

**Universidade Federal de São Paulo
Pró Reitoria de Graduação
Escola Paulista de Medicina
Campus São Paulo**

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO BIOMEDICINA



2026

Reformulação Homologada no Conselho de Graduação em Outubro de 2025



Reitora da Unifesp

Profa. Dra. Raiane Patrícia Severino Assumpção

Pró-Reitora de Graduação

Profa. Dra. Ana Maria Santos Gouw

Diretor Acadêmico da Escola Paulista de Medicina

Prof. Dr. Magnus Régios Dias da Silva

Presidente da Câmara de Graduação da Escola Paulista de Medicina

Profa. Dra. Erika Suzuki de Toledo

Coordenação do Curso de Biomedicina

Prof. Dr. Luís Otávio Carvalho de Moraes - Coordenador

Profa. Dra. Elizabeth Suchi Chen - Vice-coordenadora

COMISSÃO DO CURSO

Coordenador do Curso – Prof. Dr. Luís Otávio Carvalho de Moraes

Vice-coordenadora do Curso – Profa. Dra. Elizabeth Suchi Chen

Representante do Departamento de Bioquímica – Prof. Dr. José Renato Rosa Cussioli

Representante do Departamento de Biofísica – Prof. Dr. Emerson Rodrigo da Silva

Representante do Centro de História e Filosofia das Ciências da Saúde (CeHFi) – Prof. Dr.

Dante Marcello Claramonte Gallian

Representante do Departamento de Farmacologia – Prof. Dr. Fábio Cardoso Cruz

Representante do Departamento de Fisiologia – Profa. Dra. Marília dos Santos Andrade

Representante do Departamento de Informática em Saúde (DIS) – Prof. Dr. Luciano Rodrigo

Lopes

Representante do Departamento de Medicina Preventiva – Profa. Dra. Camila Bertini Martins

Representante do Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia (DMIP) – Profa.

Dra. Rosana Puccia

Representante do Departamento de Morfologia e Genética – Profa. Dra. Ivone Cipriano

Oyama

Representante do Departamento de Patologia – Profa. Dra. Andréa Cristina de Moraes

Mallinverni

Representante do Departamento de Psicobiologia – Prof. Dr. Carlos Eduardo Neves Girardi

Representante discente do 1o a 6o termo – Luciana Ozeki Matsuchita

Representante discente dos 7o e 8o termos – Rillary Fialho de Freitas

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) instituído em conformidade com a Resolução nº 11/2024/PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD e o regimento interno do NDE do curso de Biomedicina, aprovado em 06 de dezembro de 2024 pela CCB, 24 de fevereiro de 2025 pela Câmara de Graduação da Escola Paulista de Medicina (EPM) e 02 de setembro de 2025 pela Congregação da EPM.

Coordenador do NDE: Prof. Dr. Luís Otávio Carvalho de Moraes

Vice-coordenadora do NDE: Profa. Dra. Erika Suzuki de Toledo

Membros

Prof. Dr. Alexandre Keiji Tashima

Profa. Dra. Cristiane Damas Gil

Profa. Dra. Maria Gabriela Menezes de Oliveira

Profa. Dra. Ana Flavia Popi

Profa. Dra. Vanessa Moreira

Profa. Dra. Maria Teresa Riggio de Lima Landman

Profa. Dra. Fernanda Gaspar do Amaral

COMISSÕES DE ASSESSORAMENTO DO CURSO DE BIOMEDICINA

Comissão de Assessoramento de Acompanhamento do Estágio Curricular

Prof. Dr. Fábio Cardoso Cruz

Prof. Dr. Roberto Rudge de Moraes Barros

Prof. Dr. Carlos Eduardo Neves Girardi

Comissão de Assessoramento de UCs Optativas de Estágios Práticos

Profa. Dra. Elizabeth Suchi Chen

Profa. Dra. Fernanda Gaspar do Amaral

Comissão de Assessoramento de Avaliação Discente e Docente

Profa. Dra. Camila Bertini Martins

Prof. Dr. Renato Rosa Cusiol

Profa. Dra. Fernanda Gaspar do Amaral

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
1. DADOS DA INSTITUIÇÃO	10
1.1. Nome da Mantenedora: Universidade Federal de São Paulo	10
1.2. Nome da IES Universidade Federal de São Paulo	10
1.3. Lei de Criação Lei 8.957, de 15 de dezembro de 1994	10
1.4. Perfil e Missão	10
2. DADOS DO CURSO	12
2.1. Nome do Curso	12
2.2. Grau	12
2.3. Forma de Ingresso	12
2.4. Número Total de Vagas	12
2.6. Carga horária total do curso	12
2.7. Regime do Curso	12
2.8. Tempo de integralização	12
2.9. Situação Legal do Curso	12
2.9.1. Criação	12
2.9.2. Autorização	12
2.10 Endereço de funcionamento do curso	12
2.11. Conceito Preliminar do Curso (CPC) e conceito de Curso (CC)	13
2.12. Resultado do ENADE	13
3. HISTÓRICO	14
3.1 Histórico da Universidade	14
3.2. Histórico do <i>campus</i> São Paulo	15
3.3. Histórico do Curso	16
4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA	20
4.1. Pressupostos Epistemológicos/teóricos:	20
4.2. Pressupostos Didático – Pedagógicos	21
4.3. Pressupostos Metodológicos	22
5. OBJETIVOS DO CURSO	23
5.1. Objetivo Geral:	23
5.2 Objetivos Específicos:	23
6. PERFIL DO EGRESSO	24

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	25
7.1 Matriz Curricular.....	29
7.2 Tabela de pré-requisitos	31
7.3 Tabela de Equivalências*	33
7.4 Ementas e Bibliografia das UCs Fixas.....	34
7.5. Ementas e Bibliografia das UCs Optativas – Estágio Práticos e as Bioeletivas Teóricas.....	68
8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	77
8.1. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	77
8.2. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso	78
9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	79
10. ESTÁGIO CURRICULAR	80
11. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO	82
12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	83
13. APOIO AO DISCENTE	84
14. POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE E INCLUÃO.....	86
15. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	89
16 . RELAÇÃO DO CURSO COM ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	90
17. INFRAESTRUTURA	92
18 . CORPO SOCIAL	93
18 .1 Docentes.....	93
18 .2 - Técnicos Administrativos em Educação (TAEs).....	104
REFERÊNCIAS.....	105
ANEXOS	108
Anexo 1. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2023 e 2026	108
Anexo 2. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2019 e 2022	108
Anexo 3. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2018 e 2019	109
ANEXO 4. Tabela de equivalências das UCs eletivas entre as matrizes curriculares até 2018 e a matriz curricular a partir de 2019.....	110

APRESENTAÇÃO

O formato do Curso de Biomedicina, denominado Ciências Biológicas – Modalidade Médica até o ano de 2017, passa constantemente por reformulações e vem sendo estudado continuamente desde o ano de 2010. A primeira grande modificação na matriz curricular do curso foi a inclusão da possibilidade da formação profissional em Análises Clínicas, uma demanda dos alunos ainda na década de 1990.

Após duas décadas de mudanças pontuais, era imprescindível realizar uma reformulação que culminou na modernização e flexibilização do curso. Dois pontos que chamavam atenção na época eram: o curso ser anual, seguindo uma única grade curricular, e a carga horária alta (5760 h em 1996).

A partir de 2010, as modificações referentes à matriz curricular e às Unidades Curriculares (UCs) foram realizadas para organizar melhor e de forma mais didática a abordagem dos conhecimentos ao longo do curso. Entretanto, mudanças mais significativas, que realmente trouxessem mais flexibilidade e diversificação na formação profissional, ainda não foi atendida naquele momento.

As discussões se intensificaram a partir de 2011 com a instituição do primeiro Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. Entre 2011 e 2016, foram realizadas inúmeras reuniões com diversos departamentos da Escola Paulista de Medicina, estudantes, egressos e profissionais da área formados em outras instituições. Neste período, foi realizado um trabalho intenso com o NDE e a Comissão Curricular do Curso para pensar neste novo formato do curso.

As discussões para reestruturação do curso foram realizadas em conselhos de classe com participação dos docentes responsáveis de todas as UCs. Em todos os diálogos, embora o curso apresentasse qualidade inquestionável, as necessidades que se mostraram mais urgentes foram a flexibilização da grade curricular, a diversificação da formação profissional e a redução de conteúdos excessivamente aprofundados - que eram ministrados em cada UC. Este trabalho culminou na grande reformulação do curso que resultou no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) implementado em 2018.

Desta forma, após a homologação do PPC de Biomedicina em todas instâncias universitárias, o curso tornou-se semestral, sendo a matrícula realizada por UC. Para uma maior diversificação na formação profissional dos estudantes, implementou-se também as UCs Eletivas Bio Práticas de Análises Clínicas, Reprodução Humana e Diagnóstico Molecular.

Em 2022, visando atender a contínua demanda de aumentar a diversificação da formação profissional, houve a inclusão das UCs Eletivas Bio Práticas em Banco de Sangue e em Genética. Além disso, realizou-se um ajuste da carga horária total do curso para 5166 h por meio da adequação de carga horária em algumas UCs fixas, sem que houvesse detrimento

do conteúdo programático, mas visando modernizar a abordagem de alguns tópicos, incluindo o trabalho de forma extensionista.

Na criação do curso de Biomedicina da EPM/Unifesp do Brasil, sempre ficou clara a vocação do curso para formação de pesquisadores. A excelência dos docentes, que também atuam como pesquisadores, possibilita desde o primeiro termo do curso, a imersão dos estudantes nesta atmosfera de preparação para a carreira científica. Esta imersão científica na graduação culmina com o desenvolvimento de um projeto de pesquisa, durante a realização das UCs de Estágios Curriculares I e II. Ambas são obrigatórias para a integralização do curso. Dessa forma, manteve-se a característica-mãe do curso como proposta originalmente elaborada por Leal Prado, em 1966.

Por outro lado, após a reformulação de 2018, foi notável o ganho na diversidade da formação profissional com a abertura do curso para a obtenção de outras habilitações, que são reconhecidas pela 1ª Região do Conselho Regional de Biomedicina. Desta maneira, conseguiu-se posicionar os estudantes em outros locais do mercado de trabalho, além da vida acadêmico-científica.

Porém o caráter imersivo nestas outras áreas ainda necessitava de atenção e adequação. Pensando nisso, e visando a manutenção da excelência na formação profissional de nosso estudante, no ano de 2023, foram realizadas alterações no formato das UCs Eletivas Bio Práticas. Estas UCs passaram a ser denominadas de UCs Optativas - Estágios Práticos e englobam atualmente as áreas de Análises Clínicas, Banco de Sangue, Diagnóstico Molecular, Genética e Reprodução Humana. O estudante que desejar ser habilitado em uma destas áreas, deverá incluir um semestre dedicado à sua formação, e realizar o estágio prático de 500 horas.

Em 2025, todos os discentes matriculados já seguem uma única matriz curricular, com isso houve a necessidade de atualizar e modificar o PPC de 2023 para a presente versão. Portanto, todas essas ações realizadas no PPC nas últimas décadas acarretaram no formato atual do curso que tem como objetivo principal a formação de profissionais Biomédicos competentes e adequados às demandas atuais do mercado de trabalho, seja na academia - com a inserção dos egressos nos Programas de Pós-graduação *Stricto sensu*, seja na absorção dos egressos nos laboratórios, hospitais, indústrias e clínicas.

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1. Nome da Mantenedora: Universidade Federal de São Paulo

1.2. Nome da IES Universidade Federal de São Paulo

1.3. Lei de Criação Lei 8.957, de 15 de dezembro de 1994

1.4. Perfil e Missão

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2021-2025), o intuito primordial da Unifesp, como uma universidade pública, é contribuir para o reconhecimento e reformulação dos problemas que afligem a humanidade e todo o planeta. Nesta proposta, o compromisso da Universidade é produzir ciência e conhecimento e disseminá-lo a todos, sem fronteiras de classe, renda, gênero, raça e lugar, sendo, portanto, uma universidade comprometida de maneira plural com o bem-estar coletivo e colocando o saber como um bem público e acessível a toda a sociedade. Do ponto de vista da escala local, a Unifesp e seus *campi* têm construído importantes diálogos e agendas com os municípios onde encontram-se instalados. Em diversos deles, foram assinados termos de cooperação e convênios, com planos de trabalho que abarcam desde aspectos de infraestrutura e de imóveis até a colaboração em políticas públicas municipais. A Unifesp está em constante conversa com diferentes órgãos públicos para viabilizar a troca de experiências e mobilizações por melhores condições orçamentárias, de pessoal e de infraestrutura.

Do ponto de vista regional, a Unifesp está situada na maior concentração urbana do hemisfério sul, a megalópole de São Paulo. A presença nessa região estratégica é desafiadora em vários níveis. Do ponto de vista acadêmico e cultural, a Unifesp está em um contexto de importantes universidades, museus, editoras e equipamentos culturais, com densa rede de interlocutores e espaços a ele associados. Do ponto de vista das políticas públicas e dinâmicas econômicas, a imensa aglomeração em que a Unifesp se situa coloca uma série de desafios no que tange a pesquisa, a extensão e a assistência, porém, concomitantemente nos permite a interlocução com uma rede de equipamentos e serviços nas áreas de saúde, educação, finanças, tecnologia, advocacia, comunicação, construção civil, economia criativa e diversos setores industriais.

Nas avaliações institucionais e rankings nacionais, a Unifesp possui uma posição de destaque, o que favorece sua inserção em redes de ensino, pesquisa e extensão em posição de liderança. No Índice Geral de Cursos (IGC) do INEP/MEC (instrumento construído com base em uma média ponderada das notas dos cursos de graduação e pós-graduação de cada instituição que, assim, sintetiza em um único indicador a qualidade de todos os cursos de graduação, mestrado e doutorado da mesma instituição de ensino), desde que foi criado em 2007, a Unifesp está continuamente na faixa mais elevada de avaliação de excelência, a faixa 5 (2023). Do ponto de vista internacional, no ranking *Center for World University Rankings*

(CWUR) (2024) a Unifesp ficou na posição 580 entre as 2000 universidades consideradas, consolidando-se como a quarta melhor universidade federal e a sétima no Brasil.

O grau de internacionalização da Unifesp é menor que o desejado, apesar das várias iniciativas em curso, o que demanda não apenas esforço institucional, mas também o empenho de professores e dos estudantes em todas as áreas de atuação e pesquisa. O perfil do egresso, que os leva a serem em um período relativamente curto a jovens doutores, muitos deles já com pós-graduação no exterior, o que permite considerarmos que nossos egressos e programas de pós-graduação estão cada vez mais conectados a redes internacionais, contribuindo assim para expandir o horizonte acadêmico e cultural dos estudantes.

A missão da Unifesp é contribuir para produção de conhecimento teórico e prático, para a formação do discernimento e compreensão do tempo presente com vistas à transformação social, à satisfação do interesse coletivo e ao desenvolvimento equitativo e sustentável, estando apta para interferir na realidade social em prol do seu aprimoramento e ser reconhecida como relevante na condução ou formulação dos grandes temas nacionais, regionais e locais.

2. DADOS DO CURSO

2.1. Nome do Curso: Bacharelado em Biomedicina

2.2. Grau: Bacharelado

2.3. Forma de Ingresso: Sistema de Seleção Unificado (SiSU)

2.4. Número Total de Vagas: 33, das quais 17 são destinadas às cotas

2.5. Turno de funcionamento: Período integral (manhã e tarde)

2.6. Carga horária total do curso: 4582 horas

2.7. Regime do Curso: Matrícula semestral por unidade curricular

2.8. Tempo de integralização: Mínimo de 04 anos de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Biomedicina. O tempo máximo para integralização é definido de acordo com o art. 120 151 do Regimento Interno da ProGrad (Resolução nº 246/2023/2023/CONSELHO UNIVERSITÁRIO) da Unifesp.

2.9. Situação Legal do Curso

2.9.1. Criação: Em 1965, com a federalização da Escola Paulista de Medicina (EPM) e com a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o antigo regimento da EPM foi modificado e aprovado em 8 de julho de 1965 pelo Conselho Federal de Educação (CFE), prevendo, em seu capítulo III, a organização de um curso de Ciências Biomédicas.

2.9.2. Autorização: A autorização do curso aconteceu por ocasião de sua implantação em 1966, pelo Parecer nº 571/66 do CFE (aprovado em 09/12/1966), que estabeleceu os conteúdos mínimos para o Curso de Ciências Biológicas, “modalidade médica”, que passa a formar bacharéis em Ciências Biológicas-Modalidade Médica.

2.9.3. Reconhecimento: Portaria MEC nº 178, de 11/03/1985, publicada no DOU de 13/03/1985.

2.9.4 Renovação de reconhecimento: Portaria 1.344 de 15 de dezembro de 2017, quando se deu também a alteração do nome do curso de Ciências Biológicas - Modalidade Médica para Biomedicina, conforme retificação publicada no DOU de 22 de janeiro de 2018, página 18 (no 63/2017/CGAR-CES/DIREG/SERES/SERES Registro e-MEC no 201116673 e Processo SEI no 23000.049169/2017-10).

Renovação de reconhecimento em virtude da realização do ciclo avaliativo iniciado em 2016: Portaria SERES/MEC No. 133 de 1º de Março de 2018, publicada no DOU em 02 de março de 2018. Portaria SERES/MEC nº111 de 04/02/2021, publicada no DOU de 05/02/2021.

2.10. Endereço de funcionamento do curso: Rua Botucatu 740, Vila Clementino, São Paulo, SP. CEP 04023-900.

2.11. Conceito Preliminar do Curso (CPC) e conceito de Curso (CC): Em 2017, o curso obteve nota 4 no Conceito do Curso (CC), que considera a avaliação *in loco*. Em 2016, obteve nota 3 no Conceito Preliminar de Curso (CPC), que é um indicador de qualidade que avalia os cursos superiores. Em 2019, o curso melhorou o desempenho no CPC, obtendo nota 4, mantendo esta nota em 2023.

2.12. Resultado do ENADE: No Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), realizado em 2019, o curso obteve nota 4. Em 2023, melhorou seu desempenho, obtendo nota 5.

3. HISTÓRICO

3.1 Histórico da Universidade

A criação da Universidade Federal de São Paulo, em 1994, veio consolidar o processo de evolução da Escola Paulista de Medicina, cuja fundação, em 1933, coroou o trabalho de um grupo de médicos empenhados em instalar no Estado de São Paulo um novo polo de ensino médico. A EPM exerceu desde o início, o seu pioneirismo na construção do primeiro hospital-escola do país, na criação do curso de Ciências Biológicas – Modalidade Médica e do primeiro curso superior de tecnologia médica. Desde sempre exerceu seu papel na formação de recursos humanos, passando de seu caráter inicial de escola profissionalizante a universidade ampla, tendo dentro da EPM um grande polo de pesquisa. Esta transformação teve como base a ação do Prof. José Leal Prado e Prof. José Ribeiro do Valle ao criarem, em 1948, dentro da sala da farmácia do Hospital São Paulo, os laboratórios de Bioquímica e Farmacologia. E neste ambiente voltado à formação de docentes e pesquisadores, foi criado o Curso de Ciências Biológicas – Modalidade Médica. Mantida basicamente por meios privados, a EPM foi federalizada em 1956, tornando-se uma instituição pública e gratuita. Posteriormente, mediante a edição de medida legal, foi transformada em estabelecimento isolado de ensino superior de natureza autárquica. Ao longo de sua trajetória, a EPM incorporou novos cursos de graduação – quais sejam: Enfermagem (agora tendo sua própria escola, a Escola Paulista de Enfermagem), Ciências Biológicas – Modalidade Médica (atual Biomedicina), Fonoaudiologia, Ortóptica (atual Tecnologia Oftálmica), Tecnologia em Informática em Saúde e Tecnologia em Radiologia – e pode implantar programas de pós-graduação, devido à qualificação de seu corpo docente e à relevância de sua produção científica. O desdobramento das atividades da EPM resultou, ainda, na criação de centros de estudo, sociedades e fundações.

A Unifesp constitui hoje uma das mais importantes instituições dedicadas à formação de profissionais na área da Saúde, à investigação científica e à prestação de serviços à comunidade. Sua missão é desenvolver, em nível de excelência, atividades inter-relacionadas de ensino, pesquisa e extensão, conforme prevê o artigo 2º do estatuto em vigor. Para atender às necessidades de ampliação do número de vagas no ensino superior, a Unifesp integrou-se, em 2007, ao programa de expansão das universidades federais (REUNI), propondo-se a atuar em três frentes principais: criação de cursos superiores – especialmente nas áreas de Ciências Exatas e Humanidades –, introdução do sistema de cotas e implantação de cursos em todos os turnos (integral, matutino, vespertino e noturno).

A instalação de novos *campi* em outros municípios representou a mobilização de recursos humanos capazes de articular as ações necessárias, exigiu o aporte de verbas consideráveis e motivou a abertura de concursos públicos para a admissão de docentes e técnicos

administrativos em educação. A Unifesp - até então especializada em ciências da saúde – redirecionou-se para atingir a universalidade do conhecimento. Hoje, a Unifesp apresenta diversos campi, sendo eles: Baixada Santista, Diadema, Guarulhos, Osasco, São José dos Campos, São Paulo, Zona Leste e Reitoria. Os *campi* da Unifesp possuem áreas de formação distintas, buscando uma forma de organização que facilite a instalação de novos cursos e sua administração, além de atender a demandas da região onde foram instalados. O curso de Biomedicina é ministrado no campus São Paulo, que é o primeiro campus da Unifesp. Todos os cursos deste campus são voltados para a área da Saúde e seu histórico está descrito a seguir (PPI – 2021-2025).

3.2. Histórico do *campus* São Paulo

O *campus* São Paulo sedia as duas unidades universitárias mais antigas da Unifesp, a Escola Paulista de Medicina (EPM) e a Escola Paulista de Enfermagem (EPE), as quais juntas contam com cerca de 1500 estudantes distribuídos em sete Cursos de Graduação, seis deles ligados à EPM: Biomedicina, Fonoaudiologia, Medicina, Tecnologia Oftálmica, Tecnologia em Informática em Saúde e a Tecnologia em Radiologia. A EPE desenvolve o Curso de Graduação em Enfermagem. Este campus tem sua história pautada, inicialmente, na fundação da Escola Paulista de Medicina, em 1933, com a instalação do primeiro hospital-escola do Estado, Hospital São Paulo, a partir de 1936 e, depois, com a criação da Escola Paulista de Enfermagem (1939), e a subsequente criação dos cursos de Ortóptica (1962), Ciências Biológicas – Modalidade Médica (1966, atual Biomedicina) e Fonoaudiologia (1968). O curso de Tecnologia Oftálmica (1997) substituiu o curso de Ortóptica e passou por transformações curriculares em 1988 e 1997. Em 2008, foram criados os cursos: Curso Superior de Tecnologia Oftálmica, Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e Curso Superior de Tecnologia em Informática em Saúde.

