegetal	36	18	Biotecnologia Vegetal	2010	36	18

VII. METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

VII.1 Metodologia de Ensino

No Curso de Bioquímica, o ensino e a aprendizagem se dão com base na total integração entre teoria e prática. Quanto a conteúdo, método e estratégias de ensino de cada

professor, o(a) coordenador(a) do curso será responsável por verificar e acompanhar, utilizando do Plano de Ensino (de acordo com a legislação vigente): A cada semestre, o Colegiado de Curso define a data limite para envio do Plano de Ensino para deliberação, de forma a garantir sua publicação na página do curso no portal da UFSJ, respeitando os prazos vigentes na legislação específica. Assim, o Colegiado estará ciente das propostas de ensino dos professores antes do início das aulas e poderá fazer sugestões caso necessárias.

Além disso, atividades junto a grupos de pesquisas e Projetos/Programas de extensão complementam as aulas e aprofundam os estudos e práticas, mostrando caminhos possíveis para que os discentes possam atuar tanto academicamente como junto à comunidade. Os discentes contam ainda com bolsas de monitoria, acompanhamento por meio de orientador acadêmico e um Centro Acadêmico ativo.

O Programa de Monitoria da UFSJ é uma ação da Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEN) para a melhoria do ensino por meio de práticas e experiências pedagógicas de compartilhamento do conhecimento. Semestralmente, são lançados os editais para o Programa de Monitoria, cujo objetivo é oferecer ao estudante-monitor a oportunidade de, sob a supervisão do professor responsável pela unidade curricular, vivenciar atividades de ensino que contribuam para sua melhor formação. O apoio didático e o nivelamento pretendidos pela atividade de monitoria aos discentes que estão cursando a referida unidade curricular contribuem para que o estudante-monitor tenha contato direto com o processo ensino-aprendizagem e enriqueça seu currículo, intensificando o diálogo entre teoria e prática e as ações colaborativas entre corpo docente e corpo discente. Por sua vez, os estudantes terão seu processo de ensino/aprendizagem aprimorado ao ganharem suporte dos monitores.

A flexibilidade na formação também pode ocorrer por meio da realização de mobilidade acadêmica, que engloba atividades de natureza acadêmico-científicas, como disciplinas, cursos, estágios e pesquisas em outras instituições de ensino superior brasileiras ou estrangeiras. A UFSJ mantém convênio com outras instituições federais de ensino superior do país para a execução do Programa ANDIFES de Mobilidade Estudantil, que autoriza os discentes regularmente matriculados nos cursos de graduação a cursarem unidades curriculares em outras instituições federais de ensino superior do Brasil. Em relação à mobilidade internacional, além dos programas governamentais, existe na UFSJ o Programa de Intercâmbio Acadêmico Internacional (PAINT), que conta com um Fundo de Apoio ao Intercâmbio Discente Internacional, para discentes em situação de vulnerabilidade social e econômica. O acompanhamento das atividades de mobilidade acadêmica na UFSJ é realizado com o apoio da Assessoria para Assuntos Internacionais (ASSIN) da UFSJ.

Para os estudantes cuja vulnerabilidade socioeconômica possa dificultar a permanência na Instituição e o aproveitamento pleno das atividades formativas do curso, programas de Assistência Estudantil são conduzidos pela Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PROAE) para implementação de políticas de assistência e ações afirmativas, de permanência, de saúde e de atividades esportivas, culturais e sociais. Dentre os apoios financeiros oferecidos aos discentes, estão o Auxílio de Promoção Socioacadêmica, para custeio de alimentação, moradia, transporte e permanência, o Auxílio Creche, para contratação de serviços de creche ou de cuidadores para os seus filhos e os auxílios para atividades pedagógicas, como trabalhos de campo, apresentação de trabalhos em eventos científicos, artísticos e culturais ou participação em competições acadêmicas ou atividades esportivas representando a UFSJ. O auxílio financeiro aos discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e aos

discentes indígenas e quilombolas é viabilizado pelo Programa de Bolsa Permanência (PBP) do MEC. A assistência à saúde dos discentes é realizada por oferecimento de atendimento médico nas áreas de clínica médica, ginecologia e oftalmologia, atendimento odontológico, atendimento psicológico e exames laboratoriais. A UFSJ oferece, ainda, restaurante universitário.

VII.2. Avaliação do Processo de Ensino-aprendizagem

A avaliação se dá num processo contínuo, investigativo e sistemático, priorizando os processos de ensino e aprendizagem e não somente os produtos finais. A proposta de avaliação adotada é a de um instrumento de aperfeiçoamento dos próprios processos que o Projeto Pedagógico do Curso almeja, tendo em vista o desenvolvimento de todos os envolvidos.

A avaliação de rendimento será feita por unidade curricular, abrangendo aspectos de assiduidade e critérios de avaliação, entendendo-se por assiduidade a frequência às atividades relativas a cada unidade curricular, ficando reprovado o estudante que faltar a 25% ou mais dessas atividades, vedado qualquer justificativa de faltas, exceto os casos previstos em lei. Cabe ao professor responsável pela unidade curricular definir a natureza dos trabalhos e avaliações de rendimento escolar (conforme legislação vigente), os quais poderão constituir-se em prova escrita, prova oral, exercício, relatórios, seminários, trabalhos de campo, visita técnica, entre outros. Para aprovação em uma unidade curricular, é obrigatória a obtenção de nota final igual ou superior a 6,0 (seis). Tal ação exige que os objetivos do Curso e dos Planos de Ensino sejam explicitados de forma clara e debatidos tanto com o corpo docente quanto com o discente para assegurar não somente a coerência das ações pedagógicas, mas o próprio Projeto do Curso.

VIII. INFRAESTRUTURA E RECURSOS HUMANOS

VIII.1. Infraestrutura

O conjunto de reformas propostas neste Projeto Pedagógico de Curso, em relação a proposta vigente, não implica no aumento da demanda de infraestrutura interna já utilizada no *Campus* Centro Oeste Dona Lindu, abaixo elencada.

O Curso conta atualmente com sete salas equipadas com capacidade para 40 estudantes, em média, de uso preferencial para os estudantes de Bioquímica e uma sala de desenho técnico equipada com mesas próprias para desenho, de uso exclusivo do curso de Bioquímica, que atendem satisfatoriamente às necessidades do curso. No total, o *Campus* Centro-Oeste conta com 27 salas de aula para os cursos de Graduação, com capacidade para 50 estudantes, sendo 08 localizadas no Bloco A, 04 no Bloco B e 15 no Bloco.

O curso conta ainda com laboratórios disponibilizados para as práticas didáticas, sendo eles: Laboratório de Microscopia, Laboratório de Química Fundamental, Laboratório de Síntese Orgânica, Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Microbiologia, Laboratório de Bioquímica Celular, Laboratório de Química de Proteínas, Laboratório de Biologia Molecular, Laboratório de Bioquímica Metabólica, Laboratório de Fenômenos e Transporte, Laboratório de

Processos, Laboratório de Biologia celular e Mutagênese, Laboratório de Biotecnologia de Microorganismo e Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

Os laboratórios acima citados estão instalados em espaços físicos constituídos de salas amplas, com presença de bancadas e equipamentos adequados ao aprendizado, dentro do proposto neste Projeto Pedagógico.

Ressalta-se ainda que os laboratórios das unidades curriculares que não compreendem a formação específica do bioquímico atendem também às demandas dos Cursos de Graduação em Farmácia, Enfermagem e Medicina, sendo, portanto, uma estrutura multiusuário, dentre eles: Laboratório de informática, Laboratório de Parasitologia, Laboratório de Farmacobotânica e Plantas Medicinais, Laboratório de Farmacognosia.

Os laboratórios disponibilizados ao Curso de Bioquímica contam com equipamentos modernos, reagentes e vidrarias necessários à realização das aulas práticas das unidades curriculares do Curso.

O Curso conta ainda com sala equipada para Coordenadoria conjuntamente ao Gabinete do Coordenador do Curso, a fim de ampliar o espaço e integrar o trabalho de Coordenador e Secretariado, atendendo satisfatoriamente às demandas do Curso. Também há uma sala de apoio aos coordenadores de unidades curriculares com dois funcionários. Além disso, o curso conta com gabinetes de professores, sendo que os docentes dividem os gabinetes em número de 2 a 6 por sala.

VIII.2. Recursos Humanos

Atualmente, o Curso de Graduação em Bioquímica da UFSJ conta com todos os professores necessários para ministrar as unidades curriculares previstas neste Projeto Pedagógico. Estes docentes estão alocados no *Campus* Centro-Oeste Dona Lindu. Além disso, o Curso também conta com o auxílio de técnicos responsáveis pela montagem e desmontagem das aulas práticas vinculadas às unidades curriculares. Para essa nova proposta de PPC não foi necessário alterar o corpo docente e o número de técnicos administrativos para o curso.



IX. EMENTÁRIO

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MORFOLOGIA I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>Estudo da fundamentação teórica dos aspectos morfofuncionais do ser humano. Correlação morfofuncional clínica do corpo humano. Introdução ao estudo da Anatomia, História da Anatomia. Princípios gerais de construção do corpo humano. Anatomia dos sistemas músculo-esquelético, cardiovascular, respiratório, digestório, nervoso, endócrino, urinário, reprodutor masculino e feminino. Introdução à Embriologia. Métodos de estudo em embriologia. Formação dos gametas, processos de divisão, migração, crescimento e diferenciação celular, a partir do ovócito fertilizado, que ocorrem durante o desenvolvimento embrionário e fetal.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">- Estudo macroscópico da morfologia dos sistemas corpóreos;- Proporcionar aos estudantes conhecimentos para a identificação de estruturas anatômicas, para a compreensão de suas funções e a sua disposição no corpo humano;- Capacitar os estudantes a obterem conhecimento nos aspectos morfofisiológicos, abordando interações entre os sistemas;- Estabelecer relações entre estrutura e função inerentes aos órgãos e sistemas;- Descrever os processos morfológicos e fisiológicos relativos à reprodução humana, as etapas do desenvolvimento embrionário humano;- Relacionar os anexos embrionários e a placenta com suas respectivas funções;- Indicar as possíveis aplicações práticas dos estudos realizados;- Sistematizar e inter-relacionar os conhecimentos obtidos com as demais disciplinas do curso.- Fornecer embasamento para a posterior compreensão das demais disciplinas.- Ler, interpretar e discutir textos da bibliografia pertinente, editada sob forma de livro-texto e artigos científicos relacionados com o programa do curso.- Valorizar a vida humana e o trabalho individual e coletivo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANATOMIA:		
1) DANGELO, J. G.; FATTINI, C. Anatomia humana sistêmica e segmentar . 3 ed. Ver. São Paulo: Atheneu, 757p., 2007.		
2) MOORE, K. L; DALLEY, A. F. Anatomia orientada para a clínica . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara		

Koogan, 2007.

- 3) MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 363 p., 2006.

EMBRIOLOGIA:

- 4) MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Básica**. 7 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, Rio de Janeiro, 368 p., 2008.
5) MOORE, K.L.; PERSAUD, T.V.N. **Embriologia Clínica**. 9 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 540 p., 2012.
6) SADLER, T.W. **Embriologia Médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 347 p., 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) TORTORA, G. J. **Princípios de anatomia humana**. 10 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1017 p, 2007.
2) PUTZ, R.; PABST, R. **Sobotta: atlas de anatomia humana**. 22 ed. v.1, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
3) PUTZ, R.; PABST, R. **Sobotta: atlas de anatomia humana**. 22 ed. v.2, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
4) NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana**. 4 ed. Elsevier, 638p., 2008.
5) WOLF-HEIDEGGER, G. **Atlas de anatomia humana**. 5 ed. v. 1, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
6) WOLF-HEIDEGGER, G. **Atlas de anatomia humana**. 5 ed. v. 2, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
7) GRAY, H. **Anatomia**. 29 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
8) SCHUENKE, M.; SCHULTE, E. **Prometheus: Atlas de Anatomia: Anatomia geral e do aparelho locomotor**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.1, 2006.
9) SCHUENKE, M.; SCHULTE, E. **Prometheus: Atlas de Anatomia: Pescoço e órgãos internos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.2, 2006.



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA FUNDAMENTAL		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito	Correquisito Química Fundamental Experimental	
EMENTA		
Teorias atômicas, Propriedades periódicas, Forças químicas, Ligações químicas, Termoquímica e Energia, Funções inorgânicas, Reações químicas, Soluções, Estequiometria, Cinética química, Equilíbrio químico, Óxido-redução e Eletroquímica.		
OBJETIVOS		
Abordar conteúdos teóricos de Química, visando estabelecer a relação da mesma com o meio ambiente, saúde e profissão, bem como a relação da Química com o cotidiano; Apresentar as ideias gerais da estrutura da matéria num nível elementar, abordando o conhecimento do Átomo e suas ligações formando substâncias; Correlacionar as propriedades físicas e químicas das substâncias com suas estrutura molecular e analisar processos energéticos envolvidos; Prever a ocorrência de diferentes reações químicas e representá-las através de equações químicas; Abordar princípios gerais de cinética e equilíbrios químicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) RUSSELL, John B. Química geral . 2 ed. v. 1., São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 2) RUSSELL, John B. Química geral . 2 ed. v. 2., São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 3) BROWN, Theodore L.; et al. Química: a ciência central . 9 ed., São Paulo: Prentice Hall, 972 p., 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ATKINS, P.W.; SHIRIVER, D.F. Química inorgânica . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 847 P., 2008. 2) ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química . 8 ed., v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 589 p., 2008. v.1. 3) MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química . 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 681 p., 1990. 4) HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações . Porto Alegre: Bookman, 392 p., 2004. 5) BRAATHEN, P. C. Química geral . 2 ed., Viçosa: Conselho Regional de Química, 629 p., 2010.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA FUNDAMENTAL EXPERIMENTAL		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 16,5 h / 18 ha Teórica: - Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito	Correquisito Química Fundamental	
EMENTA		
Manuseio de Vidrarias e Instrumentos de Medidas, Ligações Químicas, Forças Químicas, Soluções, Reações Químicas, Estequiometria, Massa e Concentrações, Equilíbrio Químico.		
OBJETIVOS		
Abordar conteúdos práticos de Química, visando o desenvolvimento de habilidades que auxiliem os discentes nos trabalhos laboratoriais; Realizar e interpretar experimentos que demonstrem propriedades gerais da matéria; Reconhecer nas reações químicas as suas evidências macroscópicas, aspectos cinéticos e estequiométricos; trabalhar qualitativamente os equilíbrios em solução aquosa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) RUSSELL, John B. Química geral . 2 ed. v. 1., São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 2) RUSSELL, John B. Química geral . 2 ed. v. 2., São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 3) BROWN, Theodore L.; et al. Química: a ciência central . 9 ed., São Paulo: Prentice Hall, 972 p., 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ATKINS, P.W.; SHIRIVER, D.F. Química inorgânica . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 847 P., 2008. 2) ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química . 8 ed., v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 589 p., 2008. v.1. 3) MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química . 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 681 p., 1990. 4) HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações . Porto Alegre: Bookman, 392 p., 2004. 5) BRAATHEN, P. C. Química geral . 2 ed., Viçosa: Conselho Regional de Química, 629 p., 2010.		


