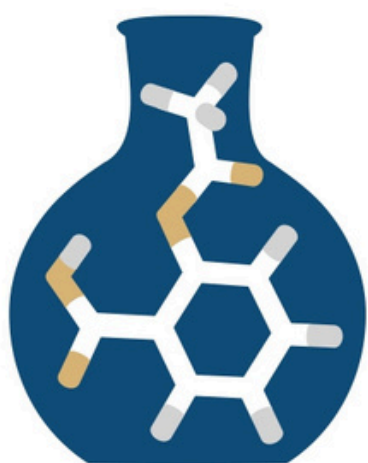


Projeto Pedagógico do Curso



Química Medicinal

UFCSPA



UFCSPA
A FEDERAL DA SAÚDE



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
UFCSPA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM
QUÍMICA MEDICINAL**

Porto Alegre

2022

REITORIA

Reitora

Lucia Campos Pellanda

Vice-Reitora

Jenifer Saffi

Pró-Reitora de Graduação

Márcia Rosa da Costa

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis

Mônica Maria Celestina de Oliveira

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Dinara Jaqueline Moura

Pró-Reitora de Planejamento

Alessandra Dahmer

Pró-Reitor de Administração

Leandro Mateus Silva de Souza

Pró-Reitora de Gestão com Pessoas

Ana Cláudia Souza Vazquez

Coordenação do Curso

Juliana Maria Forain Miolo Shneider (2021-2024)

Vice-coordenação do Curso

Rodrigo Ligabue Braun (2021-2024)

Membros da Comissão de Graduação (COMGRAD)

Juliana Lopes de Macedo

Viviane Botelho

Fernanda Lopes de Souza

Tanira Alessandra Silveira Aguirre

Camila Silva Souza

Isabele Marques Leopoldino

Membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Alexandre do Nascimento Almeida

Ana Cristina Borba da Cunha

Helena Maria Tannhauser Barros

Jonas Szutkoski

José Fernando Ruggiero Bachega

Marla Narciso Godoi Biajoli

Simone Schneider Amaral

Tanira Alessandra Silveira Aguirre

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE.....	6
1.1 Histórico, visão, missão, princípios, valores e objetivos da Instituição	6
1.2 Perfil do docente	9
1.3 Perfil do ingressante e do egresso	11
2. APRESENTAÇÃO DO CURSO	12
2.1 Histórico do curso	12
2.2 Justificativa e relevância do curso.....	14
2.3 Objetivos do curso	18
2.3.1 Objetivo geral.....	18
2.3.2 Objetivos específicos	18
2.4 Perfil do ingressante	19
2.5 Perfil do egresso	19
3. PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO.....	20
3.1 Políticas de formação humanística na UFCSPA	21
3.1.1 Educação ambiental e sustentabilidade	23
3.1.2 Educação empreendedora e inovação	24
3.2 Princípios metodológicos	25
3.3 Princípios avaliativos	26
3.3.1 Nas disciplinas	27
3.3.2 No Trabalho de Conclusão de Curso	28
4. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO CURSO	29
4.1 Inserção da extensão no ensino	29
4.2 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão	29
4.3 Políticas e Práticas de Ensino a Distância (EaD)	35
4.4 Concepções pedagógicas no EaD	36
4.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	37
4.6 Papel do docente nas práticas pedagógicas específicas do curso.....	37

4.7 Políticas de educação inclusiva	37
4.8 Mobilidade acadêmica	40
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	41
5.1 Princípios orientadores do currículo	41
5.2 Diretrizes orientadoras do curso	41
5.2.1 Perfil dos formandos	41
5.2.2 Competências e habilidades do bacharel em Química Medicinal	42
5.2.2.1 Com relação à formação pessoal e humanística	42
5.2.2.2 Com relação à formação básica para a compreensão da Química ...	42
5.2.2.3 Com relação à busca de informação, comunicação e expressão	43
5.2.2.4 Com relação ao trabalho de investigação científica.....	43
5.2.2.5 Com relação à aplicação do conhecimento em Química	44
5.2.2.6 Com relação à profissão	45
5.3 Descrição da organização curricular	45
5.4 Inserção da extensão no ensino	47
5.5 Matriz curricular	48
5.5.1 Utilização dos laboratórios	51
5.6 Ementário das disciplinas	52
5.7 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	52
5.8 Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório	52
5.9 Disciplinas optativas	53
5.10 Atividades complementares	54
6. POLÍTICAS DE GESTÃO DE ENSINO	55
6.1 Coordenação do curso.....	55
6.2 Comissão de Graduação do Curso (COMGRAD)	56
6.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	57
6.4 Assessorias da PROGRAD.....	58
6.4.1 Coordenação de Processos de Ensino (CPE).....	58
6.4.2 Coordenação de Assuntos Docentes (COAD).....	58