Ocupando casarões, edifícios e pequenos sobrados do bairro da Vila Clementino, o *campus* São Paulo tem seus institutos, laboratórios, salas de aulas e biblioteca instalados nessa região, que atualmente é conhecida como Bairro Universitário.

Com a transformação da Unifesp em Universidade *multicampi*, a Reitoria e toda sua administração passaram a ocupar um espaço próprio, concedido pelo governo federal, desvinculando o campus São Paulo da complexidade administrativa da Universidade como um todo. Essa medida possibilita ao campus contar com uma diretoria para cuidar de sua rotina e vida própria independente das demandas específicas dos demais *campi*, mas compondo com estes a estrutura geral da Universidade.

Com o Estatuto, a partir de 2010 e o Regimento a partir de 2011, o campus São Paulo ficou estabelecido com duas Unidades Universitárias: a Escola Paulista de Medicina composta

pelos cursos de Biomedicina, Fonoaudiologia, Medicina, Tecnologia em Informática em Saúde, Tecnologia Oftálmica e Tecnologia em Radiologia; e, a Escola Paulista de Enfermagem, com o curso de Enfermagem.

3.3. Histórico do Curso

A ideia de um curso voltado para a formação de docentes e pesquisadores das ciências básicas surgiu na II Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (Curitiba, novembro de 1950) apresentada pelo Professor José Leal Prado. Posteriormente, no dia 7 de dezembro de 1950 foi convocada uma reunião pelos Professores Leal Prado e José Ribeiro do Valle para discutir o assunto. Vinte e oito professores e pesquisadores da Escola Paulista de Medicina (EPM), da Universidade de São Paulo (USP), do Instituto Butantan e do Instituto Biológico foram convidados. Assim, um curso que oferecesse o embasamento teórico-prático para a dedicação à pesquisa biomédica passou a ser de grande importância. Em 1966, foi criado o curso biomédico. José Leal Prado, no documento denominado “Sobre o curso de graduação, mestrado e doutoramento em ciências biomédicas da Escola Paulista de Medicina” em seu último parágrafo registra: “Uma instituição como a Escola Paulista de Medicina sente-se limitada dentro da estrutura de um instituto isolado de ensino superior. A criação do curso de ciências biomédicas tornará mais amplo seu campo de atividade cultural e mais importante sua contribuição social. Se for logrado êxito nesta iniciativa, se armazenará uma experiência valiosa ao mesmo tempo em que se terão maiores possibilidades para fazer uma segunda tentativa no caminho da Universidade Federal. Somente o futuro ditará a melhor conduta a seguir”.

A EPM ainda era naquela época uma escola médica particular. Em 1964, os Departamentos da EPM de Microbiologia e Imunologia e de Bioquímica e Farmacologia foram reconhecidos pela CAPES como centros de Treinamento Avançado para seus bolsistas pós-graduados. O treinamento básico oferecido em muitos cursos profissionais, como Medicina, por exemplo, mostrou-se insuficiente para que os graduados se dedicassem posteriormente, sem dificuldade, à pesquisa biomédica, particularmente no que tange à física, química analítica, matemática, química orgânica e outras matérias básicas. Assim, um curso que oferecesse o embasamento teórico-prático dedicado à pesquisa biomédica passou a ser de grande importância.

O curso da EPM foi pioneiro no país nessa área fundamental para as ciências da saúde. Desde a sua fundação até o hoje, o curso de Biomedicina da EPM/Unifesp abre perspectivas ao amplo conhecimento dos aspectos básicos da biologia humana, dos processos fisiológicos e patológicos e das abordagens diagnósticas e terapêuticas para aplicação na área biomédica.

Com a regulamentação da profissão de biomédico, ocorreu uma expansão das escolas de Biomedicina, com ênfase do curso na formação de analistas de laboratório clínico. Apesar disso, o curso da EPM/Unifesp manteve o seu ideário original, contando com uma procura crescente por parte dos alunos, atraídos pela possibilidade de construir uma carreira sólida na pesquisa e docência na área da saúde. Com a aprovação das Diretrizes Nacionais para os Cursos de Graduação (DCN) em Biomedicina, homologadas em 2002, houve grande preocupação dos Conselhos de Cursos de Ciências Biológicas – Modalidade Médica de instituições públicas (com eixo norteador de formação voltada para docência e pesquisa) que entendiam como restritiva a Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação (CNE), de 18 de fevereiro de 2003. Após inúmeras discussões, representantes destas universidades reuniram-se no dia 23 de junho de 2003 com o Prof. Dr. Arthur Roquete de Macedo, Conselheiro da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, a fim de expor suas preocupações quanto à preservação da filosofia de seus cursos. Tal encontro resultou na elaboração de um documento que foi assinado pelos coordenadores dos cursos de Ciências Biológicas – Modalidade Médica da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual Paulista (UNESP Botucatu) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Tal documento foi entregue ao Conselheiro supracitado no dia 16 de outubro de 2003, em reunião realizada na reitoria da Unifesp, com a presença do Magnífico Reitor Prof. Dr. Ulysses Fagundes Neto, do Ilmo. Pró-Reitor de Graduação Prof. Dr. Edmund Chada Baracat, da Ilma. Vice-Pró-Reitora de Graduação Profa. Dra. Lúcia de Oliveira Sampaio e dos signatários do documento. Ressalta-se que em paralelo à aprovação nº 02, o Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) normatizou o registro de diplomas dos Conselhos Regionais unificando as várias denominações (Ciências Biológicas – Modalidade Médica, Ciências Biomédicas, Biomedicina e etc.) para Curso de Biomedicina (CFBM, Resolução nº 092, de 14 de março de 2003).

A partir de 2011, a EPM/Unifesp passou a divulgar este curso de graduação como “Ciências Biológicas – Modalidade Médica (Biomedicina) ” nos meios de comunicação impresso, falado e online formais da Instituição. Essa resolução tem como base o histórico acima, levando-se em consideração uma maior visibilidade da inserção profissional do egresso na carreira e aderência à identidade do Curso no cadastro e-MEC.

Em 2010, o MEC publicou os “Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura”, após consulta pública, visando a uniformização da nomenclatura dos cursos de graduação para diminuir a diversidade de nomes de cursos com as mesmas diretrizes curriculares e para facilitar os processos de avaliação e de identificação dos mesmos. Este documento define o cadastro de cursos de graduação do MEC, convergindo para a denominação de Biomedicina todos os cursos que seguem a respectiva Diretriz

(Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina (Resolução CNE/CES e, de 18 de fevereiro de 2003). Desta forma, em setembro de 2015, encaminhamos à Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres), solicitação para alteração do nome Ciências Biológicas-Modalidade Médica para Biomedicina, que foi finalmente realizada em dezembro de 2017.

Desde a sua criação, o curso tem sido submetido a sucessivas reformulações visando adequar-se à rápida expansão do conhecimento da biologia moderna e flutuações do mercado de trabalho. No ano de 2004, colocou-se em prática uma grande reestruturação que teve por objetivo proporcionar maior integração entre as disciplinas e incluir outras, como: Ética, Biofilosofia e Análises Clínicas. Houve ainda a inclusão de UCs eletivas abordando diferentes assuntos sob a óptica da multidisciplinaridade, de forma a propiciar ao Biomédico formado pela Unifesp, o perfil profissional ajustado à realidade da época, sem perder a especificidade original que norteou a criação deste curso. Em 2010, o curso passou por uma adequação da matriz curricular, principalmente no que se refere à distribuição das UCs no decorrer dos 03 anos. O quarto ano permaneceu no seu formato original, no qual o estudante desenvolvia um projeto de pesquisa na área de sua escolha.

Nos últimos 10 anos, o curso vem sendo exaustivamente estudado e avaliado por seus docentes, estudantes e egressos. Com base nestas avaliações, a Comissão do Curso junto ao NDE, propôs uma alteração do sistema de matrícula associada a outras alterações, visando a modernização do curso, sem desviar, no entanto, do objetivo principal que é a formação de indivíduos voltados para a pesquisa básica e docência. Em fevereiro de 2017, o curso recebeu sua primeira visita do MEC, durante a qual os avaliadores fizeram algumas sugestões, como repensar a carga horária total do curso, o formato de matrícula (anual) e a carga horária do estágio curricular do 4º ano.

Em junho de 2017, após realização do I Fórum do Curso Biomédico da EPM/Unifesp foram pontuados alguns pontos negativos do formato do curso, tanto por docentes quanto pelos discentes, e discutidas ações visando fazer novos ajustes. Dentre esses pontos negativos, destacaram-se a matrícula anual e o excesso de carga horária .

Assim, no segundo semestre de 2017 e primeiro semestre de 2018 foram realizadas as ações propostas no Fórum, as quais tiveram destacada dedicação do NDE, da comissão de curso e de todos os departamentos envolvidos. Em 2019, o curso passou a ter matrícula semestral e permitir habilitação dos alunos em três áreas (Análises Clínicas, Diagnóstico Molecular e Reprodução Humana), além da escolhida pelo aluno para Pesquisa e Docência durante o seu estágio curricular. Em 2022, foram implementadas mais duas novas áreas de habilitações: Banco de Sangue e Genética.

A partir de 2023, entendeu-se que o formato mais adequado e condizente com a proposta do curso seria a oferta destas cinco habilitações em carácter não obrigatório, sendo denominadas de UCs Optativas - Estágio Prático.

Juntamente com as discussões sobre as alterações necessárias pontuadas no fórum, foi discutida a curricularização da extensão universitária, cujos projetos pilotos tiveram início no fim de 2016. A curricularização da extensão foi implementada a partir desta discussão, iniciada com o Projeto Ciranda e, atualmente, a extensão conta com projetos de várias Unidades Curriculares no curso.

4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA

O curso de Biomedicina da EPM/Unifesp abre perspectivas ao amplo conhecimento dos aspectos básicos da biologia humana, dos processos fisiológicos e patológicos e das abordagens diagnósticas e terapêuticas para aplicação na área biomédica.

Os graduados deste curso podem exercer atividades profissionais em institutos de pesquisa, em empresas de iniciativa privada ligadas à área biomédica, como a indústria farmacêutica e de alimentos, ou ainda em laboratórios clínicos. Sobretudo, os biomédicos graduados poderão exercer atividades de pesquisa em instituições de ensino superior, nas diferentes áreas das ciências biomédicas e da saúde. Muitos dos alunos dão seguimento à sua formação, realizando mestrado e doutorado, bem como pós-doutorado no Brasil e no exterior. O curso da EPM/Unifesp proporciona além de aulas teóricas e práticas, a oportunidade aos estudantes de estabelecer contato direto e permanente com professores e pesquisadores, o que permite o aprofundamento de seus conhecimentos. Desde os primeiros anos do curso os estudantes têm a oportunidade de participar de atividades de iniciação científica, dentro dos laboratórios da EPM/Unifesp, onde podem acompanhar ou desenvolver projetos de pesquisa, participar de congressos científicos e muitas vezes os projetos podem resultar em trabalhos publicados em revistas científicas de divulgação nacional e internacional.

Os graduados também poderão optar por cursar um semestre dedicado à aquisição de formação extra, que permita o requerimento de uma habilitação extra dentre as áreas descritas neste documento. Esta habilitação amplia a diversidade de atuação no mercado de trabalho.

4.1. Pressupostos Epistemológicos/teóricos:

4.1.1. Formação técnico-científica sólida: Busca-se propiciar ao graduando o contato não só com o conhecimento básico das diferentes áreas, mas também com os avanços mais relevantes nas diferentes ciências de modo a favorecer um embasamento teórico-conceitual e prático consistente.

4.1.2. Produção de conhecimento pela pesquisa como eixo norteador do currículo: Respeitando as diretrizes que nortearam a criação deste curso, bem como a forte vocação institucional para a pesquisa, busca-se motivar o estudante à produção de conhecimento por meio do contato com professores pesquisadores e pela possibilidade de inserção em projetos de pesquisa. Num primeiro momento, esse contato ocorre por meio da iniciação científica; nos últimos termos, por meio dos estágios curriculares obrigatórios e do trabalho de conclusão de curso. Com este princípio, o estudante desenvolve a capacidade de pensar criticamente, elaborar projeto, organizar os resultados e apresentá-los em forma de relatório, trabalho

científico, participação em congressos.

4.1.3. Flexibilização curricular com planejamento participativo: O projeto pedagógico é construído coletivamente e deve ser flexível. Além de ter matrícula semestral e por UC, o aluno cursa UCS eletivas, tendo a possibilidade de direcionar a sua formação. Nos dois últimos semestres do curso, o graduando direciona a sua carreira para pesquisa científica em uma área de sua escolha e que atenda ao seu perfil, quando desenvolve um projeto de pesquisa e seu TCC orientado por um docente da Unifesp ou não, desde que aprovado pela Comissão de Curso.

4.1.4. Ampliação da área de atuação do profissional biomédico: Garantir a opção por diferentes especialidades, bem como a possibilidade de atuação nas interfaces da biomedicina com áreas afins: Neste sentido, foram criadas as UCs Optativas - Estágio Prático em: Análises Clínicas, Reprodução Humana, Diagnóstico Molecular, Banco de Sangue e Genética, permitindo assim, caso o estudante deseje, a obtenção de habilitação adicional de acordo com as normas da 1ª Região do Conselho Regional de Biomedicina.

4.2. Pressupostos Didático – Pedagógicos

4.2.1. Integração disciplinar: A interdisciplinaridade vem sendo promovida, atualmente, na forma de trânsito de docentes entre as diferentes unidades curriculares, facilitando a percepção pelo aluno sobre a integração natural dos conhecimentos. Estão sendo estabelecidos também conselhos de classe, que são reuniões entre os docentes representantes das unidades curriculares alocadas em cada semestre para que sejam identificadas atividades que possam ser realizadas em conjunto. Este aspecto tem ficado bastante evidente na curricularização da extensão, em que projetos realizados em conjunto por diferentes unidades curriculares estão sendo propostos.

4.2.2. Utilização de estratégias de ensino-aprendizagem que favoreçam a busca ativa de informações para a construção do conhecimento: O projeto pedagógico do curso é desenvolvido de forma a privilegiar momentos de construção coletiva e trabalhos em grupo nas atividades práticas de laboratório, em seminários sobre temas atuais e na utilização de estratégias diversificadas de ensino, como o *Team Based Learning* (TBL) e Sala de Aula Invertida, buscando estimular no graduando a responsabilidade por seu próprio aprendizado. Para auxiliar no desenvolvimento e aplicação dessas estratégias, a Prograd da Unifesp por meio da Coordenadoria de Desenvolvimento Docente oferece periodicamente oficinas e seminários de estratégias de ensino. Estas novas estratégias visam também aumentar o contato direto entre alunos e docentes na forma de discussões, alternativamente à transmissão do conhecimento majoritariamente via aulas expositivas tradicionais.

4.3. Pressupostos Metodológicos

4.3.1. Ênfase na formação prática: de modo a gerar autonomia crescente ao graduando, bem como destreza na prática em laboratório. Desde o primeiro ano, o estudante tem contato com atividades práticas nas diferentes unidades curriculares, o que lhe confere não somente desenvolvimento gradativo de suas habilidades práticas, mas também permite a apropriação da responsabilidade e ética na conduta em pesquisa.

4.3.2. Formação diferenciada a partir do interesse do graduando: a fim de propiciar o aprofundamento e/ou a atualização do conhecimento teórico-prático em áreas de maior interesse do aluno são ministradas disciplinas eletivas e optativas, de caráter multidisciplinar. Nos últimos termos do curso o aluno também escolhe a área onde realizará seu estágio curricular e TCC, sendo neste momento colocado em contato com o desenvolvimento prático e teórico de um projeto de pesquisa.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral:

Formar profissionais qualificados nas ciências básicas da área biomédica para atuação generalista, humanista, crítica e reflexiva, em instituições de ensino superior e em todos os níveis de atenção à saúde, fundamentado no rigor científico e intelectual, com responsabilidade ética e social.

5.2. Objetivos Específicos:

Seguir as premissas básicas dispostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Biomedicina, capacitando os egressos a exercer atividades de pesquisa, comunicação científica, inovação, diagnóstico laboratorial e desenvolvimento em saúde, tanto em instituições acadêmicas quanto em setores industriais, hospitalares e laboratoriais.

6. PERFIL DO EGRESSO

O discernimento acadêmico-técnico-científico trabalhado durante toda a graduação, faz com que os egressos possam optar para inserção em diferentes campos de atuação, como na pesquisa acadêmica, exercendo atividades profissionais em institutos de pesquisa e programas de pós-graduação, como por exemplo nas áreas de biologia estrutural e funcional, patologia, biologia molecular, neurociências, reprodução humana, genética, imunologia, bioquímica e farmácia. Também podem optar a trilharem caminhos nas empresas da iniciativa privada ligadas à área biomédica, podendo serem alocados tanto na parte técnica laboratorial quanto na área de gestão. Assim, espera-se que o profissional graduado no curso de Biomedicina da EPM/Unifesp apresente, ao concluir o curso, o seguinte perfil:

- ✓ Conhecimento sólido das ciências básicas da área biomédica;
- ✓ Análise crítica frente a tecnologias empregadas e resultados obtidos em sua prática profissional;
- ✓ Conhecimento e familiaridade com o método científico;
- ✓ Capacidade de formular e desenvolver um plano de pesquisa coerente, adequado e viável;
- ✓ Capacidade para apresentar os resultados e conhecimentos adquiridos com clareza e adequação, tanto na forma escrita (relatórios e trabalhos) como na forma oral (aulas, seminários e palestras);
- ✓ Atuar profissionalmente como biomédico na área em qual foi capacitado durante as Unidades Curriculares de Estágio Curricular I e II.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso está organizado de forma que seu início proporcione a formação básica, com UCs que possibilitam e sustentam a compreensão dos conceitos mais específicos nos anos seguintes. A organização e distribuição das UCs levam em conta a necessidade da construção do conhecimento de forma que aquelas que abordam conceitos gerais fundamentais sejam oferecidas anteriormente àquela cuja compreensão dependem destas, pensando na construção gradual e crescente do saber. Nesse sentido, algumas UCs exigem o cumprimento prévio de determinadas unidades curriculares como pré-requisito, assegurando a adequada progressão do estudante.

Além desta organização vertical do conhecimento, o currículo se organiza de forma que haja integração horizontal do conhecimento, ou seja, que permita a interdisciplinaridade e facilite o fluxo multidirecional do conhecimento. Desta forma, acredita-se que o aluno desenvolva melhor sua compreensão dos diversos temas abordados e tenha mais facilidade de perceber como eles se inserem na prática profissional. Fundamental para isto, é também a boa articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos, que são proporcionados pela associação de aulas práticas e teóricas, onde ambas se suportam na aquisição do conhecimento. A inserção de novas tecnologias de informação e comunicação se faz presente no uso das plataformas como o Google Classroom, que complementam essa integração e dão suporte às práticas pedagógicas.

O curso de Biomedicina da EPM/Unifesp é semestral, com duração de 4 anos, com atividades em período integral e segue as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina, instituída pela Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003.

A semestralidade do curso, a matrícula por UC e a presença de UCs eletivas e optativas na sua matriz curricular têm por finalidade proporcionar flexibilidade ao curso, permitindo que o estudante construa sua grade horária de acordo com seu perfil, respeitando a carga horária máxima por semestre de 800 h. Caso o estudante opte por cursar as UCs Optativas - Estágios Práticos, ele deverá contar com o adicional de 1 (um) semestre ao curso. O estudante poderá cursar quantos estágios práticos desejar, respeitando o tempo máximo de integralização do curso, de acordo com as regras estabelecidas pela Prograd em seu Regimento Interno (art. 151 do Regimento Interno da ProGrad - Resolução nº 46/2023/2023/CONSELHO UNIVERSITÁRIO).

Durante os seis primeiros semestres são ministradas aulas teórico-práticas nas seguintes áreas: Exatas, Biológicas e da Saúde, Humanas e Sociais, e Biomédica, de acordo com a grade descritiva das Unidades Curriculares, como consta no item 7.1 referente à matriz curricular.

As UCs de Bioética e Biofilosofia foram introduzidas no curso com os seguintes objetivos: na UC de Bioética são abordados temas envolvendo direitos humanos estimulando o espírito científico de um pesquisador a conduzir a pesquisa com atitudes éticas tanto envolvendo seres humanos como animais (Resolução CNE/CP nº1, de 30 de maio de 2012). Também nesta unidade curricular, é abordada a relação do homem com o meio ambiente, ações de sustentabilidade e as consequências de suas atitudes como profissional biomédico na sociedade em geral (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012); e na UC de Biofilosofia são abordados temas que levam o aluno a refletir e discutir sobre a diversidade cultural, incluindo direitos humanos, relações e tradições étnico-raciais, cultura afro-brasileira e africana. Nesta unidade curricular também são abordados temas referentes à interação do homem com o meio ambiente e educação ambiental (Resolução CNE/CP nº1 de 17 de junho de 2004).

Os últimos semestres do curso são destinados ao desenvolvimento de um projeto de pesquisa científica, que origina o trabalho de conclusão de curso (TCC). Os Estágios Curriculares I e II e TCC devem ser cumpridos pelo desenvolvimento de um projeto de pesquisa, sob a orientação de um professor doutor. Este estágio segue regulamento interno específico, o qual encontra-se disponível na página do curso. Recomenda-se que o aluno destine dois semestres consecutivos do curso para o cumprimento deste estágio, podendo ser realizadas concomitantemente as UCs de Estágio Curricular II e TCC. A aprovação dos Estágios Curriculares I e II permite a solicitação de apenas uma (01) habilitação profissional junto ao CRBM, de acordo com a área onde foi realizado e é regido por regulamento próprio disponível na página do curso.

Os alunos são sempre estimulados a usar a pesquisa científica como base para a construção do conhecimento nas diversas unidades curriculares do curso, através da promoção de seminários, os quais mostram-se fundamentais para a contextualização da pesquisa e dos conceitos abordados nas unidades curriculares durante todo o curso. Essas atividades buscam sempre considerar não somente os assuntos inseridos na ementa das unidades curriculares, mas também assuntos de expressão na mídia e na opinião pública naquele momento. Essas atividades funcionam como importante mecanismo de promover a construção do conhecimento pelos próprios alunos, tendo sempre o docente como norteador e mediador nesses processos. Conforme já mencionado, o curso tem forte perfil formador de pesquisadores e acadêmicos, o que demanda, e ao mesmo tempo proporciona, a promoção do ensino e da pesquisa de qualidade na instituição nas diversas áreas na saúde, fazendo interface com outras áreas das ciências humanas e exatas.

Os alunos também podem optar por cursar diferentes UCs eletivas e optativas, de caráter multidisciplinar, para aprofundamento e atualização do conhecimento teórico-prático nas

áreas de interesse. Essas eletivas podem ser Eletivas do *campus* SP ou de outro campus, bem como aquelas específicas para o curso biomédico (Bioeletivas). Para a integralização do curso, é obrigatório o cumprimento de 72 h em UCs eletivas.