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ORGÂNICA I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 66 h / 72 ha	Prática: -
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>Introdução à química orgânica estrutural das funções orgânicas. Acidez e basicidade de compostos orgânicos. Conformações das moléculas. Estabelecer a correlação entre reatividade e estrutura de alcanos e cicloalcanos, alquenos, alquinos e dienos conjugados. Estereoquímica. Reações de substituição nucleofílica, de eliminação e de adição iônica.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar aos acadêmicos de Bioquímica conhecimentos teóricos sobre compostos de carbono, sua ocorrência, obtenção sintética e reatividade, sobretudo dos hidrocarbonetos e haletos de alquila. Fornecer conhecimento sobre mecanismos de reação e destacar a importância da conformação, estereoquímica e reatividade das moléculas orgânicas como forma de explicar os fundamentos que regem os processos bioquímicos que ocorrem nos organismos vivos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) SOLOMONS, T.W. G. Química Orgânica. 8 ed., v. 1 e 2; Editora LTC, 2006. 2) VOLLHARDT, K. P. C. Química Orgânica. 4 ed., Editora Bookman Companhia Ed, 2004. 3) McMURRY, J. Química Orgânica. 1 ed., v. 1 e 2, Brooks Cole Publishing Company, Editora: Thonson pioneira, 2005. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed., v. 1, Editora Prentice Hall Brasil, 2006. 2) VASCONCELOS, M.; ESTEVES, P.; COSTA, P. Ácidos e Bases em Química Orgânica. 1 ed.; Editora Bookman Companhia Ed, 2005. 3) BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 1 ed.; Editora Prentice Hall Brasil, 2004. 4) CAREY, F.A. Química Orgânica. 7 ed., v. 1 e 2, Editora Bookman, 2011. 5) FERREIRA, M.; MORAIS, L.; PINO, J.C. Química Orgânica. 1 ed., Editora Artmed, 2007. 		

<p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI</p>	
<p>CURSO: BIOQUÍMICA</p>		
<p>Grau Acadêmico: Bacharelado</p>	<p>Turno: INTEGRAL</p>	<p>Currículo: 2020</p>
<p>Unidade curricular: INTRODUÇÃO AO CÁLCULO</p>		
<p>Natureza: OBRIGATÓRIA</p>	<p>Unidade Acadêmica: CCO</p>	<p>Período: 1º</p>
<p>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</p>		
<p>Total: 33 h / 36 ha</p>	<p>Teórica: 33 h / 36 ha</p>	<p>Prática: -</p>
<p>Pré-requisito</p>	<p>Correquisito</p>	
<p style="text-align: center;">EMENTA</p>		
<p>Fundamentos básicos de matemática (Expoentes e radicais, fatoração de polinômios, frações e racionalização e logaritmos); Funções e seus gráficos; Funções Lineares, quadráticas, polinomiais e racionais; Funções exponenciais, logarítmicas e o número e; Funções trigonométricas; Álgebra trigonométrica e geometria.</p>		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS</p>		
<p>Propiciar condições de desenvolver a capacidade de dedução, dar subsídios para capacitação na análise de problemas, desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e organizado, além de desenvolver capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.</p>		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) AXLER, S. Pré-Cálculo: Uma preparação para o Cálculo. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, 660 p., 2016. 2) GAZZONI, W.C.; DE LIMA, V.D.P.; MIYOSHI, J.; SOSSAE, R.C.; OLIVEIRA, J.M.L. Matemática: Pré-requisitos para o cálculo diferencia e integral. 1 ed. Campinas: Editora Átomo, 190 p., 2015. 3) ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. 1 ed. [Reimp.], Rio de Janeiro: LTC, 300p., 2012. 		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações – Tópicos avançados. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2) FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007. 3) ANTON, H.; ANTON, H.; DAVIS, S. Cálculo. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 4) GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 4. v. 5) MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Atual, 2003. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: HISTÓRIA E SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: -
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>Aspectos Históricos Gerais da Construção da Ciência. Diferentes Enfoques da Sociologia da Ciência. A construção da Comunidade Científica (instituição e interação). Aspectos Históricos-Sociológicos da Construção da Bioquímica enquanto área do conhecimento. A aplicação do conhecimento do profissional em Bioquímica: Ciência e Sociedade.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Realizar uma abordagem crítica sobre o desenvolvimento histórico do conhecimento científico, analisando suas determinações sociais e culturais; Refletir sobre o processo histórico de formação da ciência; Analisar as transformações da ciência em relação as variações culturais; Analisar as relações entre conhecimento científico e desenvolvimento tecnológico; Compreender os usos sociais da Ciência em relação a outras formas de conhecimento.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BELTRAN, M.; HELENA, R.; SAITO, F.; TRINDADE, L.S.P. História da ciência: tópicos atuais. São Paulo: Livraria da física, 216 p., 2010. 2) SILVERS, R. B. Histórias esquecidas da ciência. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 149 p., 1997. 3) FREITAS, R.S. Sociologia do conhecimento, pragmatismo e pensamento evolutivo. Bauru: EDUSC, 309 p., 2003. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ELIAS, N. A sociedade dos indivíduos. Jorge Zahar, 201p., 1994. 2) BERGER, P.L; LUCKMANN, T. A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento. 30 ed. Petrópolis: Vozes, 247p., 2009. 3) BERGER, P.L. Perspectivas sociológicas: uma visão humanística. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 202 p., 1986. 4) KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 9 ed., Perspectiva, 2007. 5) DURKHEIM, E. Sociologia e filosofia. 2 ed., São Paulo: Ícone, 119 p., 2007. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOSSEGURANÇA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 16,5 h / 18 ha Teórica: 16,5 h / 18 ha Prática: -		
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
Histórico e legislação nacional e internacional sobre Biossegurança. Ética na pesquisa. Riscos em laboratórios: riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Organismos Geneticamente Modificados. Níveis de biossegurança em laboratórios: medidas de segurança, equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva. Gerenciamento de resíduos: normas regulamentadoras e aplicações.		
OBJETIVOS		
Compreender os diferentes tipos de riscos à saúde existentes em um laboratório de pesquisa e ambiente de trabalho; conhecer as medidas e equipamentos de biossegurança capazes de proporcionar proteção individual e coletiva.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) CIENFUEGOS, F. Segurança no laboratório . Rio de Janeiro, Interciência, 269 p., 2001. 2) MASTROENI, M.F. Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde . 2 ed., São Paulo: Atheneu, 338 p., 2005. 3) BARKER, K. Na bancada . 1 ed., Editora Artmed, 478 p., 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) VARELLA, M.D.; FONTES, E.; ROCHA, F. A. N. G. Biossegurança e biodiversidade: contexto científico e regulamentar . Belo Horizonte: Del Rey, 301 p., 1999. 2) ARAÚJO, G. M. Segurança na armazenagem, manuseio e transporte de produtos perigosos: gerenciamento de emergência química . 2ed. Rio de Janeiro: GVC Gerenciamento Verde Consultoria, 2005. 3) OMS. Manual de Segurança Biológica em Laboratórios . 3 ed., Genebra: Organização Mundial da Saúde, 215 p., 2004. (disponível em PDF na Internet) 4) RICHMOND, J.Y.; MCKINNEY, R.W.; SANTOS, A.R.; MILLINGTON, M.A.; ALTHOFF, M.C. Biossegurança em laboratórios Biomédicos e de Microbiologia . Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. 290 p., 2000. (disponível em PDF na Internet) 5) BOREM, A. Biotecnologia e Meio Ambiente . Editora Folha de São Paulo, Viçosa, MG, 2004.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: GESTÃO EMPREENDEDORA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 1º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: -
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>Introdução à Gestão. As funções do administrador e o processo administrativo. Empreendedorismo. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores. Início e ciclo de vida de uma empresa. Inovação Tecnológica. Startups e spin-offs. Papel do Empreendedorismo na transferência de tecnologias entre institutos de pesquisa e universidades e o setor privado produtivo. Ideias e oportunidades. Elementos essenciais para se iniciar um novo negócio: modelo de negócio, plano de negócio, formas de monetização, cadeia de valor. Estratégias básicas de marketing. Estratégias de gerência da informação: Propriedade Intelectual; Patentes.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Estudar os fundamentos da Gestão e do Empreendedorismo e permitir ao profissional em Bioquímica apreender os elementos básicos para iniciar e gerenciar um novo negócio de base tecnológica, bem como as relações de transferência de tecnologias inovadoras do setor de pesquisa para o setor produtivo e sociedade.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) RIES, E. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012. 2) DORNELAS, J. Empreendedorismo: Transformando Ideias Em Negócios. 5ª Ed. São Paulo: LTC, 2013. 3) GPLEMAN, D.; BOYATZI, R.; McKEE, A. Primal Leadership: Unleashing the Power of Emotional Intelligence. Boston, USA: Harvard Business Review Press, 2013. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) RIES, E. The lean startup. 1st ed. New York: Crown Business, 2011. 2) BYRD, M.J.; MEGGINSON, L. Small Business Management: An Entrepreneur's Guidebook, 6th edition. McGraw-Hill/Irwin, 2008. 3) KOLCHINSKY, P. The Entrepreneur's Guide to a Biotech Startup. 4th Ed. Evelexa. 2004. 4) KNIGHT, H. Jackson Patent Strategy: For Researchers and Research Managers. Wiley; 2ª edition, 2001 5) BURGER-HELMCHEN, T. Entrepreneurship – Born. Made and Educated. InTech, 2012. 		