6.4.3 Coordenação de Processos Avaliativos (CPROA)	59
6.4.4 Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DERCA).....	59
6.4.5 Núcleo de Inovação e Tecnologia Educacionais (NITED/NEAD)	59
6.4.6 Coordenação de Aprendizagem e Desenvolvimento Docente (CADD)	60
6.4.7 Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP)	60
6.4.8 Núcleo de Inclusão e Diversidade (NID).....	60
6.4.9 Gerência UFCSPA/Distrito Docente Assistencial (DDA)	61
6.5 Avaliação Institucional.....	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE A - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	66
APÊNDICE B - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS	76

1. APRESENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE

1.1 Histórico, visão, missão, princípios, valores e objetivos da Instituição

A Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) foi instituída em 11 de janeiro de 2008, por meio da transformação da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA), de acordo com a Lei nº 11.641. A UFCSPA é uma instituição de educação superior pluridisciplinar, sediada em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, dedicada à criação, à construção crítica e à difusão da ciência, tecnologia e cultura na área da saúde.

Sua origem remonta a 8 de dezembro de 1953, quando foi estabelecida como Faculdade Católica de Medicina de Porto Alegre, autorizada a funcionar pelo Decreto nº 50.165, de 28 de janeiro de 1961. Em 1980, por meio da Lei nº 6.891, a faculdade foi federalizada e passou a se chamar Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre.

Inicialmente, a UFCSPA concentrou-se na oferta do curso de graduação em Medicina, demonstrando seu compromisso com a qualidade do ensino médico por meio da implantação da Residência Médica em 1964. Essa trajetória de excelência permitiu que, a partir de 1988, a instituição expandisse sua atuação para a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, incluindo programas de mestrado e posteriormente de doutorado. Atualmente, a UFCSPA oferece diversos programas de pós-graduação e abriga um número crescente de grupos de pesquisa registrados no diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Em 2004, a UFCSPA ampliou sua atuação, ofertando além do curso de Medicina, outros cursos da área da saúde, como Nutrição e Biomedicina. Fonoaudiologia em 2007 e Psicologia em 2008, como seu primeiro curso noturno. A partir de 2009, seguindo seu plano de expansão implantou mais onze cursos de graduação. Em 2009, iniciaram os cursos de Enfermagem e Fisioterapia e, em 2010, o curso de Farmácia noturno. No ano de 2011, iniciaram os primeiros cursos tecnológicos noturnos da instituição, Gastronomia e Toxicologia Analítica. O curso de Biomedicina noturno iniciou suas atividades em 2012 e no ano de 2014, iniciaram suas atividades os cursos de Tecnologia em Alimentos (terceiro curso tecnológico da

UFCSPA), Gestão em Saúde e Física Médica. Em 2015, iniciou suas atividades o curso de Informática Biomédica. Em 2016, o curso de Química Medicinal.

A extensão universitária, como pilar junto com o ensino e a pesquisa, também é desenvolvida na UFCSPA. Em 2009, foi criada a Pró-reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários, responsável pela implementação de projetos e programas direcionados a diversas áreas temáticas. Essa Pró-reitoria busca promover a integração da universidade com a comunidade por meio de programas, projetos, atividades culturais, ligas acadêmicas e políticas de assistência estudantil, fortalecendo o compromisso social e a responsabilidade da universidade.

A UFCSPA fundamenta seu processo de ensino e aprendizagem nos princípios da excelência e da qualidade, buscando garantir o bem-estar de todos os envolvidos. Guiada pelos princípios democráticos do Estado de Direito, a universidade se compromete com a redução da desigualdade social no desenvolvimento acadêmico e com a defesa de um sistema de saúde público, universal, gratuito e de qualidade. Os princípios e valores estabelecidos pela comunidade interna da UFCSPA impulsionam suas ações e orientam seu planejamento estratégico.

Com um corpo de servidores docentes e técnico-administrativos altamente qualificados, infraestrutura física e acadêmica adjetivadas, a Universidade consegue cumprir sua missão institucional: “produzir e compartilhar conhecimento e formar profissionais da área das Ciências da Saúde com princípios humanistas e responsabilidade social”. E, trabalhar para alcançar sua visão institucional: “ser instituição inovadora e inclusiva, referência nacional no ensino na saúde e produtora de conhecimento de impacto internacional”.