As UCs Bioeletivas podem ser escolhidas pelos alunos e são UCs direcionadas ao conhecimento de áreas específicas. Estas UCs possuem caráter preparatório e complementam a formação e o exercício da profissão em várias áreas de atuação do profissional biomédico. São elas: Bioestatística Usando R, Bioinformática Aplicada, Empreendedorismo e Inovação em Saúde e Gestão Laboratorial e Neurociências.

As UCs Optativas - Estágios Práticos permitirão que o egresso solicite habilitação junto ao Conselho Regional de Biomedicina (CRBM) e estão previstas da seguinte forma: Estágio Prático em Análises Clínicas (Habilitação em Patologia Clínica), Estágio Prático em Reprodução Humana (Habilitação em Reprodução Humana), Estágio Prático em Diagnóstico Molecular (Habilitação em Biologia Molecular), Estágio Prático em Genética (Habilitação em Genética), Estágio Prático em Banco de Sangue (Habilitação em Banco de Sangue). Estas UCs possuem uma carga horária de 500 horas que, conforme exigência do CRBM para obtenção da habilitação, devem ser cursadas integralmente.

O objetivo dessas UCs Optativas que configuram estágio prático é diversificar a sua formação e permitir que o graduando adquira habilidades condizentes com a escolha da atividade profissional a qual quer se dedicar. Caso opte por fazer a(s) UC(s) Optativa(s) - Estágio Prático, ela(s) deve(m) ser cursada(s) conforme uma das opções a seguir: 1) antes de matricular-se no Estágio Curricular I; ou 2) depois de concluir o Estágio Curricular II. Essas opções são as mais adequadas para que o(s) estágio(s) prático(s) seja(m) cumprido(s) antes ou depois do Estágio Curricular I e II, evitando dificuldades no seu desenvolvimento e a posterior solicitação de habilitação ao CRBM.

Importante ressaltar que por ser uma UC Optativa, o aluno só poderá cursá-la no último semestre do curso, caso ainda tenha algum componente curricular obrigatório a cursar, ou carga horária de eletiva ou atividades complementares. O cumprimento de todos estes requisitos implica automaticamente na integralização do curso. Optando por cursar uma das UCs Optativas - Estágios Práticos aqui propostas, o aluno deverá escolher um local para exercer seu estágio prático, seguindo as normativas previstas na Lei No. 11.788, de 25 de setembro de 2008 e Resolução 220/2022. Nestes casos, as atividades a serem exercidas pelo aluno neste estágio prático deverão ser previamente apresentadas à Comissão do Curso de Biomedicina, que irá avaliar se atendem a ementa apresentada aqui. Só serão considerados os estágios práticos desenvolvidos nas áreas citadas neste documento e que atendam as especificações de conteúdo descritas na ementa de cada UC correspondente.

As atividades complementares deverão ser cumpridas e entregues até o último semestre

do curso. O aluno deverá matricular-se na UC Atividades Complementares no semestre que fará a entrega dos documentos comprobatórios .

A inserção da extensão universitária no currículo do curso teve início de forma experimental por algumas unidades curriculares em 2017. A curricularização da extensão no curso está descrita em mais detalhes no item 16 . Paralelamente, o curso busca fazer com que o aluno desenvolva atividades de extensão independente das UCs e para diferentes públicos. Destaca-se aqui, como exemplo, a organização de visita monitorada ao campus São Paulo para alunos do ensino médio (denominado de *Biomed Experience*). Além disso, durante a pandemia, foi iniciado um novo projeto de extensão denominado “Jornada da Biomedicina”, de modo *on-line*. Este evento também é organizado pelos discentes, com supervisão de uma comissão de docentes. Esta atividade tem um grande alcance por todas as partes do Brasil.

Os alunos são sempre estimulados a usar a pesquisa científica como base para a construção do conhecimento nas diversas UCs do curso, por meio da promoção de seminários, os quais mostram-se fundamentais para a contextualização da pesquisa e dos conceitos abordados nas unidades curriculares durante todo o curso. Essas atividades buscam sempre considerar não somente os assuntos inseridos na ementa das unidades curriculares, mas também assuntos de expressão na mídia e na opinião pública naquele momento. Essas atividades funcionam como importante mecanismo para promover a construção do conhecimento pelos próprios alunos, tendo sempre o docente como norteador e mediador nesses processos.

Conforme já mencionado, o curso tem forte perfil formador de pesquisadores e acadêmicos, o que demanda, e ao mesmo tempo proporciona, a promoção do ensino e da pesquisa de qualidade na instituição nas diversas áreas na saúde, fazendo interface com outras áreas das ciências humanas e exatas.

Seguindo a Resolução do CONSU nº 247, de 13 de dezembro de 2023, o Curso de Biomedicina propõe que todas as atividades propostas neste documento favoreçam o acesso e permanência estudantil de pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, desenvolvendo ações que minimizem as barreiras físicas, de comunicação, educacionais e atitudinais. Conteúdo pedagógico e avaliações deverão ser adaptados aos estudantes com qualquer tipo de deficiência, com transtornos do desenvolvimento ou com altas habilidades. Estas adaptações demandam de infraestrutura e acompanhamento profissional que é disponibilizado pela Instituição.

7.1 Matriz Curricular

A matrizes curriculares abaixo serão implementadas no ano de 2026.

Termo	Nome da Unidade Curricular (UC) Fixa	Carga Horária Teórica	Carga horária Prática	Carga Horária Total	Extensão Curricularizada
1º					
	Anatomia Descritiva	69	57	126	12
	Físico Química	96	0	96	9
	Fundamentos de Biologia Celular	50	50	100	12
	Matemática	72	0	72	5
	Química Geral e Analítica	64	32	96	0
	Química Orgânica	60	36	96	0
	TOTAL	411	175	586	38
2º					
	Biofilosofia	40	0	40	0
	Biofísica Celular e Física	140	52	192	20
	Bioquímica	182	46	228	26
	Histologia	41	33	74	8
	TOTAL	403	131	534	54
3º					
	Biofísica dos Sistemas	90	10	100	10
	Biologia do Desenvolvimento I	50	14	64	0
	Biologia Molecular	110	24	134	16
	Fisiologia I	196	4	200	32
	Metodologia Científica	26	30	56	0
	Microbiologia Básica	10	38	48	0
	TOTAL	482	120	602	58
4º					
	Bacteriologia	52	4	56	0
	Biologia do Desenvolvimento II	56	10	66	16
	Biologia Molecular da Célula	60	4	64	8
	Fisiologia II	120	0	120	0
	Genética e Evolução	128	8	136	20
	Imunologia	100	8	108	0
	TOTAL	516	34	550	44

5º				
Análise do Comportamento Animal	56	16	72	0
Bioestatística	45	15	60	10
Bioquímica de Órgãos e Sistemas	48	0	48	0
Epidemiologia	32	0	32	0
Farmacologia	180	20	200	20
Hematologia	50	4	54	8
Informática Biomédica I	40	0	40	8
Micologia	32	8	40	0
Virologia	40	4	44	0
TOTAL	523	67	590	46
6º				
Bioquímica Clínica	54	0	54	0
Bioética	40	0	40	0
Informática Biomédica II	20	20	40	0
Parasitologia	48	12	60	0
Patologia	70	50	120	10
Psicobiologia	92	40	132	28
Atividade de extensão em Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	30	0	30	30
TOTAL	354	122	476	68
7º				
Estágio Curricular I	0	500	500	100
Eletivas	72	0	72	0
TOTAL	72	500	572	100
8º				
Estágio Curricular II	0	500	500	50
Trabalho de Conclusão de Curso	100	0	100	0
Atividades Complementares	72	0	72	0
TOTAL	172	500	672	50
TOTAL CURSO	2933	1649	4582	458

Em atendimento ao Decreto nº 5626/2003, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – A UC Introdução a Língua Brasileira de Sinais – Libras é ofertada no curso como UC optativa, com duração de 60 horas, sendo 30 horas prática e 30 horas teórica.

UCs Bioeletivas Teóricas	Carga Horária
Empreendedorismo e Inovação em Saúde	54
Bioinformática Aplicada	72
Bioestatística usando o R	72
Gestão Laboratorial	72
Neurociências	120

UCs Optativas - Estágios Práticos	Carga Horária
Estágio Prático em Análises Clínicas	500
Estágio Prático em Reprodução Humana	500
Estágio Prático em Diagnóstico Molecular	500
Estágio Prático em Banco de Sangue	500
Estágio Prático em Genética	500

Resumo da carga horária	Horas
UCs fixas (1° ao 6° termo)	3410
Estágio Curricular I e II (7° e 8° termos)	1000
TCC (8° termo)	100
Atividades Complementares (8° termo)	72
Carga fixa total	4510
UCs Eletivas (7° termo)	72
Carga horária total	4582

Nesta reformulação, optou-se por matriz única em que todos os estudantes estarão vinculados a ela.

7.2 Tabela de pré-requisitos

UCs fixas	UCs pré-requisitadas
Biofísica Celular e Física	Matemática Físico-Química
Bioquímica	Química Orgânica
Histologia	Fundamentos de Biologia Celular
Biofísica dos Sistemas	Biofísica Celular e Física
Biologia do Desenvolvimento I	Fundamentos de Biologia Celular Histologia
Biologia Molecular	Bioquímica
Fisiologia I	Anatomia Descritiva
Microbiologia Básica	Bioquímica
Bacteriologia	Fundamentos de Biologia Celular Biologia Molecular Microbiologia Básica
Biologia do Desenvolvimento II	Biologia do Desenvolvimento I
Biologia Molecular da Célula	Biologia Molecular
Fisiologia II	Fisiologia I
Genética e Evolução	Biologia Molecular Biologia do Desenvolvimento I
Imunologia	Fundamentos de Biologia Celular

	Anatomia Descritiva Bioquímica
Bioquímica de Órgãos e Sistemas	Bioquímica Fundamentos de Biologia Celular Histologia Anatomia Descritiva Fisiologia II Biologia Molecular Genética e Evolução Biofísica de Sistemas
Farmacologia	Fisiologia I e II Biologia Molecular Bioquímica
Hematologia	Fundamentos de Biologia Celular Anatomia Descritiva Bioquímica
Micologia	Imunologia Microbiologia Básica Fundamentos de Biologia Celular Biologia Molecular
Virologia	Fundamentos de Biologia Celular Imunologia Microbiologia Básica Biologia Molecular
Bioquímica Clínica	Bioquímica Biologia Molecular Imunologia Farmacologia
Parasitologia	Imunologia
Atividade de extensão em Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	Imunologia Microbiologia Básica
Patologia	Anatomia Descritiva Histologia Fisiologia I e II
Psicobiologia	Análise do Comportamento Animal
Estágio Curricular I	Bioquímica Fisiologia II Imunologia Biologia Molecular Biofísica Celular e Física Genética e Evolução Bioquímica de Órgãos e Sistemas Farmacologia Hematologia Micologia Virologia Bioquímica Clínica Parasitologia

	Patologia Psicobiologia
Estágio Curricular II	Estágio Curricular I
Trabalho de Conclusão de Curso	Estágio Curricular I
UCs eletivas teóricas UCs pré-requisitadas	
Bioestatística usando o R	Bioestatística
Bioinformática Aplicada	Biologia Molecular Biologia Molecular da Célula Bioestatística
Gestão Laboratorial	Bioquímica Clínica Hematologia Imunologia
Neurociência	Análise do Comportamento Animal Psicobiologia

UCs Optativas - Estágios Práticos UCs pré-requisitadas	
Banco de Sangue	Imunologia Bacteriologia Hematologia Virologia Bioquímica Clínica Parasitologia
Análises Clínicas	Imunologia Bacteriologia Hematologia Virologia Bioquímica Clínica Parasitologia Farmacologia Bioquímica de Órgãos e Sistemas
Reprodução Humana	Biologia do Desenvolvimento I e II Genética e Evolução
Diagnóstico Molecular	Biologia Molecular Genética e Evolução
Genética	Biologia Molecular Biologia Molecular da Célula Bioestatística Genética e Evolução

7.3 Tabela de Equivalências*

Matriz Curricular: 2023	Matriz Curricular 2026
Metodologia Científica (54 horas)	Metodologia Científica (56 horas)
Análise do Comportamento Animal (80 horas)	Análise do Comportamento Animal (72 horas)

7.4. Ementas e Bibliografia das UCs Fixas

Nome da Unidade Curricular: Anatomia Descritiva
Carga Horária: 126h
Pré-requisito: Não há pré-requisitos
Período/termo: 1º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 69h / CH prática: 57h
Carga horária extensão curricularizada: 12h
Ementa: Introdução ao estudo da anatomia humana. Conceitos gerais. Estudo teórico e prático referente a todos os sistemas constituintes do corpo humano. Atividades de extensão.
Bibliografia Básica: Dângelo JG, Fattini CA. Anatomia humana – sistêmica e segmentar. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001. Machado A, Haertel LM. Neuroanatomia funcional. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2014. Netter FH. Atlas de anatomia humana. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
Bibliografia Complementar: Drake R, Vogl AW, Mitchell AWM. Gray's – anatomia básica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Lent R. Cem Bilhões de Neurônios? 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

Nome da Unidade Curricular: Físico-química
Carga Horária: 96h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 1º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 96h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: 9h

Ementa: Radiações: Radiações e estrutura da matéria. Introdução às radiações. Tipos de radiação e seus decaimentos. Conceitos de atividade, meia vida, vida média. Interação da radiação com a matéria. Efeitos biológicos das radiações. Proteção radiológica. Uso de radiações na pesquisa e na medicina. Bioenergética: Energia, calor, trabalho, temperatura. Princípios da Termodinâmica. Entropia, probabilidade e microestados. Energia livre de Gibbs, reações químicas constante de equilíbrio. Potencial químico e eletroquímico aplicado a transporte de substâncias através da membrana. Equação de Nernst. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

Atkins P, de Paula, J. Físico-Química 1. 8ª ed. São Paulo: Bookman, 2008.
Durán, José Enrique Rodas. Biofísica: fundamentos e aplicações. 2ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
Apostila elaborada pelos docentes do Departamento de Biofísica da Escola Paulista de Medicina, Unifesp.

Bibliografia Complementar:

Okuno E, Caldas IL, Chow C. Física para ciências biológicas e biomédicas. 1ª ed. São Paulo:Harbra, 1986.
Haynie DT. *Biological thermodynamics. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.*
Boron WF, Boulpaep EL. *Medical physiology: a cellular and molecular approach. 1st ed. Filadelfia: Saunders, 2004.*
Heneine IF, Heneine LGD, Pesquero JL. Biofísica básica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2025.
Castellan G. Fundamentos de Físico-Química, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

Nome da Unidade Curricular: Fundamentos de Biologia Celular

Carga horária total: 100h

Período: 1º

Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 50h / CH prática: 50h

Carga horária extensão curricularizada: 12h

Ementa: Membrana celular e suas especializações. Síntese e secreção celular. Organização estrutural e funcional do citoesqueleto. Matriz extracelular. Sistema endossômico-lisossômico. Mitocôndria. Núcleo e ciclo celular. Microscopia convencional. Microscopia de fluorescência em imunolocalização. Microscopia eletrônica de transmissão. Noções sobre clonagem. Atividade de Extensão: conhecimento sobre células e doenças que as afetam.

Bibliografia Básica:

Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter JD. Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia molecular da célula. 4ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

ALBERTS B. *Essential Cell Biology*. 4th ed. New York: Garland Science, 2014. Fundamentos da biologia celular. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Junqueira LC, Carneiro J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2013.

Bibliografia Complementar:

Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter JD. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Ross MH, Pawlina W. Histologia em correlação com a biologia celular e molecular. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2012.

Nome da Unidade Curricular: Matemática

Carga Horária: 72h

Pré-requisito: não há

Período/termo: 1º

Tipologia: UC teórica – CH teórica: 72 horas CH prática: 0

Carga horária extensão curricularizada: 5h

Ementa: Funções trigonométricas, exponenciais, logaritmos, derivadas, derivadas das funções compostas, máximos e mínimos através de derivadas, derivadas parciais, cálculo de áreas através de integrais, integração numérica, integração por substituição, integração por partes e funções racionais, equação diferencial. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

Stewart J. Cálculo Vol.1. 5ª ed. São Paulo: Cengage Henle Learning, 2019.

Batschelet E. Introdução à Matemática para Biocientistas. 1ª ed. São Paulo: Universidade São Paulo, 1978.

Aguiar AFA, Xavier AF, Rodrigues JEM. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. 1ª ed. São Paulo: Harbra, 1988.

Bibliografia Complementar:

Harshbarger RJ, Reynolds James JJ. *Mathematical Applications for the Management, Life and Social Sciences*. 11th ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

Stewart J, Day, T. *Biocalculus: Calculus for Life Sciences*, 1st ed. Boston: Cengage Learning, 2014.

Nome da Unidade Curricular: Química Geral e Analítica
Carga Horária: 96 horas
Pré-requisito: não se aplica
Período/termo: 1º
Tipologia: UC teórico-prática. CH Teórica: 64h / CH prática: 32h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
Ementa: Noções de grandezas e unidades. Algarismos significativos. Segurança no Laboratório. Soluções. Dissociação Eletrolítica. Ácidos, Bases e Sais. Constante de Dissociação. pH. Tampões. Oxi-redução. Produto de Solubilidade. Íons Complexos. Títulações. Radioatividade.
Bibliografia Básica: Chang R. Química Geral – Conceitos Essenciais. 4ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2006. Atkins P, Jones L. Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª ed. São Paulo: Bookman, 2018. Araújo MS. Guia de Química Geral e Analítica direcionado para os alunos do primeiro ano do curso de Biomedicina da EPM/Unifesp.
Bibliografia Complementar: Michelacci YM, Oliva MLV. Manual de Práticas e Estudos Dirigidos. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2014.

Nome da Unidade Curricular: Química Orgânica
Carga Horária: 96 h
Pré-requisito: Não há
Período/termo: 1º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 60h / CH prática: 36h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
Ementa: Química dos compostos do carbono. Hidrocarbonetos saturados e insaturados. Compostos cíclicos e heterocíclicos. Compostos aromáticos, alcoóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas. Ataque nucleofílico aos compostos carbonílicos. Ataque eletrofílico em compostos insaturados. Ação enzimática.
Bibliografia Básica: Chang R. Química Geral – Conceitos Essenciais. 4ª. ed. Porto Alegre: McGraw-Hil, 2006. Peter K, Vollhard C, Neil E. Química Orgânica – Estrutura e função. 6ª ed. São Paulo: Bookman, 2013. Solomons G, Fryhle CB. Química Orgânica -Volumes 1 e 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
Bibliografia Complementar: Barbosa LCA. Introdução à Química Orgânica. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. Bettelheim FA, Brown WH, Campbell MK, Farrell SO. Introdução à Química Orgânica. 9ª ed. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2012. McMurry J. <i>Organic chemistry</i> . 6 th ed. California: Brooks Cole, 2003. Soderberg T. <i>Organic Chemistry with a Biological Emphasis Volumes I & II. Chemistry Publications</i> (https://digitalcommons.morris.umn.edu/chem_facpubs/), 2016.

Nome da Unidade Curricular: Biofilosofia
Carga Horária: 40h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 2º
Tipologia: UC teórica.CH teórica: 40h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: 0 h
<p>Ementa: No Curso de Biomedicina, a fim de tratar a Filosofia como parte da realidade, contaremos com o aporte da literatura para discussão, análise e síntese de temas, a saber, introdução à filosofia; humanidades e humanização, quando são discutidos temas como direitos humanos e relações étnicos-raciais; filosofia em relação com a vida, quando são discutidos temas referentes à relação do homem com o meio ambiente; filosofia da ciência e filosofia na formação do cientista.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Dostoiévsk F. Duas Narrativas Fantásticas. São Paulo: Editora 34, 2003.</p> <p>Shelley, M. Frankenstein. São Paulo: Editora L&amp, 2005.</p> <p>Hans J. Técnica, Medicina e Ética – sobre a prática do princípio responsabilidade. São Paulo: Editora Paulus, 2014.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Chauí M. Convite à Filosofia. São Paulo: Editora Ática, 2003.</p> <p>Foucalut M. Crise da medicina ou crise da antimedicina. In: Revista do NU-SOL – Núcleo de Sociabilidade Libertária. São Paulo: PUC, n. 18, pp. 167-194, 2010.</p> <p>Oliveira JR. O homem como objeto da técnica segundo Hans Jonas: o desafio da biotécnica. In: Problemata – Revista Internacional de Filosofia. João Pessoa: UFPB, v. 4, n. 2, pp. 13-38, 2013.</p> <p>Sêneca. A Vida Feliz. São Paulo: Escala, 2009.</p>

Nome da Unidade Curricular: Biofísica Celular e Física
Carga Horária: 192 h
Pré-requisito: Matemática e Físico-química
Período/termo: 2º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 140h / CH prática: 52h
Carga horária extensão curricularizada: 20h

<p>Ementa: Eletricidade básica. Corrente e tensão alternada. Eletromagnetismo. Circuitos RC. Membrana celular. Transporte de solutos e de água através de membrana. Determinação do coeficiente de permeabilidade. Fotometria. Tratamento de dados. Bioeletrogênese. Excitabilidade celular. Canais e transportadores iônicos. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica: Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM. Princípios da Neurociência. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Lacaz-Vieira F, Malnic G. Biofísica, 1ª ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 1981. Apostilas elaboradas pelos docentes do Departamento de Biofísica da Escola Paulista de Medicina, Unifesp.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Byrne JH, Schultz SG. <i>An Introduction to membrane transport and bioelectricity</i>. 2nd ed. New York: Raven Press, 1994. Moffett D, Moffett S, Schauf C. <i>Human Physiology: foundations & frontiers</i>. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1993. Garcia EAC. Biofísica, 2ª ed. São Paulo: Sarvier, 2015. Máximo A, Alvarenga B. Curso de Física - vol. III. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p>

Nome da Unidade Curricular: Bioquímica
Carga Horária: 228h
Pré-requisito: Química Orgânica
Período/termo: 2º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 182h / CH prática: 46h
Carga horária extensão curricularizada: 26h
<p>Ementa: Estrutura e função das biomoléculas. Métodos de extração e purificação de proteínas. Enzimas e coenzimas. Cinética de reações enzimáticas. Bioenergética e metabolismo das biomoléculas (carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas, nucleotídeos). Oxido-reduções biológicas. Respiração celular. Membrana plasmática e transdução de sinal. Ação hormonal. Integração e controle do metabolismo. Deficiências metabólicas. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica: Lehninger A, Nelson DL, Cox MM. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL. Bioquímica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p>

<p>Bibliografia Complementar: Marzzoco A, Torres BB. Bioquímica básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. Smith C, Marks AD. Bioquímica médica básica de Marks: uma abordagem clínica, 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>
--

Nome da Unidade Curricular: Histologia
Carga Horária: 74h
Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular
Período/termo: 2º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 41h / CH prática:33h
Carga horária extensão curricularizada: 8h
<p>Ementa: Conceito de unidades morfofuncionais. Caracterização morfológica de tipos celulares, tecidos e órgãos. Histofisiologia dos tecidos e órgãos estudados. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica: Gartner LP, Hiatt JL. Tratado de Histologia. 8ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2024. Junqueira LU, Carneiro J. Histologia Básica. 12ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2013. Ross MH, Pawlina W. Histologia: texto e atlas. Em correlação com biologia celular e molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Gartner LP. Atlas Colorido de Histologia. 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. Kierszenbaum AL. Histologia e Biologia Celular - Uma introdução à patologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2016. Ross MH, Pawlina W, Barnash TA. Atlas de Histologia Descritiva. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p>