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: ESTATÍSTICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Introdução ao Cálculo	Correquisito	
EMENTA		
Organização e apresentação de dados estatísticos. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Introdução à teoria de probabilidade. Distribuições de probabilidades. Estimativas e tamanhos amostrais. Testes de Hipóteses. Correlação e regressão. Práticas de análise de dados.		
OBJETIVOS		
Apresentar conceitos básicos de Estatística aplicados à área biológica, por meio do estudo descritivo de dados, elementos de probabilidade e de inferência estatística. Compreender a metodologia estatística aplicada nos trabalhos científicos (projetos, dissertações, teses e artigos). Desenvolver competência para utilizar as técnicas estatísticas apropriadas na análise dos dados; Desenvolver a habilidade computacional na aplicação das técnicas estatísticas estudadas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . 11 ed. Rio de Janeiro. LTC, 2013 2) SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A.L. Introdução à Estatística Médica . 2 ed., Belo Horizonte: Coopmed, 2002. 3) VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística . 4 ed., Rio de Janeiro: Campus, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística . Trad. L. S. C. Paiva. Rev. téc. L. P. Barroso. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. (Original Inglês: Principles of Biostatistics. 2. ed.). 2) ROSNER, B. Fundamentals of Biostatistics . 6 ed., Belmont: Duxbury, 2006. 3) LATTIN, J.; CARROLL, J.D; GREEN P.E. Análise de Dados Multivariados . Cengage CTP, 2010. 4) FARIAS, A.A.; SOARES, J.F; CÉSAR, C.C. Introdução à Estatística . 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003. 5) LEWIS, ND. 100 Statistical Tests in R . Heather Hills Press. 2013		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MORFOLOGIA II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>Métodos de Estudo em Biologia Celular e Histologia. Células Procaríóticas e Eucarióticas. Membrana Plasmática, Junções Celulares. Citoesqueleto. Organelas Envolvidas na Síntese de Macromoléculas e Tráfego Intracelular de Vesículas. Mitocôndrias e Cloroplastos. Ciclo Celular e Divisão Celular. Estudo da estrutura histológica dos diversos tecidos orgânicos, suas características e funções, desenvolvendo as noções de microscopia e técnica laboratorial histológica. Estudo dos tecidos epiteliais, conjuntivos, adiposo, cartilaginoso, ósseo, nervoso e muscular.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compor o conhecimento do estudante de Bioquímica no que diz respeito à estrutura e função celular e ter a compreensão básica do funcionamento dos quatro tecidos básicos do corpo humano.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ALBERTS, B. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 2 ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 2) CARNEIRO, J.; JUNQUEIRA, L.C. Biologia Celular e Molecular. 8 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 3) COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. A Célula: uma abordagem molecular. 3 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 4) JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. 12 Ed. Guanabara Koogan, 538p., 2013. 5) KIERSZENBAUM, A.L., TRES, L.L. Histologia e Biologia Celular, 3. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 704 p., 2012. 6) ROSS, M.H.; PAWLINA, W. Histologia Texto e Atlas, 6. Ed. Guanabara Koogan, 987 p., 2012. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J. Biologia da Célula. 3 Ed. Editora Artes Médicas Sul Ltda. 1294p., 1997. 2) AZEVEDO, C. Biologia Celular e Molecular. 3 Ed. Lidel, Edições Técnicas, 487 p. 1999. 3) LODIDH et al. Biologia Celular e Molecular. 5 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 4) NELSON, D. L.; COX, M.; LEHNINGER: Princípios de Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 5) VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica, 3. ed., 2008. 6) BERMAN, I. Atlas Colorido de Histologia Básica. 2 Ed. Guanabara Koogan, 355 p. 2000. 7) BLOOM, W.; FAWCETT, D.W. Tratado de Histologia. 10 Ed. Interamericana, 940 p., 1977. 8) CORMAK, D.H. Fundamentos de Histologia. Guanabara Koogan, 341 p., 1996. 9) DE ROBERTS, E.D.P. & DE ROBERTIS Jr., E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 2 Ed. Guanabara Koogan, 307 p., 1993. 10) DI FIORI, M.S.H. Atlas de Histologia. Panamericana, 224p., 1987. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 16,5 h / 18 ha	Teórica: -	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Química Orgânica I	Correquisito	
EMENTA		
<p>Realizar experiências práticas de Química Orgânica, interpretar dados, realizar experimentos de reconhecimento de funções orgânicas, determinação de propriedades físicas de compostos orgânicos, reações de substituição nucleofílica, destilação (simples, fracionada e por arraste de vapor), cromatografia em camada delgada, extração com solvente, recristalização e síntese/purificação.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar aos acadêmicos de Bioquímica conhecimentos teóricos e práticos sobre equipamentos e técnicas comumente utilizados em laboratórios de Química Orgânica e realizar experimentos básicos de identificação, isolamento e purificação de compostos orgânicos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MARQUES, J.; BORGES, C. P. Práticas de Química Orgânica. 1 ed.; Editora Átomo, 2007. 2) MANO, E.B.; SEABRA, A.P. Práticas de Química Orgânica. 3 ed.; Editora EDGARD BLUCHER, 1987. 3) ANDREI, C.C.; FERREIRA, D.T.F.; FACCIONE, F.; FARIA, T.J. Da Química Medicinal a Química Combinatória e Modelagem Molecular. 1 ed.; Editora Manole, 2002. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) HARWOOD, L. M.; MOODY, C. J.; PERCY, J. M. Organic Chemistry: standard and microscale. 2a edição; Editora Blackwell Science Ltd, 1999. 2) MENDHAN, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Voegel: Análise Química Quantitativa. 6ª edição; Editora LTC, 2002. 3) PINTO, M.M.M. Manual de Trabalhos Laboratoriais de Química Orgânica. 1 edição, Editora Lidel, 2011. 4) SOLOMONS, T.W. G. Química Orgânica – Vol. 1 e 2 – 8ª edição; Editora LTC (2006). 5) COSTA, M.A.; GUIMARAES, P.I.C; DIAS, A.G. Guia Prático de Química Orgânica. 1ª edição, v.1 e 2; Editora Interciência, 2008. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ORGÂNICA II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito Química Orgânica I	Correquisito	
EMENTA		
Correlação entre reatividade e estrutura. Sistemas insaturados conjugados, compostos aromáticos, compostos carbonílicos, alcoóis, éteres, aminas e outras funções nitrogenadas.		
OBJETIVOS		
Proporcionar ao discente de Bioquímica os conhecimentos teóricos sobre reações características de compostos insaturados conjugados, sistemas aromáticos e compostos carbonílicos. Introduzir conceitos e estratégias gerais de síntese e grupos protetores em Química Orgânica. Ainda, demonstrar aos graduandos a versatilidade sintética do grupo carbonila para interconversão de grupos funcionais, na síntese de peptídeos e de medicamentos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) SOLOMONS, T.W. G. Química Orgânica . 10ª edição, v. 1 e 2; Editora LTC, 2012. 2) VOLLHARDT, K. P. C. Química Orgânica . 4ª edição; Editora Bookman Companhia Ed, 2004. 3) MCMURRY, J. Química Orgânica . 1ª edição, v. 1 e 2; Brooks: Cole Publishing Company Editora Thonson pioneira, 2004.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELOS, M.; COSTA, P. Substâncias Carboniladas e Derivados . 1ª ed., Editora Bookman Companhia Ed, 2003. 2) BRUICE, P. Y. Química Orgânica . 4ª edição, v.1; Editora Prentice Hall Brasil, 2006 3) VASCONCELOS, M.; ESTEVES, P.; COSTA, P. Ácidos e Bases em Química Orgânica . 1ª edição; Editora Bookman Companhia Ed, 2005. 4) BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica . 1ª edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2004. 5) CAREY, F.A. Química Orgânica . 7ª edição, v. 1 e 2, Editora Bookman, 2011.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: GENÉTICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 66 h / 72 ha	Prática: -
Pré-requisito Morfologia I	Correquisito	
EMENTA		
<p>Introdução à genética, bases citológicas da hereditariedade, bases moleculares da hereditariedade, genética Mendeliana, heredogramas, extensões das leis de Mendel, herança ligada ao sexo, ligação gênica, recombinação e mapeamento genético, genética quantitativa, mutações gênicas e cromossômicas, hemoglobinas e hemoglobinopatias, genética do Câncer, genética de algumas doenças comuns e introdução ao aconselhamento genético.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar aos estudantes os conceitos e princípios fundamentais da área de Genética relacionados aos padrões de herança, correlacionando os conteúdos com outras áreas das Ciências Biológicas e da Saúde. Propiciar que os estudantes desenvolvam o senso crítico e a capacidade de análise e interpretação de dados que levem à compreensão dos processos biológicos estudados em vários níveis: celular, molecular e cromossômico. Fornecer subsídios aos estudantes para que eles possam compreender a origem e a forma de herança de algumas doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) PIERCE, Benjamin A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 758 p. 2004. 2) SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, J. Fundamentos de genética. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 903 p., 2008. 3) JORDE, L.B.; et al. Genética médica. 3ª tiragem, Rio de Janeiro: Elsevier. 415 p., 2004 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BROWN, T.A. Genética: um enfoque molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 336 p. 2) LEWIS, Ricki. Genética humana: conceitos e aplicações. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 453 p. 3) NUSSBAUM, Robert L; MC INNES, Roderick R; WILLARD, Huntington F. Thompson & Thompson Genética médica. 6.ed. Rio de Janeiro: Gunabara Koogan, 2002. 387 p. 4) GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. Introdução à genética. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 743 p. 5) NELSON, D; COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5. ed., Savier, 2010. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: CÁLCULO I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 49,5 h / 54 ha Prática: -		
Pré-requisito Introdução ao Cálculo	Correquisito	
EMENTA		
Funções de uma variável real. Limites de funções. Introdução e aplicação de derivadas e integrais. Funções limites e continuidade. Técnicas de integração.		
OBJETIVOS		
Propiciar condições de desenvolver sua capacidade de dedução, dar subsídios para sua capacitação na análise de problemas, desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado, além de desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6a ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2007. 2) LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3a ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2. v. 3) STEWART, J. Cálculo. 4a ed. São Paulo: Thomson, 2003. 2 v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ANTON, H.; ANTON, H.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2) GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 4. v. 3) HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4) MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Atual, 2003. 5) SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Makron Books, 2006.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ANALÍTICA I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 49,5 h / 54 ha Prática: -		
Pré-requisito Química Fundamental	Correquisito Química Analítica Experimental I	
EMENTA		
Tratamento Estatístico de Dados. Equilíbrio Químico aplicado a Química analítica. Métodos de análise clássicos por via Úmida: Gravimetria e Volumetria de Neutralização, Precipitação, Complexação e Óxido-redução.		
OBJETIVOS		
Proporcionar conhecimentos básicos da Química Analítica visando a sua relação com o campo profissional e a química do cotidiano.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 2) Russell, J.B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 3) Vogel, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) Atkins, P. Princípios de Química. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006 2) Brown, T.; LeMay, H.E.; Bursten, B.E. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007 3) Harris, D.C. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 4) Kotz, J.C. Química Geral e Reações Químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5) Vogel, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito Química Fundamental	Correquisito Química Analítica I	
EMENTA		
Tratamento Estatístico de Dados. Métodos de análise clássicos por via Úmida: Gravimetria e Volumetria de Neutralização, Precipitação, Complexação e Óxido-redução.		
OBJETIVOS		
Proporcionar experiência em análises básicos da Química Analítica visando a sua relação com o campo profissional e a química do cotidiano.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 2) Russell, J.B. Química Geral. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 3) Vogel, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) Atkins, P. Princípios de Química. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006 2) Brown, T.; LeMay, H.E.; Bursten, B.E. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007 3) Harris, D.C. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 4) Kotz, J.C. Química Geral e Reações Químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5) Vogel, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ANALÍTICA II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: -
Pré-requisito Química Analítica I	Correquisito Química Analítica Experimental II	
EMENTA		
Importância e aplicação da análise instrumental. Métodos espectrofotométricos aplicados a Bioquímica. Métodos eletroanalíticos aplicados a bioquímica. Métodos de separação.		
OBJETIVOS		
Fornecer conceitos que permitam compreender a importância da química analítica instrumental e sua aplicação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. 8 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006. 2) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos da Química Analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 3) VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ATKINS, P. Princípios de Química. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006 2) BROWN, T.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 3) HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 4) KOTZ, J.C. Química Geral e Reações Químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5) VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5 rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 16,5 h / 18 ha Teórica: - Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Química Analítica I	Correquisito Química Analítica II	
EMENTA		
Importância e aplicação da análise instrumental. Métodos espectrofotométricos aplicados a Bioquímica. Métodos eletroanalíticos aplicados a bioquímica. Métodos de separação.		
OBJETIVOS		
Fornecer experimentos que permitam compreender a importância da química analítica instrumental e sua aplicação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química . 8 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006. 2) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos da Química Analítica . São Paulo: Thomson Learning, 2007. 3) VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa . 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ATKINS, P. Princípios de Química . 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006 2) BROWN, T.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. Química: a ciência central . 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 3) HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa . 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 4) KOTZ, J.C. Química Geral e Reações Químicas . 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5) VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa . 5 rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.		

<p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI</p>	
<p>CURSO: BIOQUÍMICA</p>		
<p>Grau Acadêmico: Bacharelado</p>	<p>Turno: INTEGRAL</p>	<p>Currículo: 2020</p>
<p>Unidade curricular: METODOLOGIA E EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA</p>		
<p>Natureza: OBRIGATÓRIA</p>	<p>Unidade Acadêmica: CCO</p>	<p>Período: 3º</p>
<p>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</p>		
<p>Total: 49,5 h / 54 ha</p>	<p>Teórica: 49,5 h / 54 ha</p>	<p>Prática: -</p>
<p>Pré-requisito: 313,5 h / 342 ha</p>	<p>Correquisito</p>	
<p style="text-align: center;">EMENTA</p>		
<p>O Método Científico. Fundamentos da Ciência. Natureza do conhecimento. Modelos Epistemológicos na construção da Ciência. Conceito e concepção de Ciência na Universidade. A evolução dos registros do conhecimento humano e as fontes de conhecimento e de informação. Passos formais e relatórios de estudos científicos. Passos da construção, do encaminhamento e da elaboração de projetos.</p>		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS</p>		
<p>Compreender a importância do Método Científico na vida acadêmica e profissional; Conhecer regras e métodos científicos para a elaboração de trabalhos acadêmicos; Obter informações sobre a elaboração de textos acadêmicos segundo as normativas vigentes; Analisar a ambiguidade da Ciência na história humana: avanços e retrocessos; Discutir modelos epistemológicos e seus diferentes critérios de racionalidade para a compreensão da Ciência em diferentes contextos históricos.</p>		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2) KUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 260 p. 1ª reimpressão, 2007. 3) FEIJO, R. Metodologia e filosofia da ciência: aplicação da teoria social e estudo de caso. São Paulo: Atlas, 172 p, 2003. 		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. São Paulo: Cortez, 304 p, 2007. 2) DEMO, P. Pesquisa: princípios científicos e educativos. 12.ed. São Paulo: Cortez, 120 p, 2006. 3) PERROTTA, C. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 155 p, 2004. 4) GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 175 p, 2007. 5) MARCONI, M de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7 rev. ampl. São Paulo: Atlas, 225 p, 2007. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA DE CARBOIDRATOS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 16,5 h / 18 ha	Teórica: 16,5 h / 18 ha	Prática: -
Pré-requisito Química Orgânica II	Correquisito	
EMENTA		
Estrutura, função e classificação dos carboidratos, relações estereoquímicas, polissacarídeos estruturais e de armazenamento, glicoconjugados, o código dos carboidratos, introdução ao metabolismo dos carboidratos.		
OBJETIVOS		
Compor o conhecimento do estudante de Bioquímica no que diz respeito à estrutura e função celular dos carboidratos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) NELSON, D.L.; COX, M.; LEHNINGER, A.L. Lehninger: princípios da Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 2) BERG, J.M; TYMOCZKO, J.L; STRYER, L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 3) VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) VARKI, A. et al. Essentials of glycobiology. 2.ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 2009. 2) DEVLIN. T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 3) CHAMP, P.C; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada, 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 4) CAMPBELL, M.K; FARRELL, S. O. Bioquímica. Editora Thomson Learning, São Paulo/SP, 2007. 5) SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. v. 2., 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA DE LÍPIDEOS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito Química Orgânica II	Correquisito	
EMENTA		
<p>Estrutura, função e classificação dos lipídios. Lipídios de reserva. Estrutura e Propriedades dos Lipídios estruturais de membrana. Membranas Biológicas: composição, estrutura e dinâmica das membranas, interações lipídio-proteína; propriedades e papel dos lipídios nas membranas biológicas. Assimetria lipídica e proteica. Transporte através das membranas. Sistemas vesiculares: lipossomos e proteolipossomos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Estudo da estrutura química dos lipídios bem como suas diversas funções mostrando que estes atuam em muitas etapas cruciais do metabolismo e na definição das estruturas celulares.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) NELSON, D.L.; COX, M.; LEHNINGER, A.L. Lehninger: princípios da Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 2) BERG, J.M; TYMOCZKO, J.L; STRYER, L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 3) VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) PRATT, W.C; CORNELLY, K. Bioquímica Essencial. 1ed., Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2006. 2) MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 3) DEVLIN. T.M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 4) CHAMP, P.C; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada. 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 5) CAMPBELL, M.K; FARRELL, S. O. Bioquímica. Editora Thomson Learning, São Paulo/SP, 2007. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FÍSICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 2º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito Cálculo I	Correquisito	
EMENTA		
Grandezas Físicas, Incertezas e Erros. Vetores. Cinemática. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação de Energia. Momento linear. Dinâmica de rotação, torque e momento angular.		
OBJETIVOS		
Rever conceitos e aplicações de física elementar; Conhecer as definições e conceitos básicos de física; Desenvolver a habilidade de interpretar; Desenvolver a capacidade de dedução; Equacionar e resolver problemas de física aplicados à área de Bioquímica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) YOUNG, H.; DE FREEDMAN, R. A. – SEARS & ZEMANSKY, Física I: Mecânica . 12 ed., Pearson Addison Wesley, 2008. 2) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 7 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3) SERWAY, R.A.; JEWETT JR., J.W. Princípios de Física . São Paulo: Thomson Learning, 2004.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) OKUNO, E.; CALDAS, I.L; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas . São Paulo: Harbra, 1986. 2) TIPLER, P.A. Física: para cientistas e engenheiros . 4a Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000. 3) CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F. Física Básica . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4) NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica . 4a Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 5) ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário . 2 ed. São Paulo: E. Blucher, 1977.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: CÁLCULO II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito Cálculo I	Correquisito	
EMENTA		
Funções de mais de uma variável real. Limites de funções de mais de uma variável. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções de mais de uma variável. Integrais duplas. Área de superfícies. Integrais triplas.		
OBJETIVOS		
Propiciar condições de desenvolver sua capacidade de dedução, dar subsídios para sua capacitação na análise de problemas, desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado, além de desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas. Entender os fundamentos de vetores e equações paramétricas. Compreender o conceito de derivada parcial. Resolver expressões envolvendo derivadas parciais. Usar derivação para resolver problemas específicos. Compreender o conceito de integral múltipla. Utilizar a integração múltipla para resolver problemas específicos. Desenvolver a habilidade de interpretar, equacionar e resolver problemas de cálculo aplicados à área de bioquímica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície . 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2011. 2) LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . Volume 1 e 2. 3a ed. São Paulo: Harbra, 1994. 3) STEWART, J. Cálculo . Volume 1 e 2. 4a ed. São Paulo: Thomson, 2003		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ANTON, H.; ANTON, H.; DAVIS, S. Cálculo . Volume 1 e 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2) GUIDORIZZI, H. Um curso de cálculo . Volume 1 e 2. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3) HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4) MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e várias variáveis . São Paulo: Atual, 2003. 5) SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 1994.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA DE PROTEÍNAS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito Química Orgânica II	Correquisito	
EMENTA		
<p>Princípios estruturais básicos. Implicações biológicas da estrutura quaternária e do tipo de enovelamento. Principais classes estruturais de proteínas e famílias de proteínas homólogas. Estrutura tridimensional das proteínas. Técnicas de estudo das proteínas. Alinhamentos e comparações estruturais. Base de dados estruturais. Interação proteína-ligante.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compor o conhecimento do estudante do curso de Bioquímica no que diz respeito à estrutura e função celular das proteínas. Conhecer e identificar estrutural e funcionalmente as proteínas. Estudar as propriedades moleculares das proteínas e as estruturas macromoleculares as quais elas dão origem. Conhecer as possíveis alterações estruturais e metabólicas das proteínas, sua implicação biológica e sua associação com as principais enfermidades humanas. Iniciar o aprendizado da bioinformática, usando como ferramenta sequências proteicas. Conhecer técnicas e novas metodologias aplicadas à área.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MURRAY, R.K.; GRANNER, D.K.; RODWELL, V.W., HAPER, H. Harper Bioquímica Ilustrada. 26th edition. Ed. McGraw-Hill, 2007. 2) NELSON, D; COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5ª Ed., Savier, 2010. 3) STRYER, L.; BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BRANDEN, C.; TOOZE, J. Introduction to protein structure. 2nd Edition. New York (N.Y.): Garland, 1999. 2) CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 3ª Edição. Porto Alegre, Rs: Artmed, 534 p, 2006. 3) DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo/SP, 2007. 4) METZLER, D. Biochemistry: The chemical reactions of the living cells. 3ª edição, Editora Elsevier, 2004. 5) MURRAY, R.K., GRANNER, D.K., RODWELL, V.W.; HAPER, H. Harper Bioquímica Ilustrada, 26th edition. Ed. McGraw-Hill, 2007. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 3º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito Química Orgânica Experimental I Química Orgânica II	Correquisito	
EMENTA		
Estudo das propriedades físicas de compostos orgânicos. Análise qualitativa orgânica e identificação de grupos funcionais orgânicos. Síntese de compostos orgânicos. Emprego de técnicas físicas e químicas no acompanhamento das reações e na caracterização de substâncias orgânicas.		
OBJETIVOS		
Proporcionar a capacidade de realizar a síntese, purificação e identificação de compostos orgânicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ JR., G. S. ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental . 2 ed. New York, Bookman, 2009. 2) VOGEL, A. I. Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa . Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, Vols 1, 2 e 3, 1986. 3) SILVERSTAIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. Spectrometric Identification of Organic Compounds . 5 Ed. John Wiley & Sons, 1991.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) SOLOMONS, T.W. G. Química Orgânica . Vol. 1 e 2, 10ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2) VOLLHARDT, K. P. C. Química Orgânica . 4ª edição, Editora Bookman Companhia Ed, 2004. 3) McMURRY, J. Química Orgânica . Vol 1 e 2, 1ª edição, Brooks/Cole Publishing Company Editora Thonson pioneira, 2004. 4) PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELOS, M.; COSTA, P. Substâncias Carboniladas e Derivados . 1ª edição, Editora Bookman Companhia Ed, 2003. 5) BRUIÇE, P. Y. Química Orgânica . Vol. 1, 4ª edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2006		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI		
CURSO: BIOQUÍMICA			
Grau Acadêmico: Bacharelado		Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MÉTODOS ESPECTROMÉTRICOS			
Natureza: OBRIGATÓRIA		Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):			
Total: 49,5 h / 54 ha		Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Química Orgânica I		Correquisito	
EMENTA			
Métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de compostos orgânicos. Fundamentos teóricos de: infravermelho, espectrometria de massas e ressonância magnética nuclear. Aplicação das técnicas em conjunto para determinação de estruturas e identificação de substâncias orgânicas.			
OBJETIVOS			
Proporcionar aos acadêmicos de Bioquímica conhecimentos teóricos e práticos sobre equipamentos e técnicas comumente utilizados em espectroscopia e espectrometria. Realizar a determinação estrutural de compostos orgânicos simples e demonstrar as diversas possibilidades de aplicação dessas técnicas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
1) PAVIA, D.L. Introdução à Espectroscopia . 4ª edição, Editora Cengage Learning, 2010. 2) BRUICE, P. Y. Química Orgânica . Vol. 1, 4ª edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2006. 3) VOLLHARDT, K. P. C. Química Orgânica . 4ª edição, Editora Bookman Companhia Ed, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
1) SILVERSTEIN, R. M. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos . 7ª edição, Editora LTC, 2006. 2) SOLOMONS, T.W. G. Química Orgânica . Vol. 1 e 2, 8ª edição; Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3) SALA, O. Fundamentos da espectroscopia RAMAN e no Infravermelho . 2ª editora, Editora UNESP, 2009. 4) CRIDDLE; ELLIS, G.P. Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos . 1ª Edição, Editora Almedina Brasil, 1991. 5) BARBOSA, L.C. Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos . 1ª Editora, Editora UFV, 2007.			