Nome da Unidade Curricular: Biofísica de Sistemas
Carga Horária: 100 h
Pré-requisito: Biofísica Celular e Física
Período/termo: 3º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 90h / CH prática: 10h
Carga horária extensão curricularizada: 10h
Ementa: aspectos biofísicos do funcionamento do músculo esquelético, liso e cardíaco; bases biofísicas do eletrocardiograma; Leis físicas de transporte de gases; transporte de oxigênio e gás carbônico via hemoglobina; transporte de gás carbônico na forma de bicarbonato e dissolvido; aspectos físicos e químicos do equilíbrio ácido-base. Biofísica do sistema sensorial. Atividades de extensão.
Bibliografia Básica: Aires MM. Fisiologia 5ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. Davenport HW, ABC da química ácido-básica do sangue. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1973. Heneine IF. Biofísica básica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001.
Bibliografia Complementar: Lent R. Cem Bilhões de Neurônios? 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2010. MacIntosh RM, Gardiner PF, McComas AJ. <i>Skeletal muscle - form and function</i> . 2ª ed. Illinois: Human Kinetics, 2006. Lacaz-Vieira F, Malnic G. Biofísica, 1ª ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 1981. Kandel ER, Koester JD, Mack SH, Siegelbaum SA. Princípios de Neurociência. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

Nome da Unidade Curricular: Biologia do Desenvolvimento I
Carga Horária: 64h
Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular e Histologia
Período/termo: 3º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 50 h / CH prática: 14 h
Carga horária extensão curricularizada: 0h

<p>Ementa: São abordados temas referentes às primeiras 12 semanas do desenvolvimento embrionário/fetal, incluindo os seguintes conceitos: História e Conceitos Básicos; Modelos Experimentais; Evo-Devo; Gametogênese feminina e masculina; Ciclo Menstrual; Fertilização, Clivagem; Implantação; Gastrulação; Inflexão; Placenta e membranas fetais; Mecanismos do Desenvolvimento; Células-Tronco embrionárias.</p>
<p>Bibliografia Básica: Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH. Larsen: embriologia Humana. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. Moore KL, Persaud TVN. Embriologia Clínica. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Sadler TW. Langman Embriologia Médica. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Catala M. Embriologia: Desenvolvimento Humano Inicial. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. Lewis W, Jessel T, Lawrence P, Meyerowitz E, Robertson E, Smith, J. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Gilbert SF, Barresi MJF. Biologia do Desenvolvimento. 11ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2019.</p>
<p>Nome da Unidade Curricular: Biologia Molecular</p>
<p>Carga Horária: 134h</p>
<p>Pré-requisito: Bioquímica</p>
<p>Período/termo: 3º</p>
<p>Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 110h / CH prática: 24h</p>
<p>Carga horária extensão curricularizada: 16h</p>
<p>Ementa: Organização dos genomas. Fluxo da informação genética: replicação do DNA, mutações, reparo e recombinação gênica, transcrição, tradução e mecanismos de controle da expressão gênica. Diversas técnicas de biologia molecular. Processos de glicosilação. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica: Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Alberts, B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P, Wilson J, Hunt T. Biologia Molecular da Célula. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretcher A, Ploegh H, Amon A, Scott MP.</p>

Biologia Celular e Molecular. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Devlin TM. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 7ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>Lehninger A, Nelson DL, Cox MM. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>Varki A. Cummings RD. Esko JD. Kinoshita T. Packer NH, Prestegard JH. Schnaar RL. Seeberger PH. <i>Essentials of Glycobiology</i>. 4th ed. New York: Cold Spring Harbor, 2022.</p>

Nome da Unidade Curricular: Fisiologia I
Carga Horária: 200h
Pré-requisito: Anatomia Descritiva
Período/termo: 3º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 196h / CH prática: 4h
Carga horária extensão curricularizada : 32h
<p>Ementa: Na unidade curricular Fisiologia 1 serão abordados os seguintes temas: I. Fisiologia dos Sistemas Nervoso Central e Periférico, abordando: organização do sistema nervoso; potencial de repouso/membrana e de ação; transmissão sináptica; sistemas sensorial e motor; plasticidade cerebral induzida pela atividade física; sistema nervoso entérico/sistema nervoso autonômico; hipotálamo; conexões tálamo-corticais; bases neurais da cognição; memória e aprendizagem; linguagem; Alzheimer; II. Fisiologia Cardiovascular, abordando: potencial de ação no coração; propriedades fundamentais da fibra cardíaca - ciclo cardíaco; débito cardíaco e o desempenho ventricular; hemodinâmica; circulação periférica, dinâmica capilar/edema; controle neural da pressão arterial; controle humoral; controle renal/hipertensão arterial; III. Fisiologia Respiratória, abordando mecânica respiratória; trocas gasosas; relação ventilação/perfusão; regulação da respiração; métodos de avaliação da função pulmonar; respiração em condições especiais; Fisiologia do Exercício, abordando sistemas energéticos e ajustes cardiorrespiratórios ao exercício e extensão em Atividade Física. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Levy MN, Koeppen BM. Stanton BA. Fundamentos de Fisiologia. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> <p>Aires MM. Fisiologia, 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>Andrade MS. Lira CAB. Fisiologia do Exercício. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2016.</p>

<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Lent R. Cem Bilhões de Neurônios? 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2010.</p> <p>Kandel ER, Koester JD, Mack SH, Siegelbaum SA. Princípios de Neurociência. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.</p> <p>Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>Curi R; Procópio J. Fisiologia Básica. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017.</p> <p>Costanzo LL. Fisiologia. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018.</p>

Nome da Unidade Curricular: Metodologia Científica
Carga Horária: 56h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 3º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 26h / CH prática: 30h
Carga horária extensão curricularizada: 0 h
<p>Ementa: A unidade curricular introduz o estudante de biomedicina aos elementos básicos do método científico e a questões relevantes à prática científica. Serão abordados os seguintes temas: 1) Discussão dirigida: definindo Ciência - o conhecimento científico e o método científico (verificação de conceitos prévios). 2) Fundamentos de história e filosofia da Ciência. 3) Observações - Criatividade - Motivações. Definindo o tema e a pergunta. 4) Pesquisa bibliográfica e leitura crítica de artigos científicos. 5) Hipóteses e teorias científicas. 6) O princípio da falseabilidade. 7) Teste de hipótese e delineamento experimental. 8) Escrevendo um projeto. 9) Pesquisa científica quantitativa e qualitativa. 10) Análise dos resultados e interpretação dos resultados (relação com a hipótese). Importância da estatística e formas de representação de resultados. 11) Formas de divulgação para a comunidade científica: relatórios, congressos (comunicação oral e pôster), teses, dissertações, artigos científicos, <i>peer review</i>. 12) Divulgação para o público leigo: jornal, revista, livro, tv, rede social, blogs, vlogs. 13) Captação de recursos: agências de fomento, lidando com orçamentos, preenchendo formulários e prestando contas. 14) Comportamento ético do cientista.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Vieira S. Hossne WS. Metodologia Científica para a Área da Saúde. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015.</p> <p>Alves MS. Como Escrever Teses e Monografias. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan</p> <p>Koller SH. Couto MCP. Manual de Produção Científica. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2014.</p>

<p>Bibliografia Complementar</p> <p>Alegria R. Almeida P. Aratanga V. Teoria e Prática da Pesquisa Aplicada. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>Aragão JWM. Metodologia Científica. Salvador: UFBA - Superintendência de Educação a Distância. recurso eletrônico: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/30900, 2017.</p>
--

Nome da Unidade Curricular: Microbiologia Básica
Carga Horária: 48h
Pré-requisito: Bioquímica
Período/termo: 3º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 10h / CH prática: 38h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
<p>Ementa: Conhecer as principais características de bactérias, fungos e vírus. Apresentar a estrutura, metabolismo e os mecanismos de propagação dos diferentes microrganismos. Métodos de controle do crescimento de microrganismos. Conhecer a sistemática e evolução dos diferentes grupos de microrganismos. A UC será fortemente embasada em atividades práticas em laboratório, visando a fortalecer conceitos, a transmitir aos alunos as bases da metodologia científica e desenvolvimento de análise crítica.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>Murray PR. Rosenthal KS. Pfaller MA. Microbiologia Médica. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> <p>Santos NSO. Romanos MTV. Wigg MD. Virologia Humana - 3ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara-Koogan, 2015.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Alberts, B. Johnson A. Lewis J. Morgan D. Raff M. Roberts K. <i>Water P. Molecular Biology of the Cell. 6th ed. New York: Garland Publishing, 2015</i></p> <p>Engelkirk PG. Engerlkik JD. Burton microbiologia para as ciências da saúde – 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>Trabulsi LR. Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.</p> <p>Goering RV. Dockrell HM. Zuckerman M. Roitt I. Chiodini PL. Mims Microbiologia Médica – 5ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014.</p> <p><i>American Society for Microbiology</i> - https://www.asm.org/</p>

Nome da Unidade Curricular: Bacteriologia
Carga Horária: 56 h
Pré-requisitos: Fundamentos de Biologia Celular, Biologia Molecular, Microbiologia Básica
Período/termo: 4º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 52h / CH prática: 04h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
Ementa: A UC de Bacteriologia permite ao aluno: Conhecer as principais características das bactérias tanto da microbiota normal como as que são patogênicas para o ser humano; compreender os mecanismos gerais de infecção e evasão da resposta imune do hospedeiro; obter conceitos de epidemiologia, modos de transmissão, diagnóstico e prevenção das principais doenças de etiologia bacteriana.
Bibliografia Básica: Murray, Patrick R; Rosenthal, Ken; Pfaller, M.A Microbiologia Médica básica. Rio de Janeiro GEN Guanabara Koogan, 2014. Trabulsi LR. Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Trabulsi LR. Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
Bibliografia Complementar: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/ http://www.cdc.gov/

Nome da Unidade Curricular: Biologia do Desenvolvimento II
Carga Horária: 66h
Pré-requisito: Biologia do Desenvolvimento I
Período/termo: 4º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 56h / CH prática: 10h
Carga horária extensão curricularizada: 16h

Ementa: Conceitos e fenômenos envolvidos no desenvolvimento embrionário e fetal e origem dos principais tecidos e órgãos, além dos mecanismos relacionados à epigenética do desenvolvimento e herança epigenética, regeneração tecidual, teratogênese e malformações. A integração do desenvolvimento embrionário e fetal proporcionada pela abordagem da organização tecidual e das adaptações da vida fetal para a neonatal. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauer PR, Francis-West PH. Larsen: embriologia Humana. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Moore KL, Persaud TVN. Embriologia Clínica. 10ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Sadler TW. Langman Embriologia Médica. 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

Bibliografia Complementar:

Catala M. Embriologia: Desenvolvimento Humano Inicial. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

Lewis W, Jessel T, Lawrence P, Meyerowitz E, Robertson E, Smith, J. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Dumm, C. G. Embriologia Humana: Atlas e Texto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Gilbert SF, Barresi MJF. Biologia do Desenvolvimento. 11ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

Nome da Unidade Curricular: Biologia Molecular da Célula

Carga Horária: 64h

Pré-requisito: Biologia Molecular

Período/termo: 4º

Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 60h / CH prática: 4h

Carga horária extensão curricularizada: 8h

Ementa: As células no seu contexto social: superfície celular, junções e adesão celular. Arquitetura da matriz extracelular. Relação célula-matriz extracelular: Doenças que afetam os componentes da matriz extracelular. Dinâmica do citoesqueleto, motores moleculares e movimento celular. Transporte vesicular e fusão de membranas. Microscopia de fluorescência e confocal. Sinalização celular, ciclo celular, morte celular. As bases moleculares e os genes críticos para a tumorigênese e o câncer. Glicômica e proteômica. Bioinformática na análise de genes e estruturas de proteínas. Atividades de extensão.

<p>Bibliografia Básica: Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P, Wilson J, Hunt T. <i>Biologia Molecular da Célula</i>. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretcher A, Ploegh H, Amon A, Scott MP. <i>Biologia Celular e Molecular</i>. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Zaha, A, Ferreira, HB, Passaglia, LMP. <i>Biologia Molecular Básica</i>. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Devlin TM. <i>Manual de bioquímica com correlações clínicas</i>. 7ª ed. São Paulo: Blucher, 2011. Lehninger A, Nelson DL, Cox MM. <i>Princípios de bioquímica de Lehninger</i>. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Varki A, Cummings RD, Esko JD, Kinoshita T, Packer NH, Prestegard JH, Schnaar RL, Seeberger PH. <i>Essentials of Glycobiology</i>. 4th ed. New York: Cold Spring Harbor, 2022.</p>

Nome da Unidade Curricular: Fisiologia II
Carga Horária: 120h
Pré-requisito: Fisiologia I
Período/termo: 4º
Tipologia: UC teórica - CH teórica: 120h / CH prática: 0
Carga horária extensão curricularizada: 0h
<p>Ementa: Capacitar o estudante para o entendimento dos mecanismos fisiológicos envolvidos nos sistemas estudados e suas inter-relações para a manutenção da homeostasia. Na Unidade Curricular Fisiologia II serão abordados: fisiologia dos sistemas: urinário, digestório e endócrino; fisiologia da nutrição e termometabologia.</p>
<p>Bibliografia Básica: Levy MN, Koepfen BM, Stanton BA. <i>Fundamentos de Fisiologia</i>. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Aires MM. <i>Fisiologia</i>, 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Ribeiro EB. <i>Fisiologia Endócrina</i>. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2011.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Lent R. <i>Cem Bilhões de Neurônios?</i> 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2010. Kandel ER, Koester JD, Mack SH, Siegelbaum SA. <i>Princípios de Neurociência</i>. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. Curi R; Procópio J. <i>Fisiologia Básica</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017. Costanzo LL. <i>Fisiologia</i>. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018.</p>

Nome da Unidade Curricular: Genética e Evolução
Carga Horária: 136h
Pré-requisito: Biologia Molecular e Biologia do Desenvolvimento I
Período/termo: 4º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 128h / CH prática: 8h
Carga horária extensão curricularizada: 20 horas
<p>Ementa: Na unidade curricular de Genética e Evolução será revisitado os conceitos organização do material genéticos para compreender os mecanismos genéticos associados às variações genéticas e estabelecer uma relação com as doenças cromossômicas, mendelianas e multifatoriais. Análise dos padrões de herança. Construção e desconstrução do conceito de gene. Estudo das variantes patogênicas e não patogênicas. Análise da arquitetura nuclear e papel da epigenética na organização do genoma e regulação da expressão gênica. Análise da predisposição genética ao câncer e mecanismos genéticos associados à gênese do câncer esporádico. Fundamentação dos testes genéticos e avanços no diagnóstico das doenças genéticas visando tratamento personalizado. Mecanismos de manipulação genética. Análise da função dos cromossomos sexuais na determinação do sexo. Estudo do papel da genética na diversidade humana e evolução do homem. Atividades de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF. Thompson & Thompson Genética Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ. Genética Médica 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Osorio MR. Genética Humana. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Catálogo e Descrição de Doenças Genéticas Mendeliana. OMIM: www.ncbi.nlm.nih.gov/omim. Sanders MF, Browman J. Análise Genética: uma abordagem integrada. São Paulo: Persons, 2014.</p>

Nome da Unidade Curricular: Imunologia
Carga Horária: 108h
Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular, Anatomia Descritiva e Bioquímica
Período/termo: 4º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 100h / CH prática: 8h
Carga horária extensão curricularizada: 0 horas
<p>Ementa: Componentes celulares e moleculares do sistema imunológico e aborda os mecanismos da resposta imunológica inata e adaptativa. O papel dos mecanismos imunológicos na resposta a infecções, tumores e transplantes. Tolerância imunológica. Desregulação da resposta imunológica no cenário de autoimunidade, hipersensibilidade e imunodeficiência. Bases teóricas dos métodos diagnósticos que utilizam o princípio da reação antígeno-anticorpo.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia Celular e Molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>Janeway C. Imunobiologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia Celular e Molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Roitt I, Delves PJ, Martin SJ, Burton DR. Fundamentos de imunologia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.</p> <p>Male D, Brostoff J, Roth D Roitt I. Imunologia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> <p>Geller MM, Sdrales LM, Muller RD, Scheinberger MA. Diagnóstico e tratamento de doenças imunológicas. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015.</p>

Nome da Unidade Curricular: Análise do Comportamento Animal
Carga Horária: 72h
Pré-requisito: Não tem
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 56h / CH prática: 16h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
<p>Ementa: Compreensão do comportamento animal, tanto na natureza como em laboratório. Discussão sobre aspectos evolutivos e genéticos do comportamento. Estudo de etologia clássica e métodos de observação de comportamento em laboratório e na natureza. Aprofundamento na análise comportamental das principais espécies utilizadas em experimentação animal. Fundamentação conceitual acerca da modificação do comportamento através da aprendizagem, como o condicionamento clássico, o condicionamento instrumental e o aprendizado cognitivo. Reflexão sobre o uso de modelos animais em pesquisa.</p>
<p>Bibliografia Básica: Ota E, Yamamoto ME. Fundamentos de Psicologia - Psicologia Evolucionista. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Kendel ER, Schwartz JH, Jessel TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ. Princípios de Neurociências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Alcock A. Comportamento Animal – Uma abordagem evolutiva. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1981.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Altamann J. <i>Observational study of behavior: sampling methods</i>. Behaviour. 1974;49(3):227-67. Andersen ML, D’Almeida V, Ko GM, Kawakami R, Martins PJF, Magalhães LE. Princípios éticos e práticos do uso de animais de experimentação. 1ª ed. São Paulo: Unifesp, 2004 Andersen M, Tufik S. <i>Animal models as tools in ethical biomedical research</i>. 1ª ed. São Paulo: Fapesp, 2010. Baum WM. Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. Sério TMAP, Andrey MA, Gioia PS, Micheletto N. Controle de estímulos e comportamento operante: uma introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC, 2025. Skinner BF. Ciência e comportamento humano. 11ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. Walker EL. Aprendizagem: o condicionamento e a aprendizagem instrumental. 1ª ed. São Paulo: Epu - Nacionais, 2010.</p>

Nome da Unidade Curricular: Bioestatística
Carga Horária: 60h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 45h / CH prática: 15h
Carga horária extensão curricularizada: 10h
Ementa: Amostragem. Apresentação tabular e gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Teorema do Limite Central. Distribuições teóricas de probabilidade. Probabilidade. Intervalos de Confiança. Teste de qui-quadrado de Pearson. Teste t de student. Análise de Variância. Correlação e regressão. Atividades de extensão.
Bibliografia Básica: Martinez EZ. Bioestatística para os cursos de graduação da área de saúde. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2015. Vieira S. Introdução à bioestatística. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Vieira S. Bioestatística - tópicos avançados. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística. 1ª ed. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2011.
Bibliografia Complementar: Massad E, Menezes RX, Silveira PSP, Ortega NRS. 1ª ed. Métodos quantitativos em medicina. Barueri: Manole, 2004. Vieira S, Hossne WS. Metodologia científica para a área da saúde. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2003. Johnson R, Kuby P. Estat ltr. 1ª ed. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2013.

Nome da Unidade Curricular: Bioquímica de Órgãos e Sistemas
Carga Horária: 48 h
Pré-requisito: Bioquímica, Histologia, Fundamentos de Biologia Celular, Anatomia Descritiva Fisiologia II, Biologia Molecular, Genética e Evolução, Biofísica de Sistemas
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 48h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: 0 h

Ementa: A UC é multidisciplinar e permite associar os conhecimentos adquiridos nas UCs pré-requisito. Os conhecimentos bioquímicos sobre controle enzimático, regulação hormonal e nervosa, ultraestrutura e localização celular das diferentes reações do metabolismo intermediário são associadas em determinadas condições metabólicas do organismo humano.

Bibliografia Básica:

Devlin TM. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. 3ª ed. São Paulo: Blücher, 2011.

Colleen S, Marks AD, Lieberma M. Bioquímica Médica Básica de Marks: uma abordagem clínica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Junqueira LU, Carneiro J. Histologia Básica. 12ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2013.

Bibliografia Complementar:

Kierszenbaum AL. Tres L. Histologia e Biologia Celular - uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2016.

Carvalho HF, Collares-Buzato CB. Células: uma Abordagem Multidisciplinar. 1ª ed. Barueri: Manole, 2005.

Nome da Unidade Curricular: Epidemiologia

Carga Horária: 32h

Pré-requisito: não há

Período/termo: 5º

Tipologia: UC teórica. CH teórica: 32h / CH prática: 0h

Carga horária extensão curricularizada: 0h

Ementa: O curso destina-se a iniciantes em epidemiologia. Trata de apresentar as contribuições da disciplina para a saúde coletiva, salientando os princípios e métodos necessários para a compreensão da distribuição e da determinação do processo saúde-doença em populações, reconhecendo-o como fenômeno social passível de intervenção por meio de políticas públicas de saúde.

Bibliografia Básica:

Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. Epidemiologia básica. 2ª ed. São Paulo: Nacional, 2010.

Fletcher RH. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

Gordis L. Epidemiologia. 5ª ed. São Paulo: Thieme Revinter, 2017.

<p>Bibliografia Complementar: Rouquayrol MZ, Filho NA. Epidemiologia e saúde. 7ª ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013. Marcopito LF, Gonçalves-Santos FR. Um guia para o leitor de artigos científicos na área da saúde. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2014.</p>
--

Nome da Unidade Curricular: Farmacologia
Carga Horária: 200 h
Pré-requisito: Fisiologia I e II, Bioquímica e Biologia Molecular
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica:180 h / prática: 20h
carga horária extensão curricularizada: 20h
<p>Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de Farmacologia Geral, abrangendo farmacodinâmica, farmacocinética e farmacogenômica. Abordagem da farmacologia dos sistemas nervoso autônomo, nervoso central e periférico, bem como a ação dos fármacos nos sistemas cardiovascular, renal, respiratório, digestivo, endócrino e no controle da inflamação.</p>
<p>Bibliografia Básica: Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC. Bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman. 13ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Farmacologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara-Kogan, 2004. Katzung BG. Farmacologia básica & clínica. 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2006. Delucia R, Filho OMR. Farmacologia integrada. 3ª ed. São Paulo: Thieme Revinter, 2007. Santos PCJL, Cruz FC, Pereira GJS, Girardi ACC. Livro-texto farmacologia: casos clínicos e atividades didáticas. 1ª ed. São Paulo, Atheneu, 2020.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Craig CR, Stitzel RE. Farmacologia moderna com aplicação clínica. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara-Koogan, 2005. Minneman KP, Wecker L. Brody farmacologia humana. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Penildon S. Farmacologia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017. Graeff FG, Guimarães FS. Fundamentos da psicofarmacologia - 3ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2021.</p>

Nome da Unidade Curricular: Hematologia
Carga Horária: 54h
Pré-requisito: Fundamentos de Biologia Celular, Anatomia Descritiva e Bioquímica
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 32h / CH prática: 4h
carga horária extensão curricularizada: 8h
Ementa: Aprender o processo de hematopoese. Valores de hemograma, sua metodologia e interpretação. Fundamentar a hematologia clínica e laboratorial em relação à fisiologia e fisiopatogenia das células tronco. Entender todos os mecanismos envolvidos na coagulação sanguínea envolvendo células e mediadores solúveis e suas implicações no reparo tecidual. Reconhecer a etiologia e a sintomatologia das doenças hematológicas. Atividades de extensão.
Bibliografia Básica: Figueiredo, MS, Kerbauy J, Lourenço DM. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da Unifesp . Hematologia. 1ª ed. Barueri: Manole, 2010. Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Tratado de hematologia. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2013.
Bibliografia Complementar: Hoggbrand AV, Pettit JE. Atlas de hematologia clínica. 3ª ed. Barueri: Manole, 2001.

Nome da Unidade Curricular: Informática Biomédica I
Carga Horária: 40h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 40h / CH prática : 0h
Carga horária extensão curricularizada: 8h
Ementa: cenário de estudo e aplicabilidades tecnológicas relacionadas à área de Bioinformática. História, conceitos e definições relevantes sobre Informática Biomédica. Noções básicas relacionadas aos dados biomédicos e infraestrutura para aquisição, organização e uso eficaz da informação em saúde. Principais aplicabilidades tecnológicas na área da Bioinformática e Saúde. Gestão da informação em serviços de saúde. Ética, privacidade e segurança das informações no âmbito da Informática Biomédica e Saúde.

<p>Bibliografia Básica: Shortliffe EH, Cimino JJ. <i>Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine</i>. 4th ed. New York: Springer. 2014.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Brasil. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Portal de periódicos. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br. Bakkalbasi, N. <i>et al</i>. <i>Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science</i>. <i>Biomedical Digital Libraries</i>, 2006;3(7):7. Blackledge C. <i>Telehealth: Remote chance for virtual care</i>. <i>Health Serv J</i>. 2011;121(6285):27-8. Hendy J, Barlow J. <i>The adoption of telecare in the community</i>. <i>Community Pract</i>. 2012;85(3):41-3. Terry K. <i>The promise of telemedicine: providing curbside consults for chronic care, acute care, and pain</i>. <i>J Fam Pract</i>. 2011;60(9 Suppl):S58-62. Sankaranarayanan G, Arikatla VS, De S. <i>A simulation framework for tool tissue interactions in robotic surgery</i>. <i>Stud Health Technol Inform</i>. 2012;173:440-4.</p>

Nome da Unidade Curricular: Micologia
Carga Horária: 40 h
Pré-requisito: Imunologia, Microbiologia Básica, Fundamentos de Biologia Celular e Biologia Molecular
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 32h / CH prática: 8h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
<p>Ementa: A UC de Micologia oferece aulas teóricas que visam apresentar ao aluno as principais características morfológicas e estruturais dos fungos patogênicos ao homem e das micoses principais; a base do diagnóstico dessas micoses e como é realizado em laboratórios clínicos; os mecanismos de ação e resistência de antifúngicos; a patogênese das micoses com base na ação do sistema imune e nos fatores de virulência dos fungos; como esses aspectos são abordados experimentalmente. As aulas teóricas são completadas por um ciclo de seminários dos estudantes baseados em revisões sobre os assuntos mais relevantes relativos à resposta imune e fatores de virulência. Aulas práticas de microscopia completam o conhecimento sobre as estruturas dos fungos na lesão e em cultura.</p>

Bibliografia Básica:

Murray PR, Rosenthal K, Pfaller MA. Microbiologia médica básica. 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014 .

Trabulsi LR. Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Bibliografia Complementar:

Site: <https://mycology.adelaide.edu.au/>

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia celular e molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Engelkirk PG. Engerlkik JD. Burton microbiologia para as ciências da saúde – 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2012.

Nome da Unidade Curricular: Virologia

Carga Horária: 44 h

Pré-requisitos: Fundamentos de Biologia Celular, Microbiologia Básica, Biologia Molecular e Imunologia

Período/termo: 5º

Tipologia: UC teórica-prática. CH teórica: 40h / CH prática:4h

Carga horária extensão curricularizada: 0h

Ementa: Introdução à Virologia: Características gerais e classificação dos vírus. Mecanismos de replicação viral. Mecanismos de restrição viral naturais e artificiais e escape viral. Agentes virais: Influenza; flavivírus; dengue; hepatites virais A, E, C, B e D; Herpes; HIV.

Bibliografia Básica:

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia celular e molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Murray PR, Rosenthal K, Pfaller MA. Microbiologia médica básica. 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014 .

Trabulsi LR. Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Nome da Unidade Curricular: Bioquímica Clínica
Carga Horária: 54h
Pré-requisito: Bioquímica
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 54h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
<p>Ementa: A unidade curricular Bioquímica Clínica visa proporcionar conteúdo teórico para alunos do curso de Biomedicina, e foca no conhecimento de práticas laboratoriais associadas a análises bioquímicas para diagnóstico clínico. Os alunos deverão desenvolver capacidade interpretativa sobre resultados laboratoriais para atuar em laboratório de Bioquímica em Análises Clínicas. As técnicas discutidas são rotineiramente empregadas para auxiliar no diagnóstico de doenças humanas e avaliar efeitos colaterais de fármacos em pesquisa clínica. O conhecimento também é pertinente para a atuação em assessoria científica de empresas que desenvolvem produtos de diagnóstico, e outros ramos de atividade pertinentes.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Butis CA, Bruns DE. Tietz fundamentos de química clínica e diagnóstico molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>Motta VT. Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2009.</p> <p>Bishop ML, Fody EP, Schoeff L. Química clínica: princípios, procedimentos, correlações. 5ª ed. Barueri: Manole, 2009.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Kulpmann WR. <i>Clinical toxicological analysis: procedures, results, interpretation</i>. 1st ed. Oxford: Wiley-Blackwell Pub, 2009</p> <p>Naoum PC. Doenças que alteram os exames bioquímicos. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>

Nome da Unidade Curricular: Bioética
Carga Horária: 40h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 40h / CH prática: 0
Carga horária extensão curricularizada: 0h

Ementa: Buscando dialogar e integrar-se, numa perspectiva multidisciplinar, com o Curso de Biomedicina, esta UC apresentará os fundamentos filosóficos, as bases conceituais e os princípios da Bioética, visando favorecer uma ampla reflexão e sua vivência desde a sala de aula, ao abordar as relações interpessoais e profissionais, a partir da história particular e do contexto sociocultural dos indivíduos, considerando as origens do povo brasileiro e a interação entre as diferentes etnias que o compõem. Considerando os direitos humanos e sua relação com o agir ético tratará temas como pessoa humana, dignidade do ser humano, os direitos humanos e a ação ética. Considerando as diferentes possibilidades de pesquisa, tratará da Bioética em diferentes cenários, tais como, genética, reprodução humana, biotecnologias, cuidado e assistência e pesquisa clínica. Considerando os projetos de finalização de curso, abordará temas relativos à ética em pesquisa com seres humanos e animais, bem como os Comitês de Ética, a fim de que o aluno seja capaz de organizar seu projeto com bases éticas. Considerando o ambiente e a sustentabilidade, tratará do princípio responsabilidade que considera o ambiente, e o homem como parte integrante dele, propondo um agir para a sustentabilidade como possibilidade de futuro para a humanidade e o planeta. Buscaremos, em conjunto, evidenciar o fato de que o comportamento ético tem como pressuposto um compromisso do indivíduo em relação com o outro, com o produto do seu trabalho, com a pesquisa e suas consequências, ou seja, uma nova postura do sujeito em relação às relações e ao seu fazer nas Ciências Biológicas.

Bibliografia Básica:

CFBM. Código de ética da profissão de biomédico. disponível em:
<<https://cfbm.gov.br/legislacao/codigo-de-etica-da-profissao-de-biomedico/>>.
Hans J. O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
Van Rensselaer P. Bioética: ponte para o futuro. 1ª ed. São Paulo: Loyola, 2016.

Bibliografia Complementar:

Junior GO. Responsabilidade e futuro. Bioética, biopolítica, biopoder e os desafios para a reflexão e ação. São Paulo: Liber Ars, 2015.
Huxley AL. Admirável mundo novo bolso. 1ª ed. São Paulo: Globo de bolso, 2014.
Pessini L, de Barchifontaine CP. Problemas atuais de bioética. 10ª ed. São Paulo: Loyola, 2012.
Guilhem D, Diniz D, Zicker F. Pelas lentes do cinema. Bioética e ética em pesquisa. 1ª ed. Brasília: Letras Livres, 2007.

Nome da Unidade Curricular: Informática Biomédica II

Carga Horária: 40h

Pré-requisito: não há

Período/termo: 6º

Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 20h / CH prática: 20h

Carga horária extensão curricularizada: 0h
Ementa: Desenvolvimento de habilidades e competências relativas à utilização da informática para a análise de dados biomédicos. São apresentados conceitos de Bancos de Dados, sua modelagem e implementação, noções básicas de algoritmos e programação, utilização de ferramentas computacionais para análises de dados.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Shortliffe EH, Cimino JJ. <i>Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine</i>. 4th ed. New York: Springer. 2014.</p> <p>Elmasri R, Navathe SB, Vieira D, Seraphim E. <i>Sistemas de banco de dados</i>. 6^a ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>Miller B, Ranum D. <i>Como pensar como um cientista da computação</i>, 2019. Disponível em: https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/index.html.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Thomas K. <i>Ubuntu pocket guide and reference</i>, 2009. Disponível em: http://www.ubuntupocketguide.com/index_main.html.</p> <p>Swaroop CH. <i>Introduction - A byte of python</i>, 2019. Disponível em: https://python.swaroopch.com/.</p> <p>Date CJ. <i>Introdução a sistemas de bancos de dados</i>. 8^a ed. Rio de Janeiro: GEN, 2004.</p> <p>Souza JN. <i>Lógica para ciência da computação e áreas afins – uma introdução concisa</i>. 3^a ed. Rio de Janeiro: GEN, 2014.</p>

Nome da Unidade Curricular: Parasitologia
Carga Horária: 60h
Pré-requisito: Imunologia
Período/termo: 6 ^o
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica:48h / CH prática: 12h
Carga horária extensão curricularizada: 0h
Ementa: Introdução à Parasitologia. Estudo dos principais parasitas (protozoários, helmintos e artrópodos) que são patogênicos para o homem. Identificação dos parasitas. Ciclo biológico dos parasitas, mecanismos de transmissão das parasitoses e relação dos parasitas com a resposta imune do hospedeiro. Discussão da profilaxia, diagnóstico e tratamento das diferentes doenças parasitárias.
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Rey L. <i>Bases da Parasitologia Médica</i>. 3^a ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA, Neves DP. <i>Parasitologia Humana</i>. 13^a ed. São Paulo: Atheneu, 2016.</p>

Ferreira UM. Parasitologia Contemporânea. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Zeibig EA. Parasitologia Clínica – Uma abordagem clínico-laboratorial. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>Organização Mundial da Saúde. Disponível em: http://www.who.int/en/U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: https://www.cdc.gov/parasites/listing/index.html</p>

Nome da Unidade Curricular: Patologia
Carga Horária: 120h
Pré-requisito: Anatomia Descritiva, Histologia, Fisiologia I e II
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 70h / CH prática: 50h
Carga horária extensão curricularizada: 10h
<p>Ementa: Entender e reconhecer os processos patológicos gerais e citopatologia. São abordados os mecanismos etiopatogênicos e aspectos histopatológicos</p> <p>Conceitos de processos reversíveis e irreversíveis, inflamação, alterações Circulatórias, granulomas, neoplasias, citopatologia, técnicas histoquímicas e imunohistoquímica, técnicas de biologia molecular e genética forense. Atividade de extensão.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Filho GB. Bogliolo patologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>Abbas VMD, Fausto AK, Kumar N, Aster JC. Robbins & Cotran. Patologia. Bases patológicas das doenças. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>Mitchell RR, Kumar N, Abbas VMD, Aster JC. Robbins & Cotran. Fundamentos da Patologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2017.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Velho JA, Geiser GC, Espindula A. Ciências forenses: introdução as principais áreas da criminalística moderna. 3ª ed. Campinas: Millenium, 2017.</p> <p>Filho CRD. Biologia forense. 1ª ed. Campinas: Millenium, 2016.</p>

Nome da Unidade Curricular: Psicobiologia
Carga Horária: 132h
Pré-requisito: Análise do Comportamento Animal
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 92h / CH prática: 40h
Carga horária extensão curricularizada: 28h
Ementa: Fundamentos neurobiológicos e psicossociais de comportamentos, técnicas de avaliação, desenvolvimento saudável, patologias e bem-estar (incluindo abordagens complementares) no que tange: 1) sono; 2) ritmos biológicos; 3) comportamentos motivados e motivação; 4) cognição (memória, atenção/funções executivas, cognição social) e personalidade; 5) emoção; 6) estresse e transtornos afetivos; 7) uso e dependência de drogas psicoativas. Inclui atividades de extensão sobre os conteúdos abordados.
Bibliografia Básica: Avidan AY, Zee PC. <i>Handbook of sleep medicine</i> . 2 nd . ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. Graeff, FG, Guimarães FS. 2 ^a . ed. Fundamentos de psicofarmacologia. São Paulo: Atheneu, 2005. Squire LR, Berg D, Bloom FE, du Lac S, Ghosh A, Spizer NC. <i>Fundamental neuroscience</i> . 4 th ed. Amsterdam: Elsevier, 2013.
Bibliografia Complementar: Izquierdo I. A arte de esquecer: cérebro e memória. 2 ^a ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2010. Pinel JPJ. Biopsicologia. 5 ^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. Papalia DE, Olds SW. Desenvolvimento humano. 7 ^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Nome da Unidade Curricular: Atividade de extensão em Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Carga Horária: 30h
Pré-requisito: Imunologia e Microbiologia Básica
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 30h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: 30h

Ementa: Divulgação sobre a importância, formatos e linguagem. Estudo dirigido e discussão sobre conceitos de imunologia e patógenos mais relevantes no Brasil. Mecanismos de transmissão, patogenicidade e profilaxia. Produção de material de divulgação científica. Elaboração de questionários para mensurar o impacto do material produzido na população leiga.

Bibliografia Básica:

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia celular e molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Murray PR, Rosenthal K, Pfaller MA. Microbiologia médica básica. 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014 .

Tortora GJ. Funke BR. Case CL. Microbiologia. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Bibliografia Complementar:

Santos NOS, Romanos MTV, Wigg MD. Introdução à virologia humana. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2008.

Superintendência de controles de endemias – SUCEN. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/sucen-superintendencia-de-controle-de-endemias/>

Organização Mundial da Saúde – OMS. Disponível em: <http://www.who.int/>

U.S. Centers for Disease Control and Prevention – CDC. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dpdx/az.html>

Nome da Unidade Curricular: Estágio Curricular I
Carga Horária: 500h
Pré-requisitos: Bioquímica; Fisiologia II; Imunologia; Biologia Molecular; Biofísica Celular e Física; Genética e Evolução; Bioquímica de Órgãos e Sistemas, Farmacologia; Hematologia, Micologia, Virologia, Bioquímica Clínica, Parasitologia, Patologia e Psicobiologia
Período/termo: 7º
Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h
Carga horária extensão curricularizada: 100h
Ementa: Redação e apresentação de projeto de pesquisa científica. Desenvolvimento prático do projeto de pesquisa. Redação de relatório científico. Divulgação científica.
Bibliografia Básica: A bibliografia será fornecida pelo professor orientador do estudante.

Nome da Unidade Curricular: Estágio Curricular II
Carga Horária: 500h
Pré-requisitos: Estágio Curricular I
Período/termo: 8º
Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática:500h
Carga horária extensão curricularizada: 50h
Ementa: Desenvolvimento prático do projeto de pesquisa apresentado no Estágio Curricular I. Divulgação científica.
Bibliografia Básica: A bibliografia será fornecida pelo professor orientador do estudante.

Nome da Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso
Carga Horária: 100h
Pré-requisitos: Estágio Curricular I
Período/termo: 8º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 100h / CH prática: 0h
Carga horária extensão curricularizada: não há
Ementa: Desenvolvimento da parte escrita (teórica) do trabalho de conclusão de curso a partir da parte prática desenvolvida nas Unidades Curriculares de Estágio Curricular I e II. Divulgação científica.
Bibliografia Básica: A bibliografia é fornecida pelo professor orientador do estudante.

Nome da Unidade Curricular: Atividades Complementares
Carga Horária: 72h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 8º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 72h / CH prática: 0h

Carga horária extensão curricularizada:0 h
<p>Ementa: A UC Atividades Complementares são atividades acadêmico-científico culturais que têm como objetivo enriquecer o processo formativo do estudante, por meio de estudos e práticas presenciais e/ou à distância, complementando o processo de aprendizagem e aquisição do conhecimento. Estas poderão ser realizadas dentro ou externamente à Unifesp , havendo autonomia do aluno para escolher quais atividades realizará. São exemplos de atividades complementares consideradas: iniciação científica, participação em congressos como ouvinte ou apresentando trabalho, participação em minicursos, participação em palestras, trabalhos sociais (por exemplo: trabalho voluntário assistencial), cursos de línguas que auxiliem na melhora do desempenho do estudante no curso (por exemplo: cursos de inglês direcionado à leitura, interpretação e escrita de artigo científico), participação em workshops, monitoria, mediação de atividades do PIBIC, entre outros. Os alunos devem apresentar a relação de atividades realizadas via formulário específico até o penúltimo semestre antes da colação de grau, comprovando-as via certificado ou declarações. As atividades apresentadas são analisadas e validadas pela comissão do curso.</p>
<p>Bibliografia Básica: Não há</p>
<p>Bibliografia Complementar: Não há</p>

7.5. Ementas e Bibliografia das UCs Optativas – Estágio Práticos e as Bioeletivas Teóricas

A seguir estão apresentadas as ementas das UCs Optativas - Estágios Práticos e das UCs eletivas bioeletivas teóricas. O primeiro grupo compõe o rol de UCs que possibilitam ao egresso requerer junto ao Conselho Regional de Biomedicina uma habilitação. Estas unidades curriculares possuem regulamento próprio.

Nome da Unidade Curricular: Estágio Prático em Banco de Sangue
Carga Horária: 500h
Pré-requisito: Imunologia, Bacteriologia, Hematologia, Virologia, Bioquímica Clínica e Parasitologia
Período/termo: 9º
Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h
Ementa: Compreender aspectos relacionados à manufatura de produtos sanguíneos (coleta de sangue, processamento, qualificação e o armazenamento dos produtos sanguíneos) e quanto a medicina transfusional propriamente dita (realização dos testes de compatibilidade. Ao término da disciplina o aluno estará apto a atuar nos principais processos de trabalho em hemoterapia, tais como: captação e triagem de doadores de sangue; coleta de sangue e coletas especiais; processamento, transporte e estocagem de hemocomponentes e produtos criopreservados; imuno-hematologia, sorologia e transfusão. O estudante estará capacitado a realizar procedimentos técnicos, como também analisar e liberar resultados e ainda preservar a qualidade de insumos, hemocomponentes e hemoderivados, além de poder atuar na gestão da qualidade.
Bibliografia Básica: Bordin JO, Junior DML, Covas DT. Tratado de hemoterapia - fundamentos e práticas. 2ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. Mcpeherson RA; Pincus MR. <i>Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods</i> . 22 th ed. Berkeley: Elsevier, 2011. Ministério da Saúde. Portaria nº 721, de 9 de agosto de 1989. Ficam aprovadas as Normas Técnicas constantes do Anexo desta Portaria, destinadas a disciplinar a coleta, o processamento e a transfusão de sangue total, componentes e derivados em todo o Território Nacional. ANVISA. RDC/ANVISA nº 153, de 14 de junho de 2004: Determina o regulamento técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, o cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. ANVISA.RDC/ANVISA nº57, de 16 de dezembro de 2010: Determina o Regulamento Sanitário para Serviços que desenvolvem atividades relacionadas ao ciclo produtivo do sangue humano e componentes e procedimentos transfusionais. Ministério da Saúde. PORTARIA nº 1.353, de 13 de junho de 2011: Aprova o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Dessen BEM, Santos MGR, Silveira RVM Netto, Regina CM. Doação de sangue. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva – Centro de Estudos do Genoma

Humano, 2008.
Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de hemocomponentes. Brasília, 2008.

Bibliografia Complementar:

Wilson S. *History of Blood Banks*. Disponível em: <http://www.bloodbook.com/>.

Nome da Unidade Curricular: Estágio Prático em Análises Clínicas

Carga Horária: 500h

Pré-requisito: Imunologia, Bacteriologia, Hematologia, Virologia, Bioquímica Clínica, Parasitologia, Farmacologia, Bioquímica de Órgãos e Sistemas

Período/termo: 9º

Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h

Ementa: hemograma, hemossedimentação e coagulação; dosagem de glicose, uréia, creatinina, íons, proteínas, enzimas, bem como conhecer algumas metodologias, como eletroforese e cromatografia e equipamentos, como espectrofotômetros, densitômetros e citômetros; bacteriologia, microbiologia e virologia, conhecendo as metodologias de colorações específicas, sementeiras e cultivo de diversos agentes etiológicos; reações sorológicas para doenças infecciosas e auto-imunes, conhecendo algumas metodologias, como imunoensaio e quimioluminescência e alguns equipamentos com leitores de placas; conhecer os exames frequentemente utilizados em nosso meio. Coleta e processamento de amostras para exames laboratoriais. Apresentação e discussão dos exames hematológicos para diagnóstico de doenças infecciosas e neoplásicas, exames microbiológicos para diagnósticos de doenças infecciosas, exames sorológicos para diagnóstico de doenças infecciosas e imunológicas, exames bioquímicos para diagnóstico de doenças metabólicas, entre outras.

Bibliografia Básica:

Mcpeherson RA; Pincus MR. *Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods*. 22th ed. Berkeley: Elsevier, 2011.

Andriolo A. *Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – medicina laboratorial*. 2^a ed. Barueri: Manole, 2006.

Butis CA, Bruns DE. *Tietz fundamentos de química clínica e diagnóstico molecular*. 7^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Andriolo A, Carraza FR. *Diagnóstico laboratorial em pediatria*. 2^a ed. São Paulo: Savier, 2007.