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FÍSICO-QUÍMICA I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito Cálculo II	Correquisito	
EMENTA		
Propriedades empíricas dos gases. Gases ideais e reais. Líquidos. Introdução à termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica. Termoquímica. Segunda lei da termodinâmica: Entropia. Terceira lei da termodinâmica. Energia de Gibbs e de Helmholtz. Equilíbrio e espontaneidade. Potencial químico.		
OBJETIVOS		
Tornar o discente capaz de identificar as funções e as variáveis importantes nos processos químicos, além de uma melhor compreensão das bases físicas e matemáticas que são aplicadas nos processos químicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) HAYNE, D. Biological Thermodynamics . Cambridge University Press, 2 ed, 2008 2) ATKINS, P; DE PAULA, J. Físico-Química . V. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2017. 3) CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) LEHNINGER, A.L; NELSON, D.L; COX, M.M. Princípios de bioquímica . 3ª ed., São Paulo: Sarvier, 975 p, 2002. 2) MOORE, W.J. Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher, v. 2. 866 p. 4ª ed. americana; 5ª Reimpressão, 2002. 3) ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula . 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1463 p., 2004. 4) LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular . Artmed, 5 ed., 2005 5) BERG, J.M.; STRYER, L; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.		




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PRÁTICAS EM BIOQUÍMICA I		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito Bioquímica de proteínas Bioquímica de carboidratos Bioquímica de lipídeos	Correquisito	
EMENTA		
Permitir aos estudantes a inter-relação entre os conhecimentos teóricos e práticos, com experimentos que possam desenvolver suas habilidades manuais e permitir o desenvolvimento do raciocínio lógico com práticas voltadas para os conhecimentos estruturais das macromoléculas proteínas, carboidratos e lipídios.		
OBJETIVOS		
Utilizar os conhecimentos de estrutura das macromoléculas para o desenvolvimento das habilidades manuais, com experimentos que relacionem os conhecimentos teóricos com os práticos. Propiciar a aplicação de conhecimentos e procedimentos utilizados em análise bioquímica, e em aplicar conceitos básicos de estatística que permitam analisar e interpretar os resultados obtidos. Fornecer ao estudante postura laboratorial que proporcione segurança no desenvolvimento do trabalho experimental de qualidade. Oferecer aos estudantes o contato direto com materiais, equipamentos de laboratório e manusear diferentes reagentes e solventes químicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) BRACHT, A. Métodos de Laboratório em Bioquímica . 1ª Edição Editora Manole, Barueri-SP, 2002. 2) MORITA, T. & ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de solução, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos . 2ª Edição, Editora Blucher, São Paulo-SP, 2007. 3) LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica . 3ª ed., São Paulo: Sarvier, 975 p, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica . 6ª Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008. 2) HARRIS, E.L.V.; ANGEL, S. Protein purification methods: A practical approach . IRL Press at Oxford University Press, Oxford-UK, 1989. 3) MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica . 3ª Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro/RJ., 2007. 4) VOET, J.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos em Bioquímica: a vida em nível molecular . 2ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre/RS, 2208. 5) WILSON, K.; WALKER, J. Principles and Techniques of Practical Biochemistry and Molecular Biology . 7ª Edição. Cambridge University press, Cambridge-Grã Bretanha, 2010.		

<p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI</p>	
<p>CURSO: BIOQUÍMICA</p>		
<p>Grau Acadêmico: Bacharelado</p>	<p>Turno: INTEGRAL</p>	<p>Currículo: 2020</p>
<p>Unidade curricular: FUNDAMENTOS DE FISIOLOGIA HUMANA</p>		
<p>Natureza: OBRIGATÓRIA</p>	<p>Unidade Acadêmica: CCO</p>	<p>Período: 4º</p>
<p>Carga Horária (em hora e em hora-aula):</p>		
<p>Total: 33 h / 36 ha</p>	<p>Teórica: 33 h / 36 ha</p>	<p>Prática: -</p>
<p>Pré-requisito Morfologia I</p>	<p>Correquisito</p>	
<p style="text-align: center;">EMENTA</p>		
<p>Fisiologia geral, sistema cardiovascular, sistema renal, sistema respiratório, sistema gastrintestinal, sistema nervoso, sistema endócrino.</p>		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS</p>		
<p>Compreender a Fisiologia como o estudo do funcionamento do organismo; entender como os diversos sistemas do organismo atuam de forma integrada para manutenção da homeostase.</p>		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<p>1) GUYTON, A.C; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1151 p, 2011. 2) SILVERTHORN, D.U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 957 p, 2010. 3) GANONG, W.F. Fisiologia médica. 22.ed. Rio de Janeiro: McGrawHill, 778 p, 2006.</p>		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<p>1) TORTORA, G.J.; GRABOWSKI, S.R. Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 619 p, 2008. 2) BERNE, R. et al. Fundamentos de fisiologia. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 815 p, 2006. 3) CARROLL, R.G. Fisiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 262 p, 2007. 4) WIDMAIER, E.P; RAFF, H.; STRANG, K.T. Vander, Sherman & Luciano: fisiologia humana: os mecanismos das funções corporais. 9 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 795 p, 2006. 5) FOX, S. I.. Fisiologia humana. 7 ed., Barueri: Manole, 726 p, 2007.</p>		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: ÉTICA E BIOÉTICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
Conceitos e modelos teóricos da ética e bioética. A ética nas pesquisas de biotecnologia. Estudos envolvendo pesquisas com seres humanos e animais. Expressões artísticas e comportamentos humanos relacionados à ética/bioética.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">- Debater questões que envolvem a ética e bioética na pesquisa e na atuação do bioquímico na sociedade.- Desenvolver a reflexão crítica para o enfrentamento dos problemas ético-morais presentes nas práticas profissionais.- Desenvolver habilidades e competências ético-morais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1) JUNGUES, J.R. Bioética Sanitarista: desafios éticos da saúde coletiva. São Paulo: Edições Loyola, 2014.2) PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C.P. Problemas atuais de bioética. 10. Ed, Ver. Ampliada. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2012.3) SCHRAMM, F.R. Bioética da Proteção: ferramenta válida para enfrentar problemas morais na era da globalização. Revista Bioética 16 (1) 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1) MARQUES, M.B. Saúde pública, ética e mercado no entreato de dois séculos. São Paulo: Brasiliense, 245p, 2005.2) BARCHIFONTAINE, C. P.; ZOBOLI, E. L. P. Bioética, vulnerabilidade e saúde. Aparecida/SP: Ideias & Letras, 2007.3) CORTINA, A. Existe uma bioética Latina? In: VIEJA, M.T.L (ORG) Bioética entre la medicina y la ética. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, P. 149-60, 2005.4) GARRAFA V. O novo conceito de Bioética. In: GARRAFA V, KOTTOW M, SAADA A, organizadores. Bases conceituais da Bioética: enfoque latino-americano. São Paulo: Gaia; P.9-16, 2006.5) SGRECCIA, E. Manual de Bioética I - Fundamentos e ética biomédica. Trad. Orlando Soares Moreira. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 504p, 2004.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOLOGIA MOLECULAR		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4°
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito Morfologia II Bioquímica de Proteínas Genética	Correquisito	
EMENTA		
Histórico da Biologia Molecular. Organização do material genético nas células (Cromossomos, Cromatina e Nucleossomos). Estrutura e composição dos ácidos nucleicos. Metabolismo do DNA (Replicação, Reparo, Recombinação e Transposição). Metabolismo do RNA (Transcrição e Processamento do RNA). Código genético e Tradução. Modificações pós-traducionais, endereçamento e degradação de proteínas. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Organização dos genomas de procariotos e eucariotos.		
OBJETIVOS		
Proporcionar conhecimento teórico sobre a composição, estrutura, função e regulação dos mecanismos envolvidos com os ácidos nucleicos e proteínas no contexto celular.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ALBERTS, B.; JOHNSON, A et al. Biologia molecular da célula. Quinta Edição. Editora Artmed. 2010. 2) LEHNINGER, A.L; NELSON, D.L; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 3ª ed., São Paulo: Sarvier, 975 p, 2002. 3) BERG, Jeremy M.; STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L. Bioquímica. 7 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MOREIRA, CAM <i>et al.</i> Genômica. Editora Atheneu, 2004. 2) LEWIN, F. Genes IX. Nona Edição, Editora Artmed, 2009. 3) VOET, D; VOET, JG. Bioquímica. Terceira Edição, Editora Artmed, 2006. 4) WATSON, J.D. <i>et al.</i> Biologia Molecular do gene. Quinta edição. Editora Artmed, 2006. 5) WATSON, J.D. <i>et al.</i> DNA Recombinante: Genes e Genomas. Terceira edição. Editora Artmed, 2009. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: ENZIMOLOGIA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Bioquímica de proteínas	Correquisito	
EMENTA		
<p>Enzimas como catalisadores biológicos. Cofatores. Nomenclatura e classificação. Purificação de enzimas. Estrutura. Cinética enzimática. Mecanismos de ação enzimática. Controle da atividade. Enzimas na célula. Turnover. Aspectos aplicados: Enzimologia clínica e tecnologia de enzimas.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar conhecimento e entendimento dos conhecimentos inerentes às enzimas. Fornecer informações que possibilitem aos estudantes identificar processos catalisados por enzimas, entender o formalismo de Michaelis-Mentem, determinar os principais parâmetros cinéticos, entender os mecanismos celulares de regulação da ação enzimática, entender os principais aspectos da enzimologia clínica e biotecnológica.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BON, E.P.S. et al. Enzimas em Biotecnologia. Ed. Interciência, 2008. 2) DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 7ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo-SP, 2008. 3) NELSON, D.; COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5ª Edição, Savier, 2010. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BERG, J.M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica. 6ª Edição, Editora Reverté, 2008. 2) AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial. Volume 3. Editora Edgar Blucher, 2001. 3) JAKOBY, W.B. Enzyme purification and related techniques. Editora Academic, 1984. 4) VOET, J.; VOET, J. G.; Pratt, C.W. Fundamentos em Bioquímica: a vida em nível molecular. 2ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre/RS, 2008. 5) VULFSON, E.N. Enzymes in monaqueous solvents. Editora Humana Press, 2001. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA CELULAR		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 4º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Morfologia II	Correquisito	
EMENTA		
Visão bioquímico de processos e fenômenos intracelulares envolvendo: sinalização celular, divisão celular, tráfico de vesículas, morte celular, Radicais livres, Biologia celular do Câncer, Adesão celular.		
OBJETIVOS		
Fornecer conhecimentos acerca das estruturas e reações que envolvem as biomoléculas, para que o estudante seja capaz de compreender os processos bioquímicos celulares.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular . 2ed., Porto Alegre: Artmed, 740 p., 2007. 2) COOPER, G.M; HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular . 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 716 p, 2007. 3) DE ROBERTIS, E.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular . 4 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 389 p, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) KAMOUN, P.; LAVOINNE, A. ; VERNEUIL, H.. Bioquímica e biologia molecular . Rio de Janeiro: Guanabra Koogan, 420 p, 2006. 2) VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre: Artmed, 931 p, 2006. 3) MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica . 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 386 p., 2007. 4) NELSON, D.L; COX, M.M. Lehninger princípios de bioquímica . 4 ed., São Paulo: Sarvier, 1202 p., 2006. 5) BERG, J.M; TYMOCZKO, J.L; STRYER, L. Bioquímica . 6 ed., Barcelona: Editorial Reverté, 1026 p., 2008.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FÍSICO-QUÍMICA II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito Físico-química I	Correquisito	
EMENTA		
Equilíbrio de fases em sistemas simples, misturas, soluções, diagramas de fases binário e ternário, equilíbrio químico, cinética química, fenômenos de superfície.		
OBJETIVOS		
Tornar o discente capaz de identificar as funções e as variáveis importantes nos processos químicos, além de uma melhor compreensão das bases físicas e matemáticas que são aplicadas nos processos químicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) ATKINS, P; DE PAULA, J.. Físico-Química . V. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2017. 2) CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . 1 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009 3) NETZ, P.A. Fundamentos de Físico-Química . Artmed, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ATKINS, P. Princípios de Química . 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006 2) BROWN, T.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. Química: a ciência central . 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007 3) HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa . 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 4) KOTZ, J.C. Química Geral e Reações Químicas . 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5) VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa . 5ª rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MICROBIOLOGIA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Morfologia I Enzimologia	Correquisito	
EMENTA		
<p>História da microbiologia. Células procarióticas e eucarióticas com ênfase em fungos. Cultivo, crescimento e controle de microrganismos. Metabolismo microbiano. Caracterização e identificação – isolamento, taxonomia, filogenia, morfologia, nutrição e patogenicidade. Principais grupos: bactérias, fungos e vírus. Genética microbiana. Principais classes de antibióticos e mecanismos de resistência aos antibióticos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Reconhecer aspectos da forma, estrutura, reprodução, fisiologia, metabolismo, genética e identificação de bactérias e fungos; entender suas relações recíprocas e com outros seres vivos, seus efeitos benéficos e prejudiciais sobre os homens, animais e plantas. Aplicar os conhecimentos na saúde e na indústria e em ciência e tecnologia da inovação</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 829 p, 2002. 2) PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. Sao Paulo: Pearson Makron Books, v 2, 2009. 3) TORTORA, G.J; FUNKE, B.R; CASE, C.L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 894 p, 2007. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5 ed., São Paulo: Atheneu, 760 p, 2008. 2) SCHAECHTER, M. et al. Microbiologia: mecanismos das doenças infecciosas. 3 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 642 p, 2002. 3) WINN, J.R.; WASHIGTON C.; et al. Koneman, diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1565 p, 2008. 4) MURRAY, P.R.; et al. Microbiologia médica. 4 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 762 p, 2004. 5) BROOKS, G.F; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A. Jawetz, Melnick e Adelberg - microbiologia médica. 22 ed., Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 653 p, 2005. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: CULTURA DE CÉLULAS E TECIDOS DE MAMÍFEROS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 16,5 h / 18 ha	Prática: 33 h / 36 ha
Pré-requisito Bioquímica Celular	Correquisito	
EMENTA		
<p>Introduzir os conceitos biológicos básicos subjacentes às técnicas de cultura de células e tecidos in vitro (multiplicação, desdiferenciação e diferenciação celular e morfogênese). Adquirir conhecimentos para definir e distinguir entre os aspectos científicos e as aplicações práticas da cultura de células e tecidos vegetais e animais. Conhecer os mecanismos de reparação e regeneração tecidual em adultos e como a Engenharia Tecidual é usada no desenvolvimento de terapias destinadas ao desenvolvimento de tecidos e órgãos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Os objetivos da disciplina de Cultura de Células e Tecidos de Mamífero serão proporcionar aos estudantes os conceitos e princípios fundamentais dos sistemas in vitro, favorecendo a compreensão da biologia celular e fisiologia dos sistemas vivos quando cultivados. Propiciar o desenvolvimento de habilidades específicas relacionadas à manipulações em ambiente estéril e à precisão dos procedimentos padrão em cultivo celular. Favorecer a compreensão de diferentes aplicações do cultivo celular.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ALBERTS et al. Biologia Molecular da Célula. 4 Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007. 2) LODISH et al. Biologia Celular e Molecular. 5 Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 3) BRACHT, A., ISHII-IWAMOTO, E. Métodos de Laboratório em Bioquímica. Barueri: Manole, 2003. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) WILSON, K.; WALKER, J. Principles and techniques of biochemistry and molecular biology. 7 Ed., Cambridge University Press, 2010. 2) FRESHNEY, I. Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique. 4th Edition, Wiley-Liss, 2000. 3) HARRISON, M.A.; RAE, I.F.; HARRIS, A. General Techniques of Cell Culture. Cambridge University Press, 1997. 4) MASTERS, J.R.W. Animal Cell Culture: A Practical Approach, Oxford University Press, 2000. 5) REHM, H.; MÜHLER, A.; REED, G. Biotechnology. 2 Ed. VCH, 1996. 		