Nome da Unidade Curricular: Estágio Prático em Reprodução Humana
Carga Horária: 500h
Pré-requisito: Biologia do Desenvolvimento I e II, Genética e Evolução
Período/termo: 9º
Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h
<p>Ementa: O espermatozóide / O oócito / Fertilização, Embriogênese e Implantação / Anatomia e embriologia dos sistemas genito-urinários masculino e feminino / O eixo hipotálamo-hipófise-gonadal / Esteroidogênese e desenvolvimento folicular / Ovulação / Citologia testicular / Espermatogênese / Mecanismos de Ereção, Emissão e Ejaculação / Estimulação controlada dos ovários</p> <p>Avaliação clínica do casal infértil / Inseminação intrauterina, fertilização in vitro e injeção intracitoplasmática de espermatozóide / Análise seminal convencional / Processamento seminal / Criopreservação de gametas e embriões / Análise funcional dos espermatozoides / Avanços tecnológicos na investigação da infertilidade masculina e feminina.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>Catala M. Embriologia: Desenvolvimento Humano Inicial. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</p> <p>Lewis W, Jessel T, Lawrence P, Meyerowitz E, Robertson E, Smith, J. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>Edwards RG, Brody SA. <i>Principles and practices of assisted human reproduction</i>. 1st ed. Philadelphia: Saunders, 1995.</p>

Nome da Unidade Curricular: Estágio Prático em Diagnóstico Molecular
Carga Horária: 500h
Pré-requisito: Biologia Molecular, Genética e Evolução
Período/termo: 9º
Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h
<p>Ementa: O curso de Diagnóstico Molecular tem como objetivos: Geral: Ao final do Curso o aluno deverá estar habilitado a utilizar, racionalmente, os recursos para diagnóstico molecular, estando familiarizado com os procedimentos e técnicas laboratoriais relacionados a este tipo de diagnóstico. Ao final do curso os alunos deverão estar capacitados a realizar exames de: triagem urinária para erros inatos de metabolismo - análises colorimétricas e cromatográficas; análise bioquímica: dosagem de enzimas lisossômicas associadas a doenças de depósito em gota de sangue seca em papel de filtro, leucócitos, linfócitos e culturas celulares; análise molecular: extração, quantificação</p>

e análise da qualidade de material genético (DNA/RNA) de amostras biológicas; sequenciamento de genes, painéis de genes, exomas e transcriptomas utilizando tecnologia Sanger e sequenciamento de última geração (Next-Generation Sequencing - NGS); análise e interpretação dos resultados utilizando ferramentas de bioinformática. Adicionalmente, deverá proceder de acordo com os princípios básicos de biossegurança no ambiente de trabalho e gestão laboratorial.

Bibliografia Básica:

Scriver CR, Sly WS, Childs B, Beaudet AL, Valle D, Kinzler KW, Vogelstein B. *Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease*. 8th ed. New York: McGraw Hill, 2000.

Lopes CN, Navickas VC, Constantino-Silva R, Buzolin M, Martin RP, Sevciovic GA, Velloso LA, Mansour E, Pesquero JB. *New mutations in SERPING1 gene of Brazilian patients with hereditary angioedema*. *Biol Chem*, 2016; 397:337-44.

Veronez CL, Silva ED, Teixeira PV, Cagini N, Constantino-Silva RN, Grumach AS, Mansour E, Velloso LA, Pesquero JB. *Genetic analysis of hereditary angioedema in a Brazilian family by targeted next generation sequencing*. *Biol Chem*, 2016; 397:315-22.

Rezende MM, Müller KB, Pereira VG, D'Almeida V. *Brazilian reference values for MPS II screening in dried blood spots - a fluorimetric assay*. *Clin Biochem*. 2014; 47:1297-9.

Turaça LT, Pessoa JG, Motta FL, Muñoz Rojas MV, Müller KB, Lourenço CM, Junior Marques W, D'Almeida V, Martins AM, Pesquero JB. *New mutations in the GLA gene in Brazilian families with Fabry disease*. *J Hum Genet*. 2012; 57:347-51.

Müller KB, Pereira VG, Martins AM, D'Almeida V. *Evaluation of a iduronidase in dried blood spots is an accurate tool for mucopolysaccharidosis I diagnosis*. *J Clin Lab Anal*. 2011; 25:251-4.

Müller KB, Rodrigues MD, Pereira VG, Martins AM, D'Almeida V. *Reference values for lysosomal enzymes activities using dried blood spots samples - a Brazilian experience*. *Diagn Pathol*. 2010; 5:65.

Rodrigues MD, de Oliveira AC, Müller KB, Martins AM, D'Almeida V. *Chitotriosidase determination in plasma and in dried blood spots: a comparison using two different substrates in a microplate assay*. *Clin Chim Acta*. 2009; 406:86-8.

Nome da Unidade Curricular: Estágio Prático em Genética

Carga Horária: 500h

Pré-requisito: Biologia Molecular, Biologia Molecular da Célula, Bioestatística, Genética e Evolução

Período/termo: 9º

Tipologia: UC prática. CH teórica: 0h / CH prática: 500h

Ementa: O conhecimento dos testes mais utilizados no diagnóstico das doenças genéticas e discutir, entre os testes disponíveis para análise dos ácidos nucleicos, qual a melhor opção de acordo com as necessidades específicas de cada paciente, baseada na história familiar, achados clínicos e testes laboratoriais e de imagem. Além disso, visa compreender o papel da hereditariedade na determinação da doença, relevância do rastreamento genético na prevenção primária e secundária das doenças genéticas e no tratamento personalizado, bem como, os riscos de recorrência de determinadas doenças. Será dividido em seis módulos: 1) vantagens e desvantagens dos teste citogenéticos; 2) metodologias baseadas na análise de alterações genéticas e estratégias de validação; 3) análises e alterações epigenéticas; 4)desenhos de estudo e metodologias de doenças mutifatoriais; 5) teste laboratoriais e de imagem no auxílio ao diagnóstico das doenças genéticas.

Bibliografia Básica:

Nussbaum, McInnes, Willard. Thompson & Thompson genética médica. 8ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2016.
Jorde LB, Carey JCL, Bamshad MJ. Genética Médica. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
Osorio MR. Genética Humana. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Bibliografia Complementar:

Clarke A. Harper's practical genetic counselling. CRC Press, 2019.
Ascencio-Carbajal T, Saruwatari-Zavala G, Navarro-Garcia F, Frixione E. *Genetic/genomic testing: defining the parameters for ethical, legal and social implications (ELSI)*. *BMC Med Ethics*. 2021; 23;22:156.
Andrews LB, Fullarton JE, Holtzman NA, et al. *Institute of Medicine (US) Committee on Assessing Genetic Risks: Implications for Health and Social Policy. Legal, and Ethical Implications of Genetic Testing*. 8th. ed. Washington (DC): National Academies Press, 1994. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK236044/>
MacFarlane I, Veach PM, LeRoy B. *Genetic Counseling Research: A Practical Guide*. 1st ed. New York: Oxford University Press. 2014.
OMIM - *Online Mendelian Inheritance in Man*. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>
ORPHANET. Disponível em: <http://www.orpha.net>
Turnpenny P, Ellard S. *Emery's Elements of Medical Genetics*. 15th ed. Amsterdam: Elsevier. 2017.

Nome da Unidade Curricular: Bioestatística usando o R
Carga Horária: 72h
Pré-requisito: Bioestatística
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 72h / CH prática: 0h
Ementa: Instalação do R, seus pacotes e funcionamento básico. Estatística descritiva: tipos de variáveis; banco de dados; organização, resumo e apresentação dos dados através de gráficos, medidas resumo e tabelas; medidas de associação e correlação. Estatística inferencial: intervalos de confiança; testes de hipóteses paramétricos e não paramétrico. Desenvolvimento dos conceitos acima citados utilizando bancos de dados simulados e/ou reais da área da saúde, objetivando dar suporte às práticas utilizadas na área.
Bibliografia Básica: Morettin PA, Bussab WO. Estatística básica. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. Vieira S. Introdução à Bioestatística. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR Wickham H, Golemund G. <i>R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data</i> . 1 st ed. Sebastopol: O'Reilly Media. 2017.

Nome da Unidade Curricular: Bioinformática Aplicada
Carga Horária: 72h
Pré-requisito: Biologia Molecular, Biologia Molecular da Célula, Bioestatística.
Período/termo: 6º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 72h / CH prática: 0h
Ementa: Bioinformática para genômica e análise <i>in silico</i> de dados biológicos. Sistemas operacionais e programação de scripts. Pacote estatístico R. Ferramentas básicas para genômica, <i>base-calling</i> , montagem, alinhamento e anotação de sequências. Tratamento de dados de sequenciamento de alto desempenho (HTS <i>high-throughput sequencing</i>). Análise de <i>arrays</i> de metilação de DNA em larga escala. Desenvolvimento dos conceitos acima citados utilizando bancos de dados de Reprodução Humana e Diagnóstico Molecular objetivando dar suporte às práticas utilizadas nessas áreas.

<p>Bibliografia Básica: Lesk A. Introdução à bioinformática. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Pevzner PA, Jones NC. <i>An introduction to bioinformatics algorithms (computational molecular biology)</i>. Massachusetts: The MIT Press, 2004.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Mount DW. <i>Bioinformatics: sequence and genome analysis</i>. 2th ed. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.</p>

Nome da Unidade Curricular: Gestão Laboratorial
Carga Horária: 72h
Pré-requisito: Bioquímica Clínica, Hematologia e Imunologia
Período/termo: 7 ^o ou 8 ^o
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 72h / CH prática: 0h
<p>Ementa: conceitos analíticos; grau analítico de reagentes; coleta de amostras e variáveis pré-analíticas; controle de qualidade; princípios de métodos analíticos; padronizações, validações e valores de referência; a medicina baseada em evidências; principais riscos e práticas para evitar riscos no laboratório clínico; programas de qualidade versus certificação <i>International Organization for Standardization (ISO)</i>; bases de administração laboratorial.</p>
<p>Bibliografia Básica: Butis CA, Bruns DE. Tietz fundamentos de química clínica e diagnóstico molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Hirata MH, Filho JM, Filho JM, Hirata RDC, Hirata TDC. Manual de biossegurança. 3ª ed. Barueri: Manole, 2017.</p>
<p>Bibliografia Complementar: Motta VT. Bioquímica clínica para o Laboratório - Princípios e Interpretações. 5ª ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2009. Oliveira CA, Mendes ME. Gestão da fase analítica do laboratório: como assegurar a qualidade na prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: ControlLab, 2010. Cardoso TAO, Vital NC, Navarro MBMA. Biossegurança - estratégias de gestão, riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. 1ª ed. Rio de Janeiro: Santos, 2012. Gregório B, Ferreira JJA, Miguel PAC, Samohyl RW, Rotondaro RG, Carvalho MM, Paladini EP. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p>

Nome da Unidade Curricular: Empreendedorismo e Inovação em Saúde
Carga Horária: 54h
Pré-requisito: não há
Período/termo: 5º
Tipologia: UC teórica. CH teórica: 54h / CH prática: 0h
Ementa: Empreendedorismo e Inovação. Ecossistema de Inovação e Fontes de Financiamento para Projetos Inovadores. Propriedade Intelectual, Lei da Inovação e o Papel dos NITs. Inovação em Saúde. Aspectos Regulatórios. <i>Design Thinking</i> e <i>Business Canvas</i> . Dimensionamento de Mercado e Avaliação da Concorrência. Planejamento Estratégico e Gestão de Marketing. <i>Pitch Training</i> .
Bibliografia Básica: Dornelas JCA. Empreendedorismo: transformando ideais em negócios. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. Nakagawa M. Plano de negócio: teoria geral. 1ª ed. Barueri: Manole 2011.
Bibliografia Complementar: Pimentel RC. Tempo, espaço, tecnologia e o ser humano: a vertente para o empreendedorismo. 1ª ed. Ribeirão Preto: Novo Saber, 2002. Pereira HJ, Santos, S.A. Criando seu próprio negócio – como desenvolver o potencial empreendedor. 1ª ed. Brasília: SEBRAE, 1995. Perse B. A menina do vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida. São Paulo: Enkla, 2015. SEBRAE. Como Elaborar Plano de Negócio. 1ª ed. Brasília: SEBRAE, 2013.

Nome da Unidade Curricular: Neurociência
Carga Horária: 120h
Pré-requisito: Análise do Comportamento Animal e Psicobiologia
Período/termo: 7º
Tipologia: UC teórico-prática. CH teórica: 104h / CH prática: 16h
Ementa: Introdução à Neurociência como campo do conhecimento e área de atuação. Visão geral dos principais níveis de análise que fomentam o conhecimento em Neurociência. Apresentação de técnicas disponíveis no CSP/Unifesp, empregadas em estudos de neurociência, como: eletrofisiologia neuronal, cultura de células, histologia e biologia molecular, bioquímica, vetores virais, imagens, análise comportamental e desenvolvimento de métodos automatizados.

Bibliografia Básica:

Brandão ML. As bases biológicas do comportamento: introdução à neurociência. 1ª ed. São Paulo: EPU, 2004.

Carlson NR, Neil R. Fisiologia do Comportamento. 7ª ed. Barueri: Manole, 2002.

Felten DL, Józefowics RF. Atlas de neurociência humana de Netter. 2ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2005.

Kandel E. Princípios de neurociências. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Lent R. Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

Bibliografia Complementar:

Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Guyton AC. Neurociência básica: anatomia e fisiologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 1993.

Haines DE. Neurociência fundamental: com aplicações básicas e clínicas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Piinel JPJ. Biopsicologia. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Purves D, Augustine GJ, Hall WC, LaMantia AD, McNamara JO, Whitge LE. Neurociências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Squire LR, Berg D, Bloom FE, du Lac S, Ghosh A, Spizer NC. *Fundamental neuroscience*. 4th ed. Amsterdam: Elsevier, 2013.

8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

8.1. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Considerando a avaliação como etapa importante ao planejamento das atividades didático-pedagógicas, visando à melhoria do processo de ensino aprendizagem na formação de profissionais capacitados à técnica, mas também com compromisso social e ético, diferentes metodologias são utilizadas no Curso de Biomedicina EPM/Unifesp .

Entendendo o ensino, não como mera transmissão de informações, mas como transformação do cidadão, e a aprendizagem como construção e reconstrução do conhecimento e de valores, privilegiam-se as avaliações formativas e somativas, que englobem a verificação tanto dos aspectos cognitivos, quanto das habilidades e atitudes do estudante ao final do processo educativo. Cada professor responsável define, no início da unidade curricular, o tipo de avaliação que será aplicado no decorrer das atividades, sejam elas teóricas ou práticas, bem como os instrumentos (provas, seminários, exercícios, relatórios, projetos ou outros) a serem utilizados para tal fim, respeitando as especificações de cada área.

O sistema de avaliação do curso de Biomedicina da EPM segue o disposto pela Unifesp quanto aos critérios de promoção e aprovação, que levam em conta uma frequência mínima e seu aproveitamento escolar, por meio de um conceito final.

A frequência mínima é contabilizada em relação ao total do número de horas da unidade curricular em questão e seu aproveitamento escolar se dá por meio de conceito final atribuído por nota de zero (0,0) a dez (10,0) computados até a primeira casa decimal.

Os critérios para obtenção do conceito final e a frequência mínima necessários para aprovação são definidos de acordo com a modalidade da UC. Para aprovação nas UCs fixas ministradas sob a forma de disciplinas isoladas ou módulos multidisciplinares, a frequência mínima exigida é de 75% (setenta e cinco por cento). O estudante que, tendo a frequência mínima exigida (75%) obtiver um conceito final igual ou superior a seis (6,0) será **aprovado** sem exame final. O estudante ficará sujeito a realização do exame final tendo frequência mínima exigida (75%) e obtenha um conceito final inferior a seis (6,0). O estudante será considerado **reprovado** caso não obtenha a frequência mínima exigida (75%), ou no caso do estudante ter realizado exame, a nota final na UC não ter atingido seis (6,0) (Nota final = (média obtida na UC + nota do exame) / 2). Em caso de obtenção de nota igual ou inferior à três (3,0) o estudante não possui o direito a realizar o exame final, sendo reprovado de forma direta, de acordo com o Art. 122, do Regimento Interno da ProGrad (RESOLUÇÃO Nº 246/2023/CONSELHO UNIVERSITÁRIO).

8.2. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

As avaliações internas das unidades curriculares são realizadas semestralmente e realizadas pela Comissão de Assessoramento de Avaliação Discente e Docente. No início de cada semestre, um questionário é encaminhado aos graduandos, os quais são respondidos de forma anônima, para que os alunos manifestem suas impressões, críticas e sugestões.

As avaliações externas sobre o desempenho do curso e índices atribuídos, como CPC e o ENADE são discutidos no NDE e na Comissão do Curso de Biomedicina, que após as análises pelos membros dessas instâncias, são realizadas deliberações para o melhoramento do curso.

Além disso, a Subcomissão Própria de Avaliação do Campus SP conduz processos avaliativos locais e elabora relatórios, conforme diretrizes da Comissão Própria de Avaliação da Unifesp.

Todas estas avaliações são analisadas pelo NDE e direcionam as atualizações do curso, as ações junto aos docentes quanto a abordagens dos temas em aulas e ações multidisciplinares para que a estrutura pedagógica do curso seja continuamente discutida e atualizada.

9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os estudantes devem cursar a UC Atividades Complementares, com carga horária total de 72 horas (setenta e duas horas), atividades estas que procuram contemplar os eixos básicos de formação acadêmica do estudante para o futuro profissional na pesquisa, ensino e extensão.

A UC Atividades Complementares são atividades acadêmico-científico e culturais que têm como objetivo enriquecer o processo formativo do estudante, por meio de estudos e práticas presenciais e/ou à distância, complementando o processo de aprendizagem e aquisição do conhecimento. Estas poderão ser realizadas dentro ou externamente à Unifesp, havendo autonomia do aluno para escolher quais atividades realizará.

São exemplos de atividades complementares consideradas: iniciação científica, participação em congressos como ouvinte ou apresentando trabalho, participação em minicursos, participação em palestras, trabalhos sociais (por exemplo: trabalho voluntário assistencial), participação em *workshops*, monitoria, mediação em eventos acadêmicos, entre outros. O aluno deve apresentar relação de atividades realizadas via formulário específico até o semestre anterior à colação de grau, comprovando-as com apresentação de certificados ou declarações. Para isto, o aluno deverá se matricular na UC Atividades Complementares no semestre que irá entregar os documentos comprobatórios.

As atividades apresentadas são analisadas e validadas por um docente, indicado pelo Coordenador do curso, que também ficará responsável pela UC.

A UC Atividades Complementares possui regulamento próprio e foi aprovado pela Comissão do Curso, e estão disponíveis aos discentes.

10. ESTÁGIO CURRICULAR

Conforme consta na DCN dos Cursos de Graduação em Biomedicina, a formação do biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares sob supervisão docente, sendo que a carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do curso.

O estudante realiza estágio prático em pesquisa científica na área de sua escolha, com carga horária total de 1000 horas, divididas em duas unidades curriculares: Estágio Curricular I e Estágio Curricular II, que obrigatoriamente devem ser realizadas em semestres imediatamente consecutivos. O estágio pode ser realizado nos diferentes laboratórios de pesquisa da EPM/Unifesp, de outras universidades, ou ainda institutos de pesquisa. A realização do estágio em um ambiente externo à EPM/Unifesp está condicionada a aprovação pela Comissão do Curso.

A aprovação dos Estágios Curriculares I e II permite a solicitação de apenas uma (01) habilitação profissional junto ao CRBM, de acordo com a área onde foi realizado e é regido por regulamento próprio disponível na página do curso.

Para instruir os alunos quanto à realização deste estágio, a Comissão de Assessoramento de Acompanhamento do Estágio Curricular e a Coordenação do Curso realizam uma reunião com os alunos que irão cursar as unidades curriculares do estágio curricular. Nesta reunião o regulamento do estágio é apresentado e discutido e as dúvidas são esclarecidas. Os alunos são instruídos quanto ao preenchimento e ao envio de formulários, projeto e relatórios, bem como quanto à escolha do orientador e do tutor, que são escolhidos no final do semestre anterior ao início do Estágio Curricular I. Durante o estágio, o aluno desenvolve um projeto de investigação científica com atividades práticas e teóricas (redação do projeto e de relatórios), proporcionando aprendizado de todas as fases que envolvem a execução de uma pesquisa científica.

O aluno é avaliado durante todo o desenvolvimento do estágio. A primeira avaliação ocorre na apresentação do projeto de pesquisa, de forma oral e escrita. Nesta etapa, o aluno é avaliado por uma banca constituída pelo orientador, por um membro externo e por um membro da Comissão do Curso. Ao final da unidade curricular Estágio Curricular I, o aluno apresenta um relatório parcial à Comissão do Curso e ao orientador. Ao final da UC de Estágio Curricular II, o aluno é avaliado pelo seu orientador, sem necessidade de constituição de banca.

Para aprovação nos estágios curriculares e no TCC, a frequência mínima exigida é de 85% (oitenta e cinco por cento) e será aprovado, o estudante que, tendo a frequência mínima exigida, obtiver conceito final igual ou maior que seis (6,0) e considerado reprovado aquele que não apresentar a frequência mínima exigida e mesmo com frequência mínima, não obtiver um conceito final igual ou maior que seis (6,0). As apresentações orais são abertas à

comunidade, sendo obrigatória a presença dos orientadores e membros da banca. Esta etapa do é regida por um regulamento específico, que é divulgado entre os alunos e orientadores.

11. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO

Em face das capacidades que o Biomédico deve adquirir durante a graduação, o curso oferece, além de aulas práticas que compreendem a grande diversidade de atividades do Biomédico, estágios práticos em diferentes áreas do conhecimento, incluindo pesquisa científica e atividade assistencial. Nos estágios, o aluno tem contato com estudantes e profissionais de outros cursos, como Enfermagem e Medicina, conscientizando-se da sua responsabilidade como intermediário entre a atuação do enfermeiro na coleta de material e do médico na interpretação dos resultados de exames gerados pelo Biomédico, por exemplo. Nos estágios relacionados à pesquisa, o aluno também tem possibilidade de entrar em contato com profissionais de outros cursos durante coleta de material para sua pesquisa e na obtenção de dados sobre o paciente, por exemplo. Na UC Optativa - Estágio Prático em Análises Clínicas o aluno entra em contato com serviços prestados pelo SUS.

Em todos esses casos, o docente atua como mediador e integrador, facilitando a compreensão do aluno sobre todas as fases do processo do qual o aluno e o profissional biomédico participam

12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Para conclusão do curso, o aluno realiza o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), realizado no 8º semestre. O TCC é avaliado pelo orientador, por um membro da Comissão de Curso e por um membro externo com título de doutor na área do tema da pesquisa desenvolvida pelo aluno. A apresentação oral é aberta à comunidade, sendo obrigatória a presença do orientador e membros da banca. O TCC consta na matriz curricular como unidade curricular fixa, possui carga horária de 100 horas, é computado para a integralização da carga horária total do curso e deve ser realizado sob a orientação do mesmo docente ou pesquisador que orientou as unidades curriculares I e II, e cuja indicação é previamente aprovada pela Comissão do Curso,

As unidades curriculares Estágio Curricular I, II e TCC são coordenadas pela Comissão de Assessoramento de Acompanhamento do Estágio Curricular, e possuem um regulamento específico aprovado pela Comissão do Curso.