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA METABÓLICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito Bioquímica de carboidratos Bioquímica de lipídeos Enzimologia	Correquisito	
EMENTA		
Visão geral do metabolismo. Glicólise. Mecanismos de Armazenamento e controle do metabolismo de carboidratos Gliconeogênese. Ciclo do Ácido Cítrico. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Biossíntese de lipídeos. Metabolismo de lipídeos. Fotossíntese. Metabolismo do Nitrogênio. Metabolismo de aminoácidos.		
OBJETIVOS		
Identificar a importância da bioquímica metabólica para a sociedade e relacioná-la a fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade; Identificar e entender as principais vias de síntese e degradação das biomoléculas; Reconhecer problemas relevantes para investigação e estudo do metabolismo das principais biomoléculas formulando perguntas e levantando hipóteses para respondê-las; Manter atualizada a cultura geral, científica e técnica específica dos estudantes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas . 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo/SP, 2007. 2) NELSON, D. L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios da bioquímica . 4ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo/SP, 2006. 3) MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica . 3ª Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro-RJ, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 2) CHAMPE, P.C; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica ilustrada . 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre/RS, 2006. 3) VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre: Artemed, 2002. 4) CAMPBELL, M.K; FARRELL, S. O. Bioquímica . Editora Thomson Learning, São Paulo/SP, 2007. 5) BAYNES, J W.; DOMINICZAR, M. H. Bioquímica médica . 2ª Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro-RJ, 2007.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PRÁTICAS EM BIOLOGIA MOLECULAR		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: -	Prática: 49,5 h / 54 ha
Pré-requisito Biologia Molecular	Correquisito	
EMENTA		
<p>Extração e purificação de DNA, Eletroforese de DNA e proteína, digestão, clonagem em plasmídeo, transformação de bactérias, produção de células eletrocompetentes, extração plasmidiana. Reação em cadeia da DNA polimerase (PCR), bibliotecas, ensaios de reparo de DNA, sequenciamento do DNA, expressão de proteínas, SDS-PAGE, western blotting, finger print, foot print.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar conhecimentos práticos básicos em biologia molecular através da manipulação do DNA recombinante. O discente deverá saber as principais técnicas de manipulação do DNA e sua aplicação na ciência. Conhecer e identificar estrutural e funcionalmente o DNA. Manipular o DNA e avaliar o contexto prático de aplicação das técnicas. Propiciar o conhecimento das principais técnicas e metodologias aplicadas à área. Despertar o raciocínio científico.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) KAMOUN, P. Bioquímica e biologia molecular. Guanabara Koogan 2006. 2) JUNQUEIRA, L.C. Biologia celular e molecular. 8.ed Guanabara Koogan 2005. 3) WATSON, J.D. et al Biologia molecular do gene. 5.ed Artmed 2006. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) PASTERNAK, J. J. Genética molecular humana Manole. 2002. 2) DE ROBERTIS, E. Bases da biologia celular e molecular. 4.ed, Guanabara Koogan, 2006. 3) LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 5.ed., Artmed, 2007. 4) MALACINSKI, G.M. Fundamentos da biologia molecular. Guanabara Koogan, 4 ed., 2005. 5) ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5 ed., Artmed ,2010. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: DESENHO TÉCNICO		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
Introdução ao projeto: materiais e linguagens de projeto (plástica, volumetria, teoria das cores, texturas, escalas, luz e sombras, ritmo, harmonia e composição). Noções gerais da estética aplicada ao espaço da arquitetura. Axiomática arquitetônica. O homem e o ambiente físico. Percepção espacial. A correlação forma e função no projeto. Introdução à metodologia de projeto. Exercício de projeto.		
OBJETIVOS		
Interpretar e executar desenho técnico, visualizar e representar formas através de projeções ortogonais e perspectivas, bem como estará apto a trabalhar com softwares de CAD (Computer Aided Design), elaborando desenhos e dando manutenção em desenhos e projetos, seguindo as normas aplicáveis.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) VENDITTI, M.V.R. Desenho técnico sem prancheta com autocad . 2 ed., Visual Books, 2007. 2) SHREVE, R. N. Indústria de processos químicos . 4 ed, Guanabara Koogan, 2008 3) BOTET, J. Boas práticas em instalações e projetos farmacêuticos . São Paulo, RCN, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BAXTER, M. Projeto de Produto . 2ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. Centro Português de Design. Manual de Gestão de Design. Lisboa: Bloco Gráfico, 1997. 2) GOMES, L. V. N. Criatividade: Projeto, Desenho, Produto . Santa Maria: sCHDs, 2001. 3) STRUNCK, G. Viver de Design . 3 ed., Rio de Janeiro: 2AB, 2001. 4) BÜRDEK, B. E. Diseño - História, Teoría y Prácticadel Diseño Industrial . Barcelona: GG, 1994. 5) LÖBACH, B. Design Industrial - Bases para a configuração dos produtos industriais . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PRÁTICAS EM BIOQUÍMICA ANALÍTICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5°
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: -	Prática: 49,5 h / 54 ha
Pré-requisito	Correquisito	
<p style="text-align: center;">EMENTA</p>		
Princípios gerais da bioquímica analítica. Métodos de purificação, caracterização e análise de biomoléculas: proteínas, lipídios, carboidratos e ácidos nucleicos.		
<p style="text-align: center;">OBJETIVOS</p>		
Utilizar os conhecimentos de estrutura das macromoléculas para o desenvolvimento das habilidades manuais, com experimentos que relacionem os conhecimentos teóricos com os práticos.		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial. Volumes 1, 2, 3 e 4, Editora Edgar Blucher, 2001. 2) PESSOA, J.R.A.; KILIKIAN, B.. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ª Edição, Editora Manole, Barueri/SP, 2005. 3) CIOLA, R. FUNDAMENTOS DA CROMATOGRAFIA A LÍQUIDO DE ALTO DESEMPENHO. Edgard Blucher, 2006. 		
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1) HARRIS, E.L.V.; ANGEL, S. Protein purification methods: A practical approach. IRL Press at Oxford University Press, Oxford-UK, 1989. 2) JORNITZ, M.W. Filtration and purification in the biopharmaceutical industry. 2ª Edição, Informa Healthcare, 2008. 3) LEUNG, W.. Centrifugal Separations in Biotechnology. 1ª Edição, Elsevier Science, 2007. 4) MARSHAK, D.R.. Techniques in Protein Chemistry. V.7, 1ª Edição, Academic Press, 1996. 5) WILSON, K.; WALKER, J. Principles and Techniques of Practical Biochemistry and Molecular Biology. 7ª Edição, Cambridge University press, Cambridge-Grã-Bretanha, 2010. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOINFORMÁTICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: -	Prática: 33 h / 36 ha
Pré-requisito Biologia Molecular	Correquisito	
EMENTA		
Histórico da bioinformática (de 1962 até hoje, principais avanços e descobertas); Sequenciamento e montagem de genomas, Agrupamento de seqüências, busca por homologia, genômica comparativa, ESTs, SAGE. Montagem das seqüências com similaridade formando contigs (phrap); visualização das montagens (consed); serviços de busca disponíveis no NCBI; comparação das ferramentas blastn, blastp e blastx; descrição das ferramentas tblastn e tblastx; uso da ferramenta ORFinder; alinhamento de múltiplas seqüências de DNA e proteínas para análise de similaridade (clustal W), Ferramentas para o desenho de primers.		
OBJETIVOS		
Proporcionar os conhecimentos práticos da bioinformática e sua aplicação na pesquisa científica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) LESK, A.M. Introdução à bioinformática . 2 ed, Artmed, 2008 2) WATSON, J.D. DNA recombinante . Artmed, 3ª ed., 2009. 3) JUNQUEIRA, L.C. Biologia celular e molecular . 8 ed., Guanabara Koogan, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) PASTERNAK, J.J. Genética molecular humana . Manole, 2002. 2) DE ROBERTIS, E. Bases da biologia celular e molecular . 4 ed., Guanabara Koogan, 2006. 3) LODISH, H.; et al. Biologia celular e molecular . 5 ed., Artmed, 2007. 4) WATSON, J.D.; et al. Biologia molecular do gene . 5 ed., Artmed, 2006. 5) MALACINSKI, G.M. Fundamentos da biologia molecular . Guanabara Koogan, 4 ed, 2005.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOLOGIA VEGETAL		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito Bioquímica Celular	Correquisito	
EMENTA		
Composição Molecular das Células Vegetais, Fotossíntese e Fotorrespiração, Biossíntese de sacarose e amido, Desenvolvimento Inicial do Corpo da Planta, Tecidos Vegetais, Raiz e Caule, Compostos secundários, Hormônios Vegetais, Crescimento Vegetal, Nutrição Vegetal, Movimento de água e solutos nas plantas.		
OBJETIVOS		
Identificar e compreender as partes do vegetal, sua fisiologia e desenvolvimento.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal . 5ª Edição. Artmed, 719p, 2013. 2) KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal . 2ª Edição. Guanabara Koogan, 446p, 2012. 3) RAVEN, P.H.; EICHHORN, S.E.; EVERT, R.F. Biologia Vegetal . 8ª Edição. Guanabara Koogan, 867p, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry and Molecular Biology of Plants . 2ª Edição Wiley, 1280p, 2017. 2) SALISBURY, F.B.; ROSS, C.W. Fisiologia das Plantas . 4ª Edição. Cengage Learning, 792p, 2013. 3) FAGAN, E.B.; ONO, E.O.; RODRIGUES, J.D.; CHALFUN JUNIOR, A.; DOURADO NETO, D. Fisiologia vegetal: reguladores vegetais . Andrei, 300p, 2015. 4) LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica . 6ª Edição. Artmed, 1232p, 2014. 5) STRYER, L.; BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica . 7ª Edição. Guanabara Koogan, 1154p, 2014.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOQUÍMICA FISIOLÓGICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 49,5 h / 54 ha Prática: -		
Pré-requisito Bioquímica Celular Fundamentos de Fisiologia Humana Bioquímica Metabólica	Correquisito	
EMENTA		
Aspectos químicos da digestão e absorção de carboidratos, lipídios e proteínas. Estudo geral sobre a composição dos principais líquidos e secreções biológicas. Descrição bioquímica do sangue. Bioquímica da função renal. Bioquímica endócrina (Hormônios tireoidianos, Corticóides, Hormônios hipofisários, Hormônios da Neurohipófise, Catecolaminas. Hormônios sexuais e da gravidez e Eicosanóides). Estudo bioquímico da homeostase celular (Estudo da coagulação do sangue; Sistema Fibrinolítico); Bioquímica da respiração; Regulação ácido-base; Regulação hidro-eletrolítica; Distribuição da água no organismo animal; Osmolaridade dos líquidos extracelulares; Mecanismos de controle da osmolaridade; Metabolismo do cálcio e fosfatos; Bioquímica da função hepática e Metabolismo do ferro.		
OBJETIVOS		
Compor o conhecimento do curso de Bioquímica na integração da bioquímica estrutural com a bioquímica fisiológica. Entendimento e aplicação dos conhecimentos bioquímicos aplicados à clínica		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) BRUNTON, L.L.; LAZO, J.S.; PARKER, K.L. Goodman & Gilman: as Bases Farmacológicas da Terapêutica . 11ª Edição, Editora McGraw-Hill, 2006. 2) GUYTON, A.C. Fisiologia humana . 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 564 p, 1988. 3) BURTIS, C.A; ASWOOD, E.R; BRUNS, D.E. Tietz, fundamentos de química clínica . 6 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) RODWELL, V.W., BENDER, D.A., BOTHAM, K.M., KENELLY, P.J., WEIL, P.A. Harper: Bioquímica ilustrada . 26 ed, São Paulo: Atheneu, 2006. 2) DOUGLAS, C.R. Tratado de fisiologia aplicada às ciências médicas . 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1404 p, 2006. 3) BAYNES, J.W.; DOMINICZAR, M.H. Bioquímica médica . 2 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 716 p, 2007. 4) NELSON, D.L; COX, M.M. Lehninger princípios de bioquímica . 4 ed., São Paulo: Sarvier, 1202 p., 2006. 5) VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre: Artmed, 931 p., 2006.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: IMUNOLOGIA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Bioquímica Celular	Correquisito	
EMENTA		
Introdução à Imunologia. Estudo dos mecanismos imunes naturais e adaptativos, células do sistema imune e órgãos linfóides, antígenos, anticorpos, sistema complemento, resposta imune humoral e celular, hipersensibilidade, imunoprofilaxia e imunoterapia.		
OBJETIVOS		
Fornecer os conceitos fundamentais sobre organização, funcionamento e mecanismos imunes na saúde e a doença.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. Imunologia celular e molecular . 6 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 564 p. 2008 2) MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M. Janeway's immunobiology . New York: Garland Science, 887 p. 2008. 3) BALESTIERI, F.M.P. Imunologia . Barueri: Manole, 799 p, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico . 3 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 314 p. 2009. 2) ROITT, I.; RABSON, A. Imunologia básica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 183 p. 2003. 3) SILVA, W.D.; MOTA, I. Bier imunologia básica e aplicada . 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 388 p. 2003. 4) HYDE, R.M. Imunologia . 4 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 295 p. 2002. 5) ROITT, I.M.; DELVES, P.J. Fundamentos de imunologia . 10 ed., Buenos Aires: Médica Panamericana, 489 p. 2004.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOTECNOLOGIA APLICADA À SAÚDE		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Biologia Molecular	Correquisito	
EMENTA		
<p>Inovação tecnológica em saúde, desenvolvimento e produção de biofármacos, novas tecnologias utilizadas na terapia, tratamento e diagnóstico de doenças, terapia celular e células-tronco, biomateriais e engenharia de tecidos, biomoléculas como ferramentas biotecnológicas, variabilidade genômica e personalização de medicamentos, animais geneticamente modificados.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Proporcionar o conhecimento sobre tecnologias aplicadas à saúde, nos âmbitos terapêutico e diagnóstico e sobre como a manipulação de organismos ou partes deles possibilita o desenvolvimento dessas tecnologias.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P. L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C. A. Bases moleculares da biotecnologia. Ed Rocca, São Paulo, 2008. 2) MORAES, A. M.; CASTILHO, L. R.; AUGUSTO, E. F. P. Tecnologia do cultivo de células animais de biofármacos à terapia gênica. Ed Rocca, São Paulo, 2007. 3) ALMEIDA, M. R.; BORÉM, A.; FRANCO, G. R. Biotecnologia e Saúde. Ed Folha de Viçosa Ltda, Viçosa, 2004. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mir, L. Genômica. Ed Atheneu. São Paulo, 2004 2) Ferreira, C. G.; Rocha, J. C. Oncologia Molecular. Ed Atheneu, São Paulo, 2004 3) Vinci, V. A.; Parekh, S. R. Handbook of Industrial Cell Culture. Ed Humana press, New Jersey, 2003 4) DURÁN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. DE. Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. Artliber: São Paulo, 208 p., 2006. 5) REIS, C.; et al. Bioecnologia para saúde humana: tecnologias, aplicações e inserção na indústria farmacêutica. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n.29, p. 359-392, 2009. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOTECNOLOGIA DE MICROORGANISMOS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6°
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 16,5 h / 18 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Biologia Molecular Microbiologia	Correquisito	
EMENTA		
<p>Microrganismos selvagens e Recombinantes para fins biotecnológicos. Biologia Molecular de espécies de microrganismos usados em biotecnologia (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>, <i>Pichia pastoris</i> e <i>Escherichia coli</i>). Recombinação genética microbiano e sistemas de transformação. Análise da expressão gênica em bactérias e leveduras recombinantes. Expressão heteróloga em <i>S. cerevisiae</i>, <i>P. pastoris</i> e <i>E. coli</i>. Microrganismos recombinantes para a produção de etanol. Produção de proteínas de interesse industrial.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Capacitar o estudante a ter noções básicas sobre biotecnologia de microrganismos selvagens e recombinantes para fins biotecnológicos. Escolha dos sistemas de expressão heterólogas usuais como <i>Escherichia coli</i>, <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, <i>Pichia pastoris</i> e fungos filamentosos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) GRAEME, M.W. Yeast Physiology and Biotechnology. Wiley & sons. 1998. 2) REHM, H.J; et al. Biotechnology. 2 revisão VCH, 1996. 3) GLAZER, A. Microbial Biotechnology. 2 ed., Cambridge University. 2007. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) LIMA, N. Biotecnologia. edLidel, 2013. 2) KAMOUN, P. Bioquímica e biologia molecular. 8ª edição. Guanabara Koogan. 2006 3) WATSON, J. Biologia molecular do gene. 5ª edição. Editora Artmed. 2006 4) MALACINSKI, G. Fundamentos da biologia molecular. 4ª edição. 2005 5) NELSON, D. Lehninger Princípios de Bioquímica. 4ª edição. Editora Savier. 2006. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PRÁTICAS EM BIOQUÍMICA II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6°
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito Bioquímica Metabólica	Correquisito	
EMENTA		
Utilização de glicose pelos tecidos. Hormônios e glicemia. Extração de glicogênio dos tecidos. Práticas relacionadas ao metabolismo bioquímico.		
OBJETIVOS		
Propiciar a aplicação de conhecimentos e procedimentos utilizados em análise bioquímica e aplicar conceitos básicos de estatística que permitam analisar e interpretar os resultados obtidos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) CISTERNAS, J.R., VARGA, J., MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental . 2ª Edição, Editora Atheneu, São Paulo-SP, 1999. 2) NELSON, D E COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica , 4ª Edição, Editora Savier, São Paulo-SP, 2005. 3) NEPOMUCENO, M. F. Bioquímica experimental: roteiros práticos . Editora UNIMEP, Piracicaba-SP, 1998.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) MARZZOCO, A. E TORRES, B. B. Bioquímica Básica . 3a Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro-RJ – 2007. 2) VOET, J.; VOET J. G. Fundamentos de Bioquímica . 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre/RS, 2006. 3) CAMPBELL, M.K; FARRELL, S. O. Bioquímica . Editora Thomson Learning, São Paulo/SP, 2007. 4) BAYNES, J W.; DOMINICZAR, M. H. Bioquímica médica . 2ª Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro-RJ, 2007. 5) BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica . 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI		
CURSO: BIOQUÍMICA			
Grau Acadêmico: Bacharelado		Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE I			
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 6º	
Carga Horária (em hora e em hora-aula):			
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha	
Pré-requisito Cálculo II Física	Correquisito		
EMENTA			
<p>Estática dos fluidos: Fluidos. Pressão e Densidade. Variação de pressão em fluido em repouso. Princípios de Pascal e de Arquimedes. Medidas de Pressão. Hidrodinâmica: Escoamento de Fluidos. Linhas de Corrente. Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli. Conservação do Momento em Mecânica dos Fluidos. Campos de Escoamento.</p>			
OBJETIVOS			
<p>Promover o conhecimento da formulação matemática que envolve fluido e/ou misturas escoando ou em repouso.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<ol style="list-style-type: none"> 1) INCROPERA, P.F.; de WITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e massa. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2) ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006. 3) FOX, R.W.; McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
<ol style="list-style-type: none"> 1) BIRD, R. B.; STEWARD, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004. 2) POTTER, M.C; WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 688 p. 3ªed., Norte-Americana. 2004. 3) CENGEL, Y.A; CIMBALA, J.M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 616 p., 2007. 4) MUNSON, B.R; YOUNG, D.F; OKIISHI, T.H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 571 p. 2008. 5) WELTY, J.R.; WICKS, C.E.; WILSON, R.E. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer. Wiley, 1984. 			