O TCC deve ser depositado no repositório institucional da instituição seguindo as instruções no site: <https://www.unifesp.br/reitoria/proppqgq/tipos-de-processos/repositorio-institucional>

13. APOIO AO DISCENTE

Os alunos do campus São Paulo da Unifesp, onde o curso é ministrado, contam com o apoio do Núcleo de Assistência ao Estudante (NAE), vinculado à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Políticas Afirmativas (Praepa), que auxilia nos mais diversos temas, como orientação em casos de busca de assistência psicológica e de saúde em geral, além de auxílio financeiro ao discente, quando identificado como em estado social vulnerável, durante todo o curso. O NAE é composto por médico, enfermeiro e assistente social, que recebem os alunos desde o dia da matrícula e se mantêm à disposição deles de segunda a sexta das 7h às 19h.

A Praepa é responsável ainda pelo gerenciamento do Programa de Auxílio para Estudantes (Pape), do Programa de Bolsa Permanência (PBP), do Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior (Promisaes) e do Programa de Acessibilidade na Educação Superior (Programa Incluir). Os três primeiros destinam-se a criar condições de permanência e efetivo aproveitamento da formação acadêmica para os estudantes de graduação que apresentem situação de vulnerabilidade socioeconômica. O último busca garantir a integração de pessoas com deficiência às instituições de ensino. Os auxílios concedidos referem-se à moradia, alimentação, transporte e creche.

Os discentes também têm acesso ao Serviço de Saúde do Corpo Discente (SSCD) e ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI). Para questões pedagógicas, o estudante e o docente têm acesso ao Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), ligado à Câmara de Graduação da EPM.

Para auxiliar os estudantes ingressantes no início de sua vida acadêmica, o curso de Biomedicina participa do Programa Travessia da Unifesp, que tem como objetivo facilitar a interação dos ingressantes (caminhantes) com alunos veteranos (guias), docentes e técnicos (conselheiros), propiciando a troca de informações sobre a universidade.

O curso Biomédico inclui ainda um sistema de tutoria aos alunos durante a realização dos estágios curriculares. Os tutores são docentes em atividade no curso que recebem um número pré-estabelecido de alunos para discutir assuntos diversos, como carreira, formação pessoal e até questões de ordem pessoal. O tutor auxilia o aluno na busca de soluções para suas questões, orientando sobre os passos que ele pode ou deve seguir, sendo um intermediário entre ele e órgãos internos, especialmente o NAE.

A Unifesp apresenta uma comissão que vem discutindo a questão da moradia nos campi, incluindo no *campus* São Paulo, onde o curso é ministrado, para evitar os transtornos com deslocamento comuns a uma cidade do porte de São Paulo.

A Diretoria Acadêmica e o NAE do *campus* São Paulo publicam anualmente um edital para selecionar estudantes para ocuparem apartamentos localizados no bairro. Para concorrer a uma vaga, os estudantes devem estar nos anos finais da graduação e em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Anualmente são disponibilizadas vagas de moradias aos estudantes do campus São Paulo por meio do edital.

14. POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO

A Resolução nº 247 do CONSU de 13 de dezembro de 2023 dispõe sobre a Política de Acessibilidade e Inclusão na Unifesp é um conjunto de diretrizes e práticas adotadas pela instituição para garantir que todos os seus membros, incluindo estudantes, docentes, servidores e visitantes, tenham acesso equitativo e participação plena em todas as atividades acadêmicas, administrativas e sociais da universidade, independentemente de qualquer tipo de deficiência).

Essa política tem como objetivo promover a igualdade de oportunidades e eliminar as barreiras que possam impedir a plena participação e desenvolvimento de todos os indivíduos na comunidade acadêmica. Para isso, a Unifesp adota medidas como adaptação de infraestrutura física, disponibilização de recursos de comunicação acessíveis, oferta de serviços de apoio e suporte, capacitação de profissionais e sensibilização da comunidade sobre a importância da acessibilidade e inclusão.

A Política de Acessibilidade e Inclusão na Unifesp reflete o compromisso da instituição com a diversidade e a promoção da cidadania, reforçando o seu papel na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Assim dentro do conjunto de diretrizes e práticas, se destacam:

Seção V Eixo V – Questões de natureza pedagógica:

Art. 16. A Universidade, por meio de suas Comissões de Curso e Núcleos Docentes Estruturantes, deve prever nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) medidas relativas à metodologia, material didático, avaliação que assegurem o exercício pleno no ensino e aprendizagem e a participação de discentes que compõem o público alvo desta Política, em condições de equidade, igualdade para a permanência e êxito acadêmico, considerando suas especificidades formativas.

Art. 17. A organização curricular de todos os cursos deverá prever o acesso ao ensino e aprendizagem contemplando as demandas específicas de discentes, visando garantir o contato com o currículo em condições de igualdade e autonomia. Para tanto, será necessário que esse currículo seja, em todo o seu processo de concepção, estruturação e implantação, flexível e ajustável, de modo a que nenhum de seus componentes se torne um impeditivo incontornável ao(a) estudante que compõe o público alvo desta Política.

Art. 18. A organização curricular prevê ajustes e flexibilizações quanto aos conteúdos, recursos, estratégias e avaliação que considerem a especificidade do(a) estudante que compõe o público alvo desta Política, entre as quais:

I - avaliação da necessidade de flexibilização de objetivos e conteúdos;

II - busca de alternativas didático-pedagógicas que favoreçam o acesso aos conteúdos

pelo(a) estudante;

III - flexibilização no tempo de duração das atividades e avaliações conforme necessidade específica de cada estudante;

IV - avaliações aferidas em metodologias e tecnologias condizentes com as especificidades do(a) estudante;

V - acompanhamento nas atividades didáticas por profissionais de apoio da Universidade ou de instituições parceiras, conforme demanda;

VI - atividades de recuperação paralela, que permitam que o(a) discente seja acompanhado em seu desempenho de forma processual.

Parágrafo único. O tempo máximo de integralização dos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp para estudantes que compõem o público-alvo desta Política poderá ser estendido para além do prazo previsto no Regimento Interno da ProGrad ou ProPGPq. Para tanto, o(a) estudante deverá fazer a solicitação conforme previsto em Regimento, e a Coordenação de Curso deverá comunicar o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) de seu Campus para que seja realizado o acompanhamento conjunto com a Comissão de Curso e o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP). A extensão de prazo de integralização, assim como ajustes que incidam nas matrizes curriculares, passarão por avaliação das instâncias responsáveis por estas decisões, conforme Estatuto e Regimento Geral da Unifesp.

Art. 19. A Universidade deverá apoiar e fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento e avaliação de novos métodos e técnicas pedagógicas, material didático, equipamentos e recursos de acessibilidade.

Seção VII Eixo VII – Dos Serviços e parcerias

§ 2º Tais profissionais serão responsáveis por propiciar a acessibilidade de pessoas do público alvo desta Política em atividades realizadas pela Unifesp, de forma remota ou presencial, em todos os Campi, Unidades Universitárias, Hospital Universitário e Reitoria relacionadas a:

I - atividades didático-pedagógicas (ensino, pesquisa e extensão);

II - atividades formativas (capacitação profissional);

III - reuniões institucionais;

IV - atividades avaliativas e congressos acadêmicos;

V - atividades e eventos culturais;

VI - serviços e atividades oferecidos pela Universidade, incluindo os Hospitais Universitários;

VII - processos seletivos e concursos públicos promovidos pela Universidade.

Nestes termos, para que os discentes tenham acesso aos ajustes pedagógicos recomendamos que entrem em contato por e-mail com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) do campus São Paulo: acessibilidade.csp@unifesp.br

O Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) do campus trabalha em apoio ao NAI, como função de auxiliar os professores no suporte técnico e pedagógico dos ajustes solicitados pelos alunos. Além disso, o NAP atua para facilitar a resolução de problemas encontrados no âmbito acadêmico e a criação de alternativas e projetos para melhoria da educação para todos (às). As solicitações de atendimento podem ser enviadas para o correio eletrônico apoiopedagogico.epm@unifesp.br

Em conclusão, a questão da inclusão nas universidades públicas do Brasil é de extrema importância para garantir a equidade de oportunidades e promover a diversidade no ambiente acadêmico. A implementação de políticas de ação afirmativa, como as cotas raciais, pessoas com deficiência, indígena e sociais, tem sido fundamental para ampliar o acesso de grupos historicamente marginalizados ao ensino superior.

No entanto, ainda há desafios a serem superados, como a garantia de permanência e sucesso dos estudantes que ingressam pelas cotas, a promoção de um ambiente inclusivo e acolhedor e o combate à discriminação e preconceito dentro das instituições de ensino.

Portanto, é fundamental que as Universidades Públicas continuem investindo em medidas inclusivas e que a sociedade como um todo busque promover a igualdade de oportunidades para todos os estudantes, independentemente de sua origem social, étnica ou econômica. A construção de uma educação superior mais democrática e diversificada é essencial para o desenvolvimento do país e para a promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.

15. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

A coordenação do Curso de Biomedicina deve ser exercida por docente do quadro permanente da Unifesp, há pelo menos três anos, com título de doutor e eleito pelos membros da Comissão do Curso para um mandato de dois anos, podendo haver uma recondução sucessiva. O período de dedicação à gestão do curso é, em média, de 20 horas semanais.

Os colegiados que participam das gestões acadêmica e administrativa do curso são o NDE e a Comissão do Curso, respectivamente. O NDE é composto por docentes efetivos representantes de cada termo do curso. A Comissão de Curso é composta por representantes de todos os departamentos envolvidos com o curso e dois representantes discentes.

Os órgãos colegiados superiores a essas duas instâncias são a Câmara de Graduação, a Congregação da unidade acadêmica (EPM/Unifesp) e o Conselho de Graduação da Unifesp.

Todas as decisões relacionadas ao curso são tomadas em, primeira instância, na Comissão de Curso, com acompanhamento do núcleo docente estruturante (NDE), passam então à Câmara de Graduação da EPM, que faz a apreciação da decisão tomada pela Comissão de Curso. Em casos específicos, as decisões são encaminhadas para Congregação da EPM e/ou Conselho de Graduação da Unifesp, que deliberam sobre o assunto em questão.

16 . RELAÇÃO DO CURSO COM ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Ensino, pesquisa e extensão constituem o tripé da atividade docente da carreira universitária. Para atingir os objetivos da formação do aluno egresso do curso, estes são estimulados a apresentarem seminários durante todas as etapas do curso, sendo avaliados e orientados quanto ao conteúdo do tema abordado, postura e didática, como ensinamento à atividade acadêmica de ensino. Estimula-se a conhecerem os diferentes laboratórios de pesquisa da universidade, participando de programas de iniciação científica e reforçados pelo estágio realizado durante o último ano do curso.

Desde os primeiros anos do curso de graduação, os alunos têm a oportunidade de participar de atividades de iniciação científica nos laboratórios da EPM/Unifesp, onde podem acompanhar ou desenvolver projetos de pesquisa. Esses projetos são frequentemente apresentados pelo próprio estudante em congressos científicos. Na maioria das vezes esses projetos resultam em trabalhos publicados em revistas científicas de circulação nacional e internacional.

Os alunos têm oportunidade de exercer atividade de monitoria em diferentes UCs, fator importante para a introdução à prática de docência. O Programa de Monitoria da Unifesp possui como objetivos (1) estimular a iniciação à docência, (2) contribuir para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação e (3) promover cooperação entre professores e alunos. As atribuições do monitor são desenvolver suas atividades em contato direto com o professor e com os colegas, adquirindo, através de suas experiências, habilidades diretamente relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem.

Como projeto de extensão, os alunos organizam visitas monitoradas na universidade, denominada de *Biomed Experience*, para alunos do ensino médio e pré-vestibulandos, com aulas práticas demonstrativas de técnicas modernas aplicadas à pesquisa científica e que contribuem para a divulgação do curso de Biomedicina da Unifesp, bem como da profissão do Biomédico. Já na Jornada da Biomedicina, de modo *online*, os alunos buscam discutir os diferentes cenários que o profissional biomédico pode atuar. Além disso, através do Centro Acadêmico Leal Prado (CALP), os alunos colaboram na condução do cursinho pré-vestibular Jeanine Aboulafia (CUJA) para alunos do ensino médio de escola pública.

Além do *Biomed Experience* e da Jornada da Biomedicina, o curso engloba uma série de outros projetos e programas de extensão engloba uma série de outros projetos e programas de extensão. Entre eles, se destacam o programa CIRANDA - Ciência Integrada ao dia-a-dia (SIEX 15029), projeto Visita Monitorada ao Museu de Anatomia Humana Prof. Dr. Renato Locchi (SIEX 22540), projeto Grupo Brasileiro de Hemocromatose Hereditária (SIEX18096), projeto SOS vamos revelar - Atenção à vítima de agressão sexual (SIEX 20242). Esses projetos e programas atendem à estratégia 12.7 da meta 12 do Plano Nacional de Educação

(PNE), que visa “assegurar no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária...”. Os projetos e programas estão de acordo com a Resolução CONSU no192 de 2020 que altera a Resolução 139, de 11 de outubro de 2017 que regulamenta as atividades de extensão nos cursos de graduação na Unifesp.

Recentemente, temas de grande apelo na sociedade como, pandemia do COVID19, epidemia de Zika e febre amarela, o surgimento das superbactérias vinculado ao uso indiscriminado de antibióticos e a possibilidade de aplicação de técnicas polêmicas como terapia gênica e uso de células tronco embrionárias, mostram que a integração sociedade e universidade é de suma importância para o desenvolvimento da ciência. A troca de informações entre universidade e sociedade é fundamental para que ambas se desenvolvam, ou seja, o conhecimento produzido na universidade precisa chegar à sociedade e está precisa ter condições de compreender os benefícios trazidos pela ciência para o seu cotidiano.

Por meio de vídeos, portfólios, feiras, visitas monitoradas e outras ações, e professores do curso de Biomedicina da EPM/Unifesp mostram como o conhecimento científico está inserido na rotina diária de todos os cidadãos, ressaltando a importância do alcance deste conhecimento pela sociedade, para que a mesma tenha subsídios para entender e contextualizar as funções de seu corpo, os processos de doenças, os medicamentos a serem utilizados, assim como as técnicas diagnósticas. Informar a população é gerar massa crítica para que a mesma possa entender o significado de políticas de intervenção na área da saúde e possa, assim, atuar na prevenção e cuidados de diversas doenças.

17 . INFRAESTRUTURA

As aulas teóricas e práticas ministradas no curso ocorrem em anfiteatros e laboratórios que compõem o patrimônio imobiliário do campus São Paulo, dentre os quais destacam-se Edifício Costabile Galucci (Prédio dos Anfiteatros), Edifício Octávio de Carvalho, Edifício Horácio Kneese de Melo, Edifício Lemos Torres, Edifício Manuel Lopes dos Santos, Edifício José Leal Prado e edifício do Instituto de Farmacologia e Biologia Molecular (INFAR).

Um conjunto de seis laboratórios de aulas práticas está equipado com aparelhos e materiais para biologia molecular, microscópios e equipamentos de segurança. Dois laboratórios de microscopia acoplados a *softwares* que disponibilizam imagens de lâminas histológicas e da biologia do desenvolvimento. Salas e anfiteatros que permitem teleconferências e laboratórios de informática com vários computadores são utilizados para as aulas de informática. Três laboratórios são direcionados para o estudo das peças anatômicas,

Dois edifícios com laboratórios exclusivos para pesquisas, Edifício de Pesquisa I e II são frequentemente utilizados por alunos deste curso para realização de estágios de iniciação científica e nas UCs de Estágio Curricular I e II e TCC.

As UC Optativas - Estágio Práticos são realizadas nos diversos laboratórios do Campus São Paulo da Unifesp ou em laboratórios privados conveniados, A Unifesp mantém no campus São Paulo a Biblioteca Acadêmica Central com acervo temático voltado à área da Ciência da Saúde, composta por livros (físicos e *e-books*), trabalhos de conclusão dos cursos, periódicos, dissertações e teses oriundas dos trabalhos de pesquisa dos programas de pós-graduação da Unifesp.

Muitos dos locais contam com acesso para pessoas com necessidades especiais ou mobilidade reduzida, como rampas, elevadores e indicações para deficientes visuais. Os prédios mais antigos também estão sendo reestruturados para permitir este acesso.

A coordenação do curso conta com sala específica para atendimento aos estudantes e aos docentes do curso no 2º andar do Edifício Octávio de Carvalho.

18. CORPO SOCIAL

18.1 Docentes

Os docentes do curso desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária, em sua grande maioria estão credenciados como orientadores nos mais diversos Programas de Pós-graduações da universidade, possuindo linhas de pesquisas consolidadas, Nesse contexto da pesquisa, orientam alunos do curso de biomedicina na realização da iniciação científica. Os docentes também possuem papel fundamental na gestão universitária, participando ativamente de comissões, conselhos institucionais e órgãos colegiados.

Nome	Link lattes	Área de Formação	Titulação	Regime de trabalho
Alexandre José Christino Quaresma	http://lattes.cnpq.br/5818951156596373	Ciências Biológicas – Biologia Funcional e Molecular	Doutorado	D.E.
Adagmar Andriolo	http://lattes.cnpq.br/0350242951071469	Medicina	Doutorado	D.E.
Adriana Degrossoli	http://lattes.cnpq.br/8361335663723985	Ciências Biológicas - Genética e Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Afonso Caricati Neto	http://lattes.cnpq.br/8664488400181808	Ciências Biológicas- Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Alessandra Menezes	http://lattes.cnpq.br/2239682224744232	Matemática / Pedagogia – Saúde Coletiva / Epidemiologia	Doutorado	40h
Alex Freire Sandes	http://lattes.cnpq.br/3068321544719667	Medicina – Hematologia	Doutorado	40h
Alexandre Keiji Tashima	http://lattes.cnpq.br/3395922547042342	Engenharia Química - Engenharia Química	Doutorado	D.E.
Alexandre de Castro Keller	http://lattes.cnpq.br/9264244341601758	Ciências Biológicas - Imunologia	Doutorado	D.E.
Alexandre Salgado Basso	http://lattes.cnpq.br/6354870792125973	Medicina Veterinária - Patologia Experimental e Comparada	Doutorado	D.E.
Alioscka Augusto Sousa	http://lattes.cnpq.br/1447746283394507	Engenharia Metalúrgica e de Materiais – Engenharia Biomédica e de Materiais	Doutorado	D.E.

Ana Flavia Popi	http://lattes.cnpq.br/6073701470193039	Biomedicina – Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Ana Marisa Chudzinski Tavassi	http://lattes.cnpq.br/6899353560628046	Farmácia Bioquímica - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Ana Regina Noto	http://lattes.cnpq.br/1146514655934224	Farmácia Bioquímica e Psicologia - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Anderson Messias Rodrigues	http://lattes.cnpq.br/4150370898980718	Ciências Biológicas - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
André de Souza Mecawi	http://lattes.cnpq.br/7081349017203771	Medicina Veterinária - Fisiologia	Doutorado	D.E.
Andrea Cristina de Moraes Malinverni	http://lattes.cnpq.br/1528799723644407	Ciências Biológicas-Ciências	Doutorado	D.E.
Angela Flavia Logullo Waitzberg	http://lattes.cnpq.br/9693989351723707	Medicina- Patologia	Doutorado	40h
Anna Caroline Campos Aguiar	http://lattes.cnpq.br/6217232206685846	Biomedicina - Medicina Molecular	Doutorado	D.E.
Annibal Tagliaferri Sabino	http://lattes.cnpq.br/0659839106056631	Medicina - Obstetrícia	Doutorado	40 h
Aparecida Emiko Hirata	http://lattes.cnpq.br/1412824650616903	Ciências Biológicas – Clínica Médica	Doutorado	D.E.
Aparecida Sadae Tanaka	http://lattes.cnpq.br/1168789309568199	Química – Biologia Molecular	Livre Docente	D.E.
Beatriz de Oliveira Monteiro	http://lattes.cnpq.br/0245964878412260	Educação Física - Neurociências	Doutorado	D.E.
Bruno Moreira Silva	http://lattes.cnpq.br/6680100353729718	Fisioterapia - Fisiologia Humana	Doutorado	D.E.
Camila Bertini Martins	http://lattes.cnpq.br/3770708843269785	Estatística - Estatística	Doutorado	D.E.
Camila Cicconi Paccola	http://lattes.cnpq.br/8116023354222658	Biomedicina – Biologia do Desenvolvimento	Doutorado	D.E.
Camila Nascimento Mantelli	http://lattes.cnpq.br/9910039221878007	Ciências Biológicas - Ciências	Doutorado	D.E.
Carla Claser	http://lattes.cnpq.br/2538167072206937	Biomedicina - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.

Carla Gianna Luppi	http://lattes.cnpq.br/7144041143118933	Medicina - Epidemiologia	Doutorado	40h
Carla Torres Braconi dos Santos	http://lattes.cnpq.br/6342740138292278	Ciências Biológicas - Microbiologia/Virologia	Doutorado	D.E.
Carlos Eduardo Neves Girardi	http://lattes.cnpq.br/0014777128958249	Ciências Biológicas - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Cassia Marta de Toledo Bergamaschi	http://lattes.cnpq.br/1166526138293050	Ciências Biológicas - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Catarina Segreti Porto	http://lattes.cnpq.br/6262412968631187	Ciências Biológicas - Modalidade Médica - Farmacologia	Livre Docente	D.E.
Clara Lúcia Barbieri Mestriner	http://lattes.cnpq.br/7853993193464519	Biomedicina - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Claudia Berlim de Mello	http://lattes.cnpq.br/1758368777559433	Psicologia - Neurociências e Comportamento	Doutorado	D.E.
Cláudia Bincoletto Trindade	http://lattes.cnpq.br/6169006634951828	Farmácia - Ciências Biológicas	Doutorado	D.E.
Cláudia Maria Oller do Nascimento	http://lattes.cnpq.br/9974551337615485	Biomedicina – Bioquímica do Metabolismo	Doutorado	D.E.
Cristiane Damas Gil	http://lattes.cnpq.br/6047408996026135	Ciências Biológicas - Ciências	Doutorado	D.E.
Cristina Viana Niero	http://lattes.cnpq.br/6723968833615135	Ciências Farmacêuticas – Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Dalva Lucia Rollemberg Poyares	http://lattes.cnpq.br/4176832922554657	Medicina - Psicobiologia	Livre- Docente	40 horas
Daniela Santoro Rosa	http://lattes.cnpq.br/1472798853821902	Biomedicina – Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Danilo Roman Campos	http://lattes.cnpq.br/8233000987750211	Ciências Biológicas – Bioquímica e Imunologia	Doutorado	D.E.
Debora Cristina Hipolide	http://lattes.cnpq.br/6303382961871353	Ciências Exatas Experimentais - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Deborah Suchecki	http://lattes.cnpq.br/0735654567907174	Biomedicina- Psicobiologia	Livre- Docente	D.E.
Denise de Micheli	http://lattes.cnpq.br/2246867228137055	Psicologia - Psicobiologia	Doutorado	D.E.

Edna Sadayo Miazato Iwamura	http://lattes.cnpq.br/7497785333422804	Ciências Biológicas – Patologia Forense	Doutorado	D.E.
Eduardo Costa Sá	http://lattes.cnpq.br/9573827255455782	Medicina - Patologia	Doutorado	40h
Eduardo Rebelato Lopes de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/0727670470671835	Educação Física	Doutorado	D.E.
Elaine Guadalupe Rodrigues	http://lattes.cnpq.br/6913514130496062	Ciências Farmacêuticas - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Eliane Beraldi Ribeiro	http://lattes.cnpq.br/6518739448365292	Biomedicina - Farmacologia	Livre Docente	D.E.
Elizabeth Chen	http://lattes.cnpq.br/4467672323683322	Biomedicina - Genética	Doutorado	D.E.
Emerson Rodrigo da Silva	http://lattes.cnpq.br/7800589206457326	Física - Física	Doutorado	D.E.
Erika Suzuki de Toledo	http://lattes.cnpq.br/3545915337077337	Biomedicina – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Fabiano Beraldi Calmasini	http://lattes.cnpq.br/9022066237107337	Farmácia Bioquímica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Fábio Cardoso Cruz	http://lattes.cnpq.br/4804337113083801	Farmácia Bioquímica - Fisiologia	Doutorado	D.E.
Fábio Dupart Nascimento	http://lattes.cnpq.br/6593247187880200	Odontologia - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Fernanda Fernandes dos Santos	http://lattes.cnpq.br/5318713894055933	Farmácia - Microbiologia	Doutorado	D.E.
Fernanda Gaspar do Amaral	http://lattes.cnpq.br/6398402888086154	Biomedicina - Fisiologia	Doutorado	D.E.
Fernanda Marques da Cunha	http://lattes.cnpq.br/4457893486819547	Farmácia – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Fernanda Vargas e Silva Castanheira	http://lattes.cnpq.br/7846447483124626	Ciências Biológicas Farmacologia	Doutorado	D.E.
Fernando Luiz Affonso Fonseca	http://lattes.cnpq.br/6772382797320564	Farmácia Bioquímica - Hematologia	Doutorado	40h
Fernando Moreira Simabuco	http://lattes.cnpq.br/9910039221878007	Ciências Biológicas - Biotecnologia	Doutorado	D.E.

Gabriel Maisonnave Arisi	http://lattes.cnpq.br/7090787914873358	Ciências Biológicas – Biologia Celular e Molecular	Doutorado	D.E.
Gabriela Arantes Wagner	http://lattes.cnpq.br/2359496498484717	Farmácia Bioquímica - Psiquiatria	Doutorado	D.E.
Gerhardus Hermanus Maria Schoorlemmer	http://lattes.cnpq.br/6838527225680642	Ciências Biológicas - Fisiologia	Doutorado	D.E.
Giselle Zenker Justo	http://lattes.cnpq.br/9147445236159161	Química - Química	Doutorado	D.E.
Gilles Landman	http://lattes.cnpq.br/5021275821655717	Medicina - Patologia	Doutorado	40h
Gilmara de Nazareth Tavares Bastos	http://lattes.cnpq.br/2487879058181806	Farmácia Bioquímica	Doutorado	D.E.
Gisele Wally Braga Colleoni	http://lattes.cnpq.br/2918635854077904	Medicina – Hematologia e Hemoterapia	doutorado	D.E.
Guacyara da Motta	http://lattes.cnpq.br/0050968690289066	Biomedicina – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Guiomar Nascimento Gomes	http://lattes.cnpq.br/4388413223109833	Ciências Biológicas – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Gustavo José da Silva Pereira	http://lattes.cnpq.br/7125107888186769	Farmácia - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Gustavo Rubino de Azevedo Focchi	http://lattes.cnpq.br/6373314711269553	Medicina- Patologia	Doutorado	40h
Haroldo Cesar de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/2857699268795243	Ciências Biológicas - Biotecnologia	Doutorado	D.E.
Helena Bonciani Nader	http://lattes.cnpq.br/7175631659428994	Biomedicina – Biologia Molecular	Titular	D.E.
Hugo Pequeno Monteiro	http://lattes.cnpq.br/6154759166234850	Química - Bioquímica	Titular	D.E.
Isabel Cristina Affonso Scaletsky	http://lattes.cnpq.br/9950186604432191	Biomedicina - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Isaias Glezer	http://lattes.cnpq.br/6158025931975591	Farmácia - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Ivone Cipriano Oyama	http://lattes.cnpq.br/6388383479072134	Ciências Biológicas - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.

Jacqueline Luz	http://lattes.cnpq.br/3430575558950797	Biomedicina - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Janete Maria Cerutti	http://lattes.cnpq.br/1384038091754225	Biologia - Genética	Livre Docente	D.E.
Jean Faber Ferreira de Abreu	http://lattes.cnpq.br/7024428296425939	Física - Ciências - Modelagem Computacional	doutorado	D.E.
João Bosco Pesquero	http://lattes.cnpq.br/0856630824759511	Química – Biologia Molecular	Livre Docente	D.E.
Jose Carlos Fernandes Galduroz	http://lattes.cnpq.br/8366139801463833	Medicina - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
José Eduardo Peixoto Santos	http://lattes.cnpq.br/2193388577862805	Ciências Biológicas - Neurologia	doutorado	D.E.
José Renato Cussiol	http://lattes.cnpq.br/4717700560534533	Ciências Biológicas - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Juliana Dreyfuss Regatieri	http://lattes.cnpq.br/2390066977030420	Farmácia e Bioquímica - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Juliana Terzi Maricato	http://lattes.cnpq.br/8321096323728598	Ciências Biológicas - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Juliana Yurgel Valente	https://lattes.cnpq.br/4237907127563510	Psicologia - Epidemiologia	Doutorado	D.E.
Kallyne Kioko Oliveira Mimura	https://lattes.cnpq.br/8017096776183586	Ciências Biológicas - Biologia Estrutural e Funcional	Doutorado	D.E.
Karin do Amaral Riske	http://lattes.cnpq.br/9178927522709552	Ciências Moleculares - Física	Doutorado	D.E.
Karina Possa Abrahao	http://lattes.cnpq.br/1245502652994136	Biomedicina - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Karina Ramalho Bortoluci	http://lattes.cnpq.br/0159648961678651	Ciências Biológicas - Imunologia	Livre-Docente	D.E.
Karla Calaça Kabbach Prigenzi	http://lattes.cnpq.br/9804868374966732	Medicina - Ginecologia	Doutorado	40h
Katia Cristina Pereira Oliveira Santos	http://lattes.cnpq.br/4758763489087525	Biomedicina - Bioquímica	Doutorado	D.E.
Kátia de Angelis	http://lattes.cnpq.br/4299344810509965	Ciências Biológicas – Educação Física - Fisiologia	Livre-docente	40h

Katia Regina Perez	http://lattes.cnpq.br/2250091739407083	Química - Química	Doutorado	D.E.
Kil Sun Lee	http://lattes.cnpq.br/7705881286363327	Química - Biotecnologia	Doutorado	D.E.
Leandro Fórnias Machado de Rezende	http://lattes.cnpq.br/9091512207659059	Saúde Coletiva - Epidemiologia	Doutorado	D.E.
LenyToma	http://lattes.cnpq.br/3669434753963813	Biomedicina - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Lila Missae Oyama	http://lattes.cnpq.br/7125541171554727	Biomedicina - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Luciana Yuki Tomita	http://lattes.cnpq.br/4118529511504082	Nutrição - Saúde Pública	Doutorado	D.E.
Luciene Covolan	http://lattes.cnpq.br/4322693242221219	Fisioterapia - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Luís Otávio Carvalho de Moraes	http://lattes.cnpq.br/7747359909070786	Fisioterapia – Anatomia Humana	Doutorado	D.E.
Luiz Mário Ramos Janini	http://lattes.cnpq.br/5713863164263481	Medicina - Microbiologia	Livre	D.E.
Manoel de Arcisio Miranda Filho	http://lattes.cnpq.br/2680038286691388	Fisioterapia – Ciências da Saúde	Doutorado	D.E.
Marcelo Ferreira Marcondes Machado	http://lattes.cnpq.br/9703373400186586	Ciências Biológicas – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Marcos Leite Santoro	http://lattes.cnpq.br/8899941647240638	Biomedicina - Genética	Doutorado	D.E.
Marcos Sergio de Toledo	http://lattes.cnpq.br/5396791444810322	Biomedicina - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Maria Christina Werneck de Avellar	http://lattes.cnpq.br/5534065920525009	Ciências Biológicas-Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Maria do Carmo Pinho Franco	http://lattes.cnpq.br/0138099513326464	Biomedicina - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Maria Elisabete Salvador	lattes.cnpq.br/2940944860729134	Enfermagem	Doutorado	D.E.
Maria Gabriela Menezes de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/4960400313077156	Ciências Biológicas - Psicobiologia	Doutorado	D.E.

Maria Isabel Melaragno	http://lattes.cnpq.br/0678071850781758	Biomedicina - Genética	Livre-Docente	D.E
Maria Kouyoumdjian	http://lattes.cnpq.br/1459155835598747	Farmácia – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Maria Lucia Oliveira de Souza Formigoni	http://lattes.cnpq.br/6528718059938788	Ciências Biológicas Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Maria Luiza Vilela Oliva	http://lattes.cnpq.br/5832778223847349	Química – Biologia Molecular	Livre-Docente	D.E.
Maria Stella Figueiredo	http://lattes.cnpq.br/0736747630522639	Medicina – Hematologia	Doutorado	D.E.
Maria Teresa Riggio Lima-Landman	http://lattes.cnpq.br/8687378770717503	Ciências Biológicas - Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Marilia dos Santos Andrade	http://lattes.cnpq.br/8618739762906389	Fisioterapia – Fisiologia Humana	Doutorado	D.E.
Marimelia Aparecida Porcionatto	http://lattes.cnpq.br/6155537170968904	Biomedicina - Biologia Molecular	Livre-Docente	D.E.
Melina Pires da Silva	http://lattes.cnpq.br/9516491822941890	Ciências Biológicas – Fisiologia	Doutorado	D.E.
Miriam Galvonas Jasiulionis	CV: http://lattes.cnpq.br/3057188718614807	Ciências Biológicas - Microbiologia e Imunologia	Livre Docente	D.E.
Mirian Akemi Furuie Hayashi	http://lattes.cnpq.br/5534065920525009	Farmácia Bioquímica - Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Monica Levy Andersen	http://lattes.cnpq.br/4951931552005515	Ciências Biológicas Modalidade Médica - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Monica Marques Telles	http://lattes.cnpq.br/8143359335123923	Ciências Biológicas - Fisiologia	Doutorado	D.E.
Nilmar Silvio Moretti	http://lattes.cnpq.br/2131472726202687	Ciências Biológicas – Biologia Celular e Molecular	Doutorado	D.E.
Omar Mertins	http://lattes.cnpq.br/8704899939986920	Química - Bioquímica	Doutorado	D.E.
Patricia A. Bersanetti	http://lattes.cnpq.br/2079980672037938	Química – Biologia Molecular	Doutorado	D.E.
Paulo B. Paiva	http://lattes.cnpq.br/0947654602498462	Tecnologia da Saúde	Doutorado	D.E.

Paulo Caleb Junior de Lima Santos	http://lattes.cnpq.br/7270343730265469	Farmácia - Farmacologia	Livre-Docente	D.E.
Rafael Naime Ruggiero	http://lattes.cnpq.br/5372318020253092	Ciências Biológicas - Neurociências	Doutorado	D.E.
Raquel Santos Marques de Carvalho	http://lattes.cnpq.br/0495150016585856	Física – Física	Doutorado	D.E.
Regina Helena Silva	http://lattes.cnpq.br/0101190051087933	Ciências Biológicas - Modalidade Médica	Doutorado	D.E.
Rejane Daniele Reginato	http://lattes.cnpq.br/1463941326137952	Ciências Biológicas - Histologia	Doutorado	D.E.
Ricardo Artigiani Neto	http://lattes.cnpq.br/7014919949145135	Medicina- Patologia	Doutorado	40h
Ricardo M. Arida	http://lattes.cnpq.br/8352745170435172	Educação Física - Neurociências	Doutorado	D.E.
Rimarcs Gomes Ferreira	http://lattes.cnpq.br/9804868374966732	Medicina - Patologia	Doutorado	40h
Rinaldo Florencio da Silva	http://lattes.cnpq.br/3283859903356767	Ciências Biológicas - Histologia	Doutorado	D.E.
Rita de Cassia Sinigaglia	http://lattes.cnpq.br/2430198418696777	Farmácia - Patologia	Doutorado	D.E.
Roberta Peres da Silva	http://lattes.cnpq.br/0955643123463690	Farmácia Bioquímica - Microbiologia	Doutorado	D.E.
Roberto Rudge de Moraes Barros	http://lattes.cnpq.br/9264244341601758	Biomedicina - Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Rogério Ferreira Lourenço	http://lattes.cnpq.br/7245226952314723	Ciências Biológicas - Bioquímica	Doutorado	D.E.
Ronaldo de C. Araújo	http://lattes.cnpq.br/8650749833791970	Medicina Veterinária – Biologia Molecular	Livre-Docente	D.E.
Rosana Puccia	http://lattes.cnpq.br/8787784443554068	Biomedicina – Microbiologia e Imunologia	Doutorado	D.E.
Rosely Oliveira Godinho	http://lattes.cnpq.br/4929571824508354	Ciências Biológicas - Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Ruy Ribeiro de Campos Jr	http://lattes.cnpq.br/2520398649906832	Fisioterapia - Farmacologia	Livre-Docente	D.E.

Samara Urban de Oliva	http://lattes.cnpq.br/5886968082690915	Biomedicina – Biologia do Desenvolvimento	Doutorado	D.E.
Sabine Pompeia	http://lattes.cnpq.br/7010761150041393	Ciências Biológicas - Psicobiologia	Doutorado	D.E.
Sérgio Cravo	http://lattes.cnpq.br/9305771671259558	Fisioterapia – Fisiologia Humana	Livre-Docente	D.E.
Sérgio Ricardo Marques	http://lattes.cnpq.br/0587866918635567	Biomedicina – Anatomia Humana	Doutorado	D.E.
Sérgio Schenkman	http://lattes.cnpq.br/3034565226116594	Ciências Biológicas - Bioquímica	Livre-Docente	D.E.
Sintia Iole Belangero	http://lattes.cnpq.br/0678071850781758	Biomedicina - Genética	Livre-Docente	D.E.
Solange Andreoni	http://lattes.cnpq.br/7300291437204130	Estatística - Bioestatística	Doutorado	D.E.
Soraya Soubhi Smali	http://lattes.cnpq.br/6368730022418127	Farmácia e Bioquímica - Farmacologia	Livre-Docente	D.E.
Taiza Stumpp Teixeira	http://lattes.cnpq.br/1024329256080770	Ciências Biológicas – Biologia do Desenvolvimento	Doutorado	D.E.
Tânia Aparecida Tardelli Gomes do Amaral	http://lattes.cnpq.br/1704285823923729	Biomedicina - Microbiologia e Imunologia	Livre-Docente	D.E.
Thais Cláudia Roma de Oliveira Konstantyner	http://lattes.cnpq.br/6640172986748642	Enfermagem - Vigilância em Saúde/Vigilância Epidemiológica	Doutorado	D.E.
Thais Heinke	http://lattes.cnpq.br/7014919949145135	Medicina - Patologia	Doutorado	40h
Valquíria Bueno	http://lattes.cnpq.br/1984756436508114	Ciências Biológicas – Nefrologia	Doutorado	D.E.
Vanessa Costhek Abílio	http://lattes.cnpq.br/2393173678667897	Ciências Biológicas- Modalidade Médica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Vanessa Moreira	http://lattes.cnpq.br/1310560200014128	Farmácia - Bioquímica - Farmacologia	Doutorado	D.E.
Vânia D'Almeida	http://lattes.cnpq.br/7220411418339421	Ciências Biológicas - Biologia Molecular	Livre-Docente	D.E.
Viviane Cristina Cândido	http://lattes.cnpq.br/4541220233773056	Filosofia – Ciências da Religião	Doutorado	D.E.

Zila Van Der Meer Sanchez Dutenhefner	http://lattes.cnpq.br/9110200572507368	Farmácia- Bioquímica e Psicobiologia	Livre-Docente	D.E.
---------------------------------------	---	--------------------------------------	---------------	------

18.2 - Técnicos Administrativos em Educação (TAEs)

Nome	Cargo/Função	Titulação	Local de atuação
Adriana Sanudo	Estatístico	Doutorado	Departamento de Medicina Preventiva
Alessandra Aparecida da Silva Menezes	Matemático	Doutorado	Departamento de Medicina Preventiva
Antônio Augusto Rocha	Biólogo	Doutorado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Camila Miyagui Yonamine Asanuma	Biólogo	Doutorado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Cássio José Santos	Biomédico	Bacharel	Departamento de Bioquímica
Cristina Mary Orikaza	Biomédico	Doutorado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Henrique Hunger Moresco	Químico/Técnico de Laboratório	Doutorado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Kelly Simone Almeida Cunegundes	Médico	Doutorado	Reitoria - HU
Juliana Valentim Oliveira	Técnico em Química	Graduação	Departamento de Bioquímica
Leonardo Cardili	Médico	Doutorado	Reitoria - HU
Marcelo de Souza Silva	Biólogo/Técnico de Laboratório	Mestrado	Departamento de Patologia
Maria Fernanda Campagnari Bueno	Biomédico	Doutorado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Nadia Vitorino Vieira	Psicólogo	Doutorado	Centro de História e Filosofia das Ciências da Saúde - CEHFI
Natália Cristina Borsonello	Biomédico	Especialização	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Silene de Freitas Macedo Fresqui	Farmácia/Técnico de Laboratório	Mestrado	Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
Yuri Bittar	História/Professor Afiliado	Doutorado	Centro de História e Filosofia das Ciências da Saúde - CEHFI

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. 2010. Disponível em: http://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20-%20novembro_2010%20brasil.pdf. Acesso em: 03.jun.2016. (PARA OS BACHARELADOS INTERDISCIPLINARES)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 5 jul. 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16418&Itemid=866. Acesso em: 03.jun.2016. (PARA OS BACHARELADOS INTERDISCIPLINARES)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03.jun.2016. (PARA AS LICENCIATURAS)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 03.jun.2016. (PARA OS BACHARELADOS) BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 04, de 6 de abril de 2009. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de Graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Teoria Ocupacional, bacharelado, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf. Acesso em: 03.jun.2016. (PARA OS BACHARELADOS CITADOS)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1676943-port-norm-040-2007-seres&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 03.jun.2016.

BRASIL. Casa Civil. Lei 11788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm

Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância. 2016. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2016/instrumento_2016.pdf.

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS (DCN) para os cursos de Biomedicina.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes?id=12991>

Unifesp . Estatuto e Regimento Geral da Unifesp . Disponível em:

<https://www.unifesp.br/reitoria/propgpq/2014-08-29-19-31-24/2014-09-15-22-31-02>Unifesp .

Plano de Desenvolvimento Institucional –PDI –2016/2020. Disponível em:

https://www.unifesp.br/world/images/arquivos/PDI_2016-2020.pdf

Unifesp . Plano de Desenvolvimento Institucional –2016-2010 do Campus São Paulo.

Disponível em:

https://www.unifesp.br/campus/sao/images/Campus_Sao_Paulo_PDI_2016_2020_26nov_2015_final_encaminhada_a_ProPlan.pdfUnifesp . Regimento Interno da PROGRAD.

Disponível em:

https://www.unifesp.br/campus/osa2/images/PDF/2014_regimento_interno_prograd.pdf

Unifesp . Resolução da Curricularização da Extensão. Disponível em:

https://www.unifesp.br/reitoria/proex/images/PROEX/Curriculariza%C3%A7%C3%A3o/Resolucao139_curricularizacao.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2023 e 2026

Matriz Curricular: 2023	Matriz Curricular: 2026
Metodologia Científica (54h)	Metodologia Científica (56h)
Análise do Comportamento Animal (80h)	Análise do Comportamento Animal (72h)

Anexo 2. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2019 e 2022

Matriz Curricular: 2019	Matriz Curricular: 2022
Anatomia Descritiva (152h)	Anatomia Descritiva (126h)
Fundamentos de Biologia Celular (104h)	Fundamentos de Biologia Celular (100h)
Biologia Molecular (164h)	Biologia Molecular (134h)
Biologia Molecular da Célula (76h)	Biologia Molecular da Célula (64h)
Farmacologia (248h)	Farmacologia (200h)
Patologia (128h)	Patologia (120h)
Bioquímica de Órgãos e Tecidos (48h)	Bioquímica de Órgãos e Sistemas (48h)

Anexo 3. Tabela de equivalências das UCs fixas entre as matrizes curriculares 2018 e 2019

UNIDADES CURRICULARES FIXAS			
Matriz Ate 2018	Carga Horaria (h)	Matriz – PPC 2019	Carga horaria (h)
MIP	284	Microbiologia Basica	48
		Bacteriologia	56
		Virologia	44
		Imunologia	108
		Parasitologia	90
		Micologia	40
Analises Clinicas	160	Bacteriologia	
		Virologia	
		Imunologia	
		Parasitologia	
		Micologia	
		Hematologia	
		Bioquimica Clinica	54
Imunopatologia	48	Imunologia	
		Hematologia	54
Bioquimica dos tecidos	48	Bioquimica de Orgaos e Sistemas	48
Biologia Molecular	240	Biologia Molecular	164
		Biologia Molecular da Célula	76
Biologia do desenvolvimento	130	Biologia do Desenvolvimento I	64
		Biologia do Desenvolvimento II	66
Fisiologia	320	Fisiologia I	200
		Fisiologia II	120
Psicologia Experimental	80	Analise do Comportamento Animal	80
Informatica em Saude I	40	Informatica Biomedica I	40
Informatica em Saude II	40	Informatica Biomedica II	40
Filosofia	40	Biofilosofia	40
Genetica	136	Genetica e Evolucao	136
Epidemiologia Geral	32	Epidemiologia	32
Patologia Geral	128	Patologia	128
Estagio Supervisionado em Pesquisa Cientifica	1600	Estagio Curricular I	600
		Estagio Curricular II	500
		TCC	100
		Metodologia Cientifica	54
Atividades complementares	160	Atividades complementares	72
		Anatomia descritiva	152
		Fundamentos de Biologia celular	104
		Farmacologia	248

ANEXO 4. Tabela de equivalências das UCs eletivas entre as matrizes curriculares até 2018 e a matriz curricular a partir de 2019

Matriz até 2018	Carga horária (h)	Matriz 2019	Carga horária (h)
Estágio Eletivo em Análises Clínicas	180	Análises Clínicas Módulo I	180
Estágio Optativo em Análises Clínicas (UC optativa)	320	Análises Clínicas Módulo II	180
		UCs Bioeletivas teóricas (a escolher – vide página 22)	140
TOTAL	500	TOTAL	500
Estágio Prático em Reprodução Humana (UC Optativa)	360	Estágio prático em reprodução Humana – módulo I	180
		Estágio Prático em Reprodução Humana módulo - II	180
TOTAL	360		360