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS INDUSTRIAIS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 7°
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Cálculo II Biotecnologia de Microorganismos	Correquisito	
EMENTA		
<p>Fundamentos de Processos Biotecnológicos Industriais. Biorreatores. Formas de condução de um Processo Biotecnológico. Agitação e aeração em biorreatores. Cinética de Processos Biotecnológicos. Modelagem matemática e simulação de Processos Biotecnológicos. Otimização de Processos Biotecnológicos. Etapas upstream de um Processo Biotecnológico: esterilização, seleção de linhagens microbianas, meios de cultivo. Etapas downstream de um Processo Biotecnológico: separação e purificação de produtos e subprodutos e tratamento de efluentes. Variação de escala.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Estudar os fundamentos teóricos que envolvem os Processos Biotecnológicos e sua aplicação na Indústria e em Pesquisa e Desenvolvimento.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial – Fundamentos. (vol. 1), 1ª. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 2) SCHMIDELL, W.; BORZANI, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica. (vol. 2), 1ª. ed., São Paulo, Blucher, 2001. 3) LIMA, U.A.; AQUARONE, E; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e enzimáticos. (vol. 3). São Paulo, Blucher, 2001. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) STANBURY, P.; WHITAKER, A.; HALL, S.J. Principles of Fermentation Technology. Oxford, United Kingdom: Elsevier Science & Technology, 2016. 2) MCNEIL, B.; HARVEY, L. Practical Fermentation Technology. New York: Wiley, 2008. 3) NIAZI, S.K.; BROWN, J.L. Fundamentals of Modern Bioprocessing. Boca Raton, USA: CRC Press, 2015. 4) KATZ, S.E.; POLLAN, M. The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from around the World. USA: Chelsea Green Publishing, 2012. 5) DUTTA, R. Fundamentals of Biochemical Engineering. 1st Edition. Springer; 2008. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: TECNOLOGIA EM VACINAS E TERAPIA GÊNICA		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 7º
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Imunologia Ética e bioética Biossegurança Práticas em biologia molecular Biotecnologia aplicada à saúde	Correquisito	
EMENTA		
Histórico das Vacinas. Bases da Resposta Imune à Vacinação. Adjuvantes vacinais e respostas imunológicas. Vias de administração das vacinas. Pesquisa, Desenvolvimento e Estratégias de Produção de Vacinas. Tipos de Vacinas: Vacinas Atenuadas, Vacinas Inativadas, Vacinas de Proteínas Recombinantemente, Vacinas de Peptídeos Sintéticos, Vacinas de DNA e Vacinas empregando Vírus Recombinantemente. Histórico da Terapia Gênica. Conceitos em Terapia Gênica. Vetores virais e não virais para a terapia gênica. Métodos Químicos e Físicos de transferência gênica. A Terapia Gênica no tratamento de doenças humanas: modelos experimentais e perspectivas.		
OBJETIVOS		
Proporcionar o conhecimento teórico sobre os avanços tecnológicos na área de produção dos principais tipos de vacinas como também no campo da Terapia Gênica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) BALESTIERI, F. M. P. Imunologia . Editora Manole, São Paulo. 2006. 2) FARAH, S.B. DNA - Segredos e Mistérios . Primeira Edição. Editora Sarvier, São Paulo. 2007 3) FARHAT, C.K., WECKX L.Y., CARVALHO, L.H.F.R. SUCCI, R.C.M. Imunizações – Fundamentos e Prática . Quinta Edição. Editora Atheneu, São Paulo. 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) ABBAS, A. K., LICHTMAN A. H. PILLAI, S. Imunologia Celular e Molecular . Sexta Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro. 2008 2) BUSS, P. M., TEMPORÃO J.G. E CARVALHEIRO J.R. Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil . Editora Fiocruz. Primeira Edição, 2005. 3) MORALES, M. M. Terapias avançadas: Células-tronco, terapia gênica e nanotecnologia aplicada à saúde . Editora Atheneu, São Paulo, 2007 4) QUADROS, C. A. Vacinas: Prevenindo a Doença & Protegendo a Saúde . Editora Roca. Primeira Edição, 2008. 5) SILVA, W. D., MOTA S. Imunologia Básica e Aplicada . Quinta Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: OPERAÇÕES UNITÁRIAS		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 7º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 82,5 h / 90 ha	Teórica: 82,5 h / 90 ha	Prática: -
Pré-requisito Fenômenos de Transporte I	Correquisito Fenômenos de Transporte II	
EMENTA		
Dimensionamento de tubulações. Bombas. Processos de separação físico-mecânicos. Operações unitárias de transferência de calor: Trocadores de calor e Evaporadores. Operações de transferência de massa: Secagem, processos com membranas, destilação e adsorção.		
OBJETIVOS		
Conhecer os métodos de pré-processamento e processamento de materiais biológicos através do estudo de operações físicas unitárias.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Unit Operations. 3ª Edição, Prentice-Hall International, Inc, 1986. 2) FOUST, A.S., WENZEL, L.A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. Princípios das Operações Unitárias. Guanabara Dois, 2ª edição, S. Paulo, 1981. 3) MCCABE, W.L., SMITH, J.C., HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering. 5ª edição, ed. McGraw-Hill Book Company, New York, 1993. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) SHREVE, R. N. Indústria de processos químicos. 4ed, Guanabara Koogan, 2008. 2) EARLE, R.L., EARLE, M.D. Unit Operations in Food Processing. Web Edition, The New Zealand Institute of Food Science & Technology (Inc.), 2004. 3) BAYAZITOGU, Y., OZISIK, M.N. Elements of Heat Transfer. McGraw-Hill International Editions, New York, 1998. 4) STEFFE, J. F. Rheological Methods in Food Process Engineering. 2ª edição, Freeman Press, USA (www.egr.msu.edu/steffe), 1996. 5) CREMASCO, M. A. Operações Unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos. São Paulo: Blucher, 2012. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE II		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 5º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Fenômenos de Transporte I	Correquisito	
EMENTA		
Conceitos e equações fundamentais de fluidos. escoamentos. Transferência de calor e massa.		
OBJETIVOS		
Promover o conhecimento da formulação matemática que envolve um fluido e/ou misturas escoando ou em repouso envolvendo a transferência de calor e de massa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) INCROPERA, P.F.; de WITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e massa.4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 2) ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006. 3) FOX, R.W.; McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, editora LTC, 2000. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BIRD, R. B.; STEWARD, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004. 2) BEJAN, A.. Transferência de calor. São Paulo: Edgar Blucher, 1996. 540 p 3) MORAN, M. et al. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 604 p., 2005. 4) WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. Fundamentals of Momentum, heat and Mass Transfer. 3ª ed., New York: John Wiley & Sons Inc., 1984. 5) MCCABE, W. L. & SMITH, J.C. Unit operations of chemical engineering. 5.ed. McGraw-Hill, 1993. 		


 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOTECNOLOGIA VEGETAL		
Natureza: OBRIGATÓRIA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: 7º
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Biologia Molecular Biologia Vegetal	Correquisito	
EMENTA		
<p>O curso enfocará métodos e aplicações da biotecnologia de plantas incluindo técnicas de biologia molecular como transformação de plantas, Tecnologia do DNA recombinante, transposons, silenciamento genético e cultura de células e tecidos. Marcadores moleculares em plantas. Fusão de protoplastos. Implicações do sequenciamento dos genomas vegetais. O curso será composto de aulas teóricas e práticas sobre técnicas básicas de biotecnologia, a fim de familiarizar o estudante com a execução de experimentos na área de biotecnologia vegetal. A biotecnologia vegetal no Brasil e no mundo.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Fornecer uma ideia holística sobre os princípios da biotecnologia vegetal bem como as técnicas de melhoramento genético e a importância que esse assunto tem no cotidiano das pessoas. A importância dos OGMs de vegetais e a discussão sobre o impacto no meio ambiente.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) SLATER A, N.W. S.; MARK R. F. Plant Biotechnology: The genetic manipulation of plants. Oxford University Press. 2ª edition. USA, 2008. 2) RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. 7ed., Guanabara Koogan, 2007. 3) LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica. São Paulo: Savier, 1985. p. 194, 195 e 553. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) APEZZATO-DA-GLORIA, B. Anatomia vegetal. 2ed. Universidade Federal de Viçosa, 2006 2) PULGA, N.T. Glossário de Biotecnologia Vegetal. Edit. Manole, 1991. 3) FERRI, M.G. Fisiologia Vegetal. Ed. EPU São Paulo. 2ª rev., 2007. 4) GONÇALVES, E. G. Morfologia vegetal. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 5ª ed., 2007. 5) LIMA, N. Biotecnologia. Ed. Lidel. 5ed. 145p., 2003. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOTECNOLOGIA COMPUTACIONAL		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: - Prática: 33 h / 36 ha		
Pré-requisito Físico-química I Bioquímica de Proteínas	Correquisito	
EMENTA		
Fornecer ao estudante a aplicação prática de métodos de teóricos de Proteômica, Quimioinformática, Biologia Computacional aplicado à sistemas biológicos.		
OBJETIVOS		
Fornecer as ferramentas que podem ser usadas em processo de modelagem molecular, de forma a mostrar o poder destas ferramentas, bem como os fundamentos básicos sobre os quais ela se constrói.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) ATKINS, P.W. Físico-Química , Bookman Editora, 6 ed, 1999. 2) MORGON, N.; COUTINHO, K. Métodos em Química Teórica e Modelagem Molecular . Editora da Física, 1ed., 2007. 3) MONTANARI, Carlos A. (Org.). Química medicinal: métodos e fundamentos em planejamento de fármacos . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 712 p. 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) MOORE, W.J. Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher, 4 ed., 2006 2) CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 1 ed, 2009. 3) FRENKEL, D.; SMIT, B. Understanding Molecular Simulation . Academic Press, 1 ed, 2002. 4) HÖLTJE, A. D. Molecular Modeling . Wiley, 3 ed., 2008. 5) TIPLER, P. Física Moderna . 3 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PATOLOGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Bioquímica Fisiológica	Correquisito	
EMENTA		
Estudo dos processos patológicos básicos comuns às diferentes doenças dos organismos vivos, no que se refere às suas causas, mecanismos, lesões e alterações funcionais.		
OBJETIVOS		
Preparar os estudantes para compreensão dos processos patológicos básicos comuns aos organismos vivos, conhecendo os mecanismos de formação e as alterações advindas das modificações celulares frente às agressões.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) KUMAR, V.; et al. Robbins: patologia básica . 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1028 p., 2008. 2) BOGLIOLO, L. Bogliolo: patologia geral . 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 364 p., 2009. 3) RUBIN, E.; et al. Rubin patologia: Bases clinicopatológicas da medicina . 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1625 p., 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) KUMAR, V.; et al. Robbins & Cotran patologia: bases patológicas das doenças . 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1458 p., 2010. 2) BOGLIOLO, L. Bogliolo: patologia . 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1492 p., 2011. 3) GUYTON, A. C.; HALL, J.E. Fundamentos de Guyton: tratado de fisiologia médica . 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 973 p., 2002. 4) JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica . 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 542 p., 2008. 5) KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 677 p., 2008.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BIOTECNOLOGIA APLICADA A PLANTAS MEDICINAIS		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: 33 h / 36 ha
Pré-requisito Biologia Molecular	Correquisito	
EMENTA		
<p>Impacto da biotecnologia de plantas medicinais. Micropropagação de plantas medicinais. Protocolos de micropropagação de espécies arbóreas e herbáceas. Estudo da variação somaclonal. Produção de células em suspensão de espécies medicinais. Processos de obtenção de metabólito secundário em cultura de células e tecidos cultivados “in vitro”. Uso de indutores como substâncias bioativas em cultura de células para produção de metabólito secundário. Introdução a bio-transformação e manipulação genética em plantas medicinais com uso de <i>Agrobacterium</i>.</p>		
OBJETIVOS		
<p>O objetivo desta disciplina será fornecer conhecimento das técnicas básicas empregadas nos processos biotecnológicos com vistas a otimizar a produção de metabólitos biotecnológicos com vistas a otimizar a produção de metabólitos secundários “in vitro”. Fornecer conteúdo teórico sobre inserção de genes via biotransformação, e desenvolvimento de protocolos para propagação “in vitro” e cultura de células.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. e BUSO, J. A. Cultura de Tecidos e Transformação genética de Plantas. EMBRAPA, Brasília, v.1.p. 509, 1998. 2) TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. e BUSO, J.A. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. EMBRAPA, Brasília, v.2.p. 864. 1998. 3) Periódicos: Plant Cell, Tissue and Organ Culture; Plant Cell Reports; Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BORÉM, A. (Ed.). Biotecnologia Florestal. Viçosa, 387p. 2007. 2) BRASILEIRO, A.C.M; CARNEIRO, V.T.C. Manual de transformação genética de plantas. Brasília: Embrapa-SPI / Embrapa-Cenargen, 309 p., 1998. 3) KYTE, L.; KLEYN, J.G. Plants from Test Tubes: An Introduction to Micropropagation. 3ª edição. Timber Press. 240p., 1996. 4) KYTE, L.; KLEYN, J.G. Plants from Test Tubes: An Introduction to Micropropagation. 3ª edição. Timber Press. 240p. 1996. 5) TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed. 820p. 2009. 6) TRIGIANO, R. N., GRAY, D. Plant tissue culture Concepts and laboratory exercises. 2nd Edition. CRC Press. 454 p. 2000. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: BROMATOLOGIA E ANÁLISE DE ALIMENTOS		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Química Analítica II	Correquisito	
EMENTA		
Introdução à Bromatologia. Noções gerais sobre componentes de alimentos. Umidade e sólidos totais, Cinzas e Fibras em alimentos. Lipídeos e Análise de lipídeos. Carboidratos e Análise de carboidratos. Proteínas e Análise de Proteínas. Vitaminas. Aditivos em alimentos e aromatizantes. Legislação e Fiscalização de Alimentos. Rotulagem de Alimentos. Análise Sensorial.		
OBJETIVOS		
Conhecer a legislação, fiscalização e rotulagem de alimentos. Capacitar o discente a interpretar, através do estudo de técnicas apropriadas, a composição dos alimentos, como também adulterações, contaminações e falsificações. Reconhecer entre os métodos os que melhor se prestam à análise dos mais variados tipos de alimentos interpretando os resultados e comparando-os com as tabelas de composição de alimentos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos . 2ª. Edição, Editora da UNICAMP, Campinas, 2003. 2) COULTATE, T.P. Alimentos & Penteado, M.V.C. A Química de seus componentes . 3ª edição. Artmed, Porto Alegre, 2004. 3) INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). Normas analíticas do INSTITUTO ADOLFO LUTZ . Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ª ed. V.1. São Paulo, 1985.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Atheneu, 2005. 2) ALMEIDA-MURADIAN, L.B. Vigilância Sanitária. Tópicos sobre Legislação e Análise de Alimentos . 2007. 3) DORDÓNEZ, JUAN A. P. Tecnologia de alimentos . Porto Alegre: Artmed, 2007. vols.1 e 2. 4) FRANCO, GUILHERME. Tabela de composição química dos alimentos . 9.ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 5) ARAÚJO, J. M. A.. Química de Alimentos: Teoria e Prática . 6ª edição, Editora UFV, 2015.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: FARMACOLOGIA BÁSICA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Fundamentos de Fisiologia Humana Patologia	Correquisito	
EMENTA		
<p>A disciplina de Farmacologia através de aulas expositivas, teórico-práticas e avaliação, fornecerá subsídios para que os estudantes possam desenvolver habilidades cognitivas, psicomotoras e afetivas em relação aos medicamentos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Compreender os princípios gerais que regem as ações do organismo sobre as drogas e as ações das drogas sobre o organismo. Procurar desenvolver o raciocínio a partir de fundamentos fisiológicos e fisiopatológicos para melhor compreender o mecanismo de ação, efeitos, indicações, contraindicações e reações adversas dos principais fármacos utilizados no tratamento, profilaxia e diagnóstico de doenças.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) BRUNTON, L.L. Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica. 11.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1821 p. 2006. 2) KATZUNG, B.G. Farmacologia básica e clínica. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 991 p. 2006. 3) SILVA, P. Farmacologia. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1369. 2006. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) DELUCIA, R.; et al. Farmacologia integrada. 3.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 701 p. 2007. 2) FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1074 p. 2006. 3) MINNEMAN, K.P; WECKER, L. Brody - farmacologia humana. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 724 p. 2006. 4) RANG, H. P.; et al. Rang&Dale: farmacologia. 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 829 p 2007. 5) TRIPATHI, KD. Farmacologia médica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 774 p. 2006. 		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: INTRODUÇÃO A BIOENERGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito Biotecnologia de Microrganismos Processos Biotecnológicos Industriais	Correquisito	
EMENTA		
Principais matérias primas e tecnologias para a produção de biocombustíveis no Brasil e no Mundo. Utilização de resíduos agroindustriais para a produção de energia. Tecnologias para a o pré-tratamento de biomassa para a produção de energia; Enzimas relacionadas a bioenergia; Produção de Isobutanol a partir de plantas. Bioeletricidade e produção de etanol de 2ª geração.		
OBJETIVOS		
Fornecer uma ideia holística sobre uma introdução a bioenergia e a importância dessas fontes como a base para o desenvolvimento tecnológico, competitivo nacional e internacional.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) GUPTA, V.K.; TUOHY, M.G.; KUBICEK, CP.P.; SADDLER, J.; XU, F. BIOENERGY RESEARCH: ADVANCES AND APLICATIONS . 1ed. Elsevier Amsterdã, 489 p. 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) Bioetanol de cana-de-açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável / organização BNDES e CGEE. – Rio de Janeiro: BNDES, 2008. 2) SANTOS, F.; BOREM, A.; CALDAS, C. Sugar Cane, bioenergy, Sugar and Ethanol . Editora: UFV, 2014.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: INTRODUÇÃO A BIOINORGÂNICA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito CH: 1200 horas	Correquisito	
EMENTA		
Os elementos metálicos em sistemas biológicos. Introdução a Química de Coordenação. Estruturas bioinorgânicas. A bioinorgânica e o homem.		
OBJETIVOS		
Fornecer noções básicas sobre a importância dos metais nos sistemas biológicos e sobre seu papel em biomoléculas e propiciar aos estudantes as primeiras noções sobre os mecanismos químicos envolvendo metalo-biomoléculas e as diversas funções destas em organismos vivos, os fenômenos de transporte de oxigênio, de elétrons e fixação de nitrogênio entre outros processos bioquímicos fundamentais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) FARIAS, R.F.F. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades . 2a. ed., Campinas: Editora Átomo, 422 p. 2009. 2) LEE, J.D. Química Inorgânica não tão Concisa . São Paulo: Editora Edgar Blücher, 529 p. 1999. 3) SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W. Química Inorgânica . 3a.ed., Porto Alegre: Bookman, 816 p. 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BARROS, H.L.C. Química inorgânica; uma introdução . Belo Horizonte: Editora UFMG, 1992. 2) COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C.A.; AND. BOCHMANN, M. Advanced Inorganic Chemistry . 6th Edition, New York: Wiley-Interscience, 1376 p. 1999. 3) HUHEEY, J.E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity . 4th. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 868 p. 2008. 4) MAHAN, B. Química Um Curso Universitário . Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 582 p. 2009. 5) SKOOG, D.A.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de Análise Instrumental . 5 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 836 p. 2002.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: INTRODUÇÃO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: DA IDÉIA AO PRODUTO		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 49,5 h / 54 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: -
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
Principais aspectos da Inovação tecnológica em diversas áreas do conhecimento, desde o desenho racional de experimentos até o planejamento de estratégias de pesquisa culminando com o depósito de patentes e transferência de tecnologia.		
OBJETIVOS		
Fornecer caminhos e ideias de como inovar nos seus trabalhos. Motivá-los a leitura de grandes inovadores na Ciência.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) FUCK, M.P, VILHA, A.M. Inovação tecnológica: da definição à ação . Revista de artes e humanidades, no. 09, Nov 2011/Abr 2012. 2) ISAACSON, W. OS INOVADORES – Uma Biografia da revolução Digital . Companhia das letras. 1ª Edição. 544 p, 2014. 3) PORTO, G., DIAS, A., FLIGLIOLI, A. Gestão da Inovação e empreendedorismo . Editora Campus. 1ª Edição. 393 p, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) A Lei de Inovação tecnológica Brasileira: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm 2) A Lei do Bem: http://www.anpei.org.br/lei-do-bem 3) Ministério das Comunicações sobre Inovação Tecnológica: http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/inovacao-tecnologica 4) Site sobre Inovações Tecnológicas em diversas áreas de pesquisa: www.inovacaotecnologica.com.br		




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: INTRODUÇÃO A NANOBIOTECNOLOGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 66 h / 72 ha Teórica: 66 h / 72 ha Prática: -		
Pré-requisito CH: 1700 horas	Correquisito	
EMENTA		
Nanobiotecnologia e sua aplicação na área de saúde, nos âmbitos de tratamento e diagnóstico de diferentes tipos de doenças. Diferentes tipos de nanomateriais, métodos de caracterização. Diferentes técnicas de utilização de nanomateriais para melhorias no tratamento e no diagnóstico de doenças, entre elas, magnetohipertermia, terapia fotodinâmica. Sistemas teranósticos. Potenciais riscos dos nanomateriais ao meio ambiente e à saúde humana e animal. Regulação sanitária. Estudos prospectivos.		
OBJETIVOS		
Proporcionar o conhecimento sobre nanobiotecnologia, nos âmbitos terapêutico e diagnóstico, além de fornecer uma visão sobre aspectos sanitários e regulatórios, toxicológicos, e sobre as diretrizes do governo para o avanço da nanobiotecnologia no país.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) DURAN, N.; MATTOSO, L.H.C.; MORAIS, P.C. Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação . Editor: ArtLiber, 2006; 2) Handbook of particulate drug delivery . Ravi Kumar. American Scientific Publishers, 2008. 3) Artigos científicos publicados em periódicos.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) POHLMANN, A.R.; PETTER, C.O.; BALZARETTI, N.M.; GUTERRES, S.S. Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia . UFRGS Editora, 2008. 2) NIEMEYER, C.M. Nanobiotechnology . Edited by Robert A. Meyers, 2007. 3) Artigos científicos publicados em periódicos.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MEIO AMBIENTE E SAÚDE		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 16,5 h / 18 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
Saúde Ambiental. Estudo dos programas e estratégias de ações e controle dos principais agravos à saúde da população devido ao Meio Ambiente.		
OBJETIVOS		
Conhecer os fundamentos da Saúde Ambiental e sua relação com a Saúde Coletiva e Vigilância em Saúde. Conhecer, identificar e estudar a prevenção sobre os principais tipos de contaminantes ambientais e compreender os agravos à saúde relacionados à contaminação. Identificar estratégias e tecnologias capazes de minimizar e evitar a contaminação ambiental e agravos à saúde.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) BAIRD, C. Química Ambiental . 2ª Ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 622 p., 2002. 2) HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. Manual de Biossegurança . Barueri: Manole, 496p., 2008. 3) ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. & CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental . 2ª Ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 256 p., 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 306 . Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 2) BRASIL. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano do Ministério da Saúde . Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília (DF), ano 2006. 3) BRASIL. Portaria No. 2.914/2011 , do Ministério da Saúde. Brasília, DOU, 2011. 4) PORTO-GONÇALVES, C. W. O desafio ambiental . Rio de Janeiro: Editora Record, 177p., 2004. 5) MAZZINI, A. L. D. A. Dicionário educativo de termos ambientais . Belo Horizonte: [s.n], 384p., 2003.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 16,5 h / 18 ha	Prática: 16,5 h / 18 ha
Pré-requisito Microbiologia	Correquisito	
EMENTA		
<p>Estudos da ecologia microbiana dos alimentos. Fatores que afetam o crescimento dos microrganismos em alimentos. Deterioração e contaminação de alimentos por microrganismos. Intoxicação e infecções de origem alimentar. Conservação e controle microbiológico dos alimentos.</p>		
OBJETIVOS		
<p>Adquirir conhecimentos para a correta manipulação e conservação dos alimentos, de forma garantir sua qualidade microbiológica. Despertar o interesse dos estudantes para a importância do processo microbiológico nos alimentos. Conhecer a microbiota potencialmente perigosa nos alimentos. Proporcionar aumento na área de atuação do estudante em indústrias de alimentos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) FORSYTHE, S.J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 424 p., 2007. 2) FRANCO, B. D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 182 p., 2008. 3) JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 711p., 2005. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MADIGAN, M.T.; et al. Microbiologia de Brock. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 1128 p., 2010. 2) MURRAY, P.R.; et al. Microbiologia médica. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 762 p., 2004. 3) PELCZAR, M.; CHAN, E.C.S; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, v 1., 524 p., 2009. 4) TORTORA, G.J; FUNKE, B.R; CASE, C.L. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 894 p., 2007. 5) TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.. Microbiologia. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 760 p., 2008. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: TÓPICOS AVANÇADOS EM ONCOLOGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: -
Pré-requisito Morfologia II Bioquímica Metabólica Biologia Molecular Bioquímica Celular	Correquisito	
EMENTA		
<p>Epidemiologia do câncer. Nomenclatura. Características das neoplasias benignas e malignas. Tipos de tratamento. Oncogenes e genes Supressores de Tumor. Ciclo celular. Vírus e câncer. Mecanismos de angiogênese e metástase. Micro RNA e câncer. Células tronco e câncer. Mecanismos moleculares de resistência a drogas. Transdução de sinal. Metabolismo. Marcadores tumorais. Nanotecnologia. Terapia gênica. Imunologia tumoral.</p>		
OBJETIVOS		
<p>A disciplina tem como objetivo introduzir os estudantes na oncologia, de modo a aprofundar temas sobre os mecanismos celulares e moleculares envolvidos no desenvolvimento e na progressão neoplásica, alterações metabólicas e nas vias de sinalização descritas, diagnóstico bioquímico, terapias existentes e perspectivas da terapia gênica, nanotecnologia, células tronco e vacinas de células dendríticas.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) FERREIRA, C.G.; ROCHA, J.C.C. Oncologia Molecular. 2.ed. São Paulo.Ed. Atheneu, 2010. 2) WEINBERG, R.A. A Biologia do Câncer. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3) ALBERTS, B.; et al. Fundamentos da biologia celular. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MINISTÉRIO DA SAÚDE E INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. ABC Câncer: Abordagens Básicas para controle do câncer. 2.ed. Rio de Janeiro. 2012. 2) COOPER, G.M.; HAUSMAN, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 3) DE ROBERTIS, E.; HIB, J. Bases da biologia celular e molecular. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 4) KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N. Robbins & Cotran: Fundamentos de patologia. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1592 p, 2005. 5) NELSON, D. L.; COX, M.M.; Lehninger: Princípios da bioquímica. 4ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo/SP, 2006. 		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA MOLECULAR		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 33 h / 36 ha	Teórica: 33 h / 36 ha	Prática: -
Pré-requisito Biologia Molecular Práticas em Biologia Molecular	Correquisito	
EMENTA		
A disciplina abordará temas e técnicas relacionados ao estudo dos genomas, transcriptomas e proteomas dos organismos e aplicações dessas técnicas para fins biotecnológicos e/ou de diagnóstico molecular.		
OBJETIVOS		
Proporcionar conhecimento teórico sobre temas e técnicas empregadas em Biologia Molecular para o estudo dos genomas, transcriptomas e proteomas dos organismos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; et al. Biologia molecular da célula. Quinta Edição. Editora Artmed. 2010. 2) NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger – Princípios de Bioquímica. Quarta Edição. Editora Sarvier. 2006. 3) BERG, Jeremy M.; STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) MOREIRA, C.; et al. Genômica. Editora Atheneu, 2004. 2) LEWIN, F. Genes IX. Nona Edição. Editora Artmed. 2009. 3) WATSON, J.D.; et al. Biologia Molecular do gene. Quinta edição. Editora Artmed. 2006. 4) VOET, D.E.; VOET, J.G. Bioquímica. Terceira Edição. Editora Artmed. 2006. 5) WATSON, J.D.; et al. DNA Recombinante: Genes e Genomas. Terceira edição. Editora Artmed. 2009. 		




 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: TOXICOLOGIA E ANÁLISES TOXICOLÓGICAS		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 82,5 h / 90 ha	Teórica: 49,5 h / 54 ha	Prática: 33 h / 36 ha
Pré-requisito Bioquímica Metabólica	Correquisito	
EMENTA		
Estudo dos efeitos nocivos causados pelas substâncias químicas - contaminantes do ambiente de trabalho, da água, do ar, de alimentos, assim como de drogas e medicamentos - no organismo humano, assim como a detecção de xenobióticos ou de seus metabólitos em materiais diversos visando a prevenção, diagnóstico e tratamento das intoxicações agudas e crônicas. Fornecer, também, conhecimentos sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes.		
OBJETIVOS		
Fornecer os conhecimentos básicos relativos aos efeitos prejudiciais provocados por substâncias químicas no organismo humano, qualquer que tenha sido a fonte de exposição, assim como os conhecimentos sobre a maneira de conduzir análises que auxiliem o médico no atendimento de indivíduos expostos aos toxicantes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia . 1ª ed., São Paulo: Rima. 2004. 322p. 2) CHASSIN, A. et al. Validação de Métodos em Análises Toxicológicas . Rev. Bras. Toxicol., v. 11, p. 1-6, 1998. 3) COLLINS, C.H; BRAGA, G.L. Introdução a métodos cromatográficos . 3ª ed. Campinas: Ed. Unicamp, 1996. 4) DOULL, J.; KLAASEN, C.D.; AMDUR, M.O. Casarett & Doull's Toxicology . 7th Ed., New York: McMillanPubl. Com., 2008. 5) MÍDIO, A.F.; MARTINS, D.I. Toxicologia de Alimentos . São Paulo: Varela, 2000. 6) MOREAU, R. L. SIQUEIRA, M. E. P. B. Toxicologia Analítica . 1ª ed. Guanabara Koogan, 2008. 7) OGA, S., CAMARGO, M. A. C.; BATSISTUZZO, J. A. O. Fundamentos de Toxicologia . 3a. ed. São Paulo: Atheneu ed., 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia . 1ª ed., São Paulo: Rima. 2004. 322p. 2) CHASSIN, A. et al. Validação de Métodos em Análises Toxicológicas . Rev. Bras. Toxicol., v. 11, p. 1-6, 1998. 3) CLARKE, E.G.C. Isolation and identification of drugs in pharmaceuticals, body fluids and post-mortem material . v. 1 e 2. London: Pharmaceutical Press, 1999. 4) GRAEF, F.G. Drogas Psicotrópicas e seu modo de ação . 3ª ed., São Paulo: EPV, 1995. 5) HARDMAN et al. (ed). Goodman & Gilman's: As Bases Farmacológicas da Terapêutica . 11ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: VIROLOGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 33 h / 36 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: -		
Pré-requisito Imunologia	Correquisito	
EMENTA		
Estudo dos principais vírus causadores de infecções em seres humanos, com ênfase em suas propriedades gerais, patogenia, patologia, diagnóstico, epidemiologia, prevenção e controle.		
OBJETIVOS		
Fornecer os conceitos básicos em Virologia. Conhecer as características e propriedades biológicas dos principais vírus causadores de infecções em seres humanos e relacionar com as respectivas doenças; identificar e caracterizar as viroses regionais mais prevalentes; relacionar as medidas de prevenção e controle das principais viroses humanas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) MURRAY, P.R; ROSENTHAL, K.S; PFALLER, M.A. Microbiologia médica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 2) BROOKS, G.F.; et al. Jawetz, Melnick e Adelberg: microbiologia médica . Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1974 3) SANTOS, N.S.de O.; ROMANOS, M.T.V.; WIGG, M.D. Introdução à Virologia Humana . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) KNIPE, D.M.; HOWLEY, P.M. Fields virology . Philadelphia: Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins. 2013. 2) FLINT, S. J.; et al. Principles of virology . Washington: ASM. 2009. 3) TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R; CASE, C.L. Microbiologia . Porto Alegre: Artmed.		



 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: PARASITOLOGIA		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula): Total: 49,5 h / 54 ha Teórica: 33 h / 36 ha Prática: 16,5 h / 18 ha		
Pré-requisito Imunologia	Correquisito	
EMENTA		
Introdução à Parasitologia e estudo dos principais parasitos que atingem a espécie humana: classificação, morfologia, habitat, ciclo biológico, transmissão, patogenia, principais técnicas para o diagnóstico parasitológico, imunológico e molecular, epidemiologia, tratamento, profilaxia e controle de enfermidades causadas por parasitos.		
OBJETIVOS		
Fornecer os conceitos sobre classificação dos parasitos estudados, nos respectivos grupos taxonômicos; as formas evolutivas dos parasitos e seus ciclos biológicos; modos de transmissão de diferentes parasitoses ao ser humano; os principais fármacos utilizados no tratamento das principais parasitoses humanas; Reconhecimento de vetores de parasitos; Os principais aspectos epidemiológicos das parasitoses; As medidas usadas para a profilaxia e controle das parasitoses; Tipos de amostras biológicas necessárias para o diagnóstico em laboratório; Identificação de parasitos em amostras examinadas (diagnóstico parasitológico); as principais técnicas imunológicas e moleculares para o diagnóstico de parasitos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1) NEVES, D.P., MELO, A.L., GENARO, O., LINARDI, P.M. Parasitologia Humana . 11ª edição, Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2005. 2) AMATO-NETO, V.; AMATO, V.S.; GRYSCHER, R.C.; TUON, F.F. Parasitologia - Uma abordagem clínica . 1ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 3) REY, L. Parasitologia Médica . 4ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1) DE CARLI, G.A. Parasitologia Clínica . 2ª edição, Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2007. 2) NEVES, D.P. Parasitologia Dinâmica . 3ª edição, Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2009. 3) http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guiabolso.pdf . 4) REY, L. Bases da Parasitologia Médica . 3ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 5) MARCONDES, C.B. Doenças transmitidas e causadas por artrópodes . 1ª edição, Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2009.		

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE BIOQUÍMICA – COBQI	
CURSO: BIOQUÍMICA		
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: INTEGRAL	Currículo: 2020
Unidade curricular: LIBRAS: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS		
Natureza: OPTATIVA	Unidade Acadêmica: CCO	Período: -
Carga Horária (em hora e em hora-aula):		
Total: 66 h / 72 ha	Teórica: 20,2 h / 22 ha	Prática: 45,8 h / 50 ha
Pré-requisito	Correquisito	
EMENTA		
<p>História, língua, identidade e cultura surda. Aspectos linguísticos e teóricos da Libras. Educação de surdos na formação de professores, realidade escolar e alteridade. Estudo da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática. Prática em Libras: vocabulário geral e específico da área de atuação docente.</p>		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Desconstruir os mitos estabelecidos socialmente com relação às línguas de sinais e a comunidade surda. • Destacar metodologias para a expansão de informações/conhecimento ao sujeito surdo por meio da Língua de Sinais. • Fornecer conhecimento teórico e prático sobre a comunidade surda e sua língua. • Desenvolver atividades que proporcionem contato dos discentes com a comunidade surda, a fim de ampliar o vocabulário na língua de sinais. • Motivar o aprendizado, destacando a importância da língua no ensino para alunos 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. I e II. 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2001. 2) GESSER, A. Libras: que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. 3) LACKS, Oliver. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos. Rio de Janeiro: Imago, 1989. 205 p. 4) QUADROS, R.M. et al. Estudos Surdos I, II, III e IV – Série de Pesquisas. Rio de Janeiro: Arara Azul. 5) QUADROS, R.M.; Karnopp, L.B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004. 6) SKLIAR, C.B. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação. 1998. 7) SOARES, M.A. L. A educação do surdo no Brasil. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. 128 p. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1) CAPOVILLA, Fernando C; CAPOVILLA, Alessandra G. S. Oralismo, comunicação total e bilinguismo na educação do surdo. Temas sobre Desenvolvimento, São Paulo: s.n, v.7, n.39, p. 15-22, jul./ago. 1998. 2) CORRADI, J. A. Mediação do instrutor/professor surdo no aprendizado do aluno surdo em sala de aula. Mátthesis, Jandaia do Sul: Fafijan, v.10, n.2, p. 103-116, jul./dez. 2009. 3) LACERDA, Cristina B. F. de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. Cad. CEDES vol.19 n.46 Campinas Sept. 1998. Disponível em 4) http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000300007 		