Os princípios institucionais adotados são:

- Compromisso com o desenvolvimento cultural, científico, tecnológico e socioeconômico do país;
- defesa da vida, dos direitos humanos, da solidariedade e da cultura da paz;
- respeito à diversidade e ao pluralismo;
- liberdade de expressão, de criação, de difusão e de socialização do saber;
- orientação humanística e contribuição para o exercício pleno da cidadania;
- compromisso com a sustentabilidade;
- comprometimento com o combate às iniquidades na formação do profissional da saúde;

- compromisso com a defesa de um sistema de saúde público, universal, gratuito e de qualidade.

Os valores institucionais da UFCSPA são:

- colaboração;
- eficiência de gestão;
- equidade;
- excelência;
- inclusão social;
- integridade e conduta ética;
- respeito;
- responsabilidade social e ambiental;
- transparência nas ações;
- valorização das pessoas.

A UFCSPA tem como objetivo institucional articular o ensino, a pesquisa e a extensão na formação profissional de graduação e de pós-graduação, bem como fomentar a pesquisa para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- formar profissionais competentes que participem no desenvolvimento da sociedade e que se insiram no mercado de trabalho;
- promover a formação permanente de profissionais que atuam no campo da saúde;
- produzir conhecimento na área das Ciências da Saúde;
- estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- incentivar o trabalho de pesquisa, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia, da inovação, da criação e da difusão da cultura;
- promover a divulgação de conhecimentos científicos, técnicos e culturais que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- fomentar o permanente aperfeiçoamento profissional e cultural da comunidade acadêmica;
- desenvolver ações de valorização, promoção e prevenção em saúde e qualidade de vida direcionadas a toda comunidade acadêmica (docentes,

discentes, técnicos administrativos ou técnicas administrativas) e à comunidade externa;

- fomentar a criação de políticas institucionais que promovam a não violência e os fenômenos dela decorrentes;
- incentivar e consolidar o compromisso com a responsabilidade social no ensino, na pesquisa e na extensão;
- promover a extensão, visando a produção de conhecimentos e a transformação social, difundindo as conquistas e os benefícios resultantes da pesquisa científica e tecnológica e da criação cultural geradas na instituição;
- promover uma cultura de internacionalização na comunidade da UFCSPA, com vistas à valorização da diversidade e da participação institucional no cenário mundial.

Assim, a UFCSPA parte dos princípios da excelência e da qualidade para com o processo de ensino e aprendizagem de seus acadêmicos, buscando garantir o bem-estar de todos os envolvidos nesse processo. Orienta-se pelos princípios democráticos do Estado de Direito, comprometendo-se com a redução dos efeitos da desigualdade social no desenvolvimento acadêmico e com a defesa de um sistema de saúde público, universal, gratuito e de qualidade. Visa o compromisso social guiando-se por princípios e valores estabelecidos por sua comunidade interna, que impulsionam suas ações e orientam seu planejamento estratégico.

1.2 Perfil do docente

O docente na UFCSPA é, certamente, um dos protagonistas tanto na elaboração dos projetos institucionais e do curso quanto no engajamento e comprometimento para sua implementação. Sua participação nessa construção traz envolvimento e identificação com as metas propostas.

Partindo do que vem sendo proposto para o que se deseja alcançar, espera-se que o docente tenha como perfil:

- comprometimento com o Projeto Pedagógico Institucional e dos cursos nos quais atua ou irá atuar, dentro de sua área de competência;
- formação científica e experiência na área de atuação do curso e disciplina, com titulação de Mestrado ou Doutorado;

- postura de pesquisador, de quem busca aprofundar e construir conhecimentos na sua área e no ensino da sua área;
- visão interdisciplinar, estabelecendo relações entre os conhecimentos de sua área com as outras áreas de conhecimento, propiciando ao estudante a vivência da construção de um conhecimento integrado;
- capacidade de trabalhar em equipe, respeitando os limites e as potencialidades de cada um; alguém que se conhece bem e que se dispõe a conhecer outras pessoas (seus colegas professores e estudantes) e as respeita em suas diferenças;
- motivação e compromisso com a docência;
- competência formadora científico-pedagógica, disposição para refletir sobre sua prática pedagógica, investigando o processo de conhecimento de seus estudantes e revendo seu planejamento – ação-reflexão-ação;
- compreensão do processo de ensinar e aprender para além da transmissão de conteúdos, desafiando o estudante ao saber ser e o saber fazer;
- compreensão das questões pedagógicas que envolvem o ensino-aprendizagem e a vida institucional, para conhecer e ajudar seus estudantes;
- autoestima positiva e percepção positiva pessoal dos estudantes e das relações humanas empáticas.

Considerando que docentes são educadores e também seres humanos, que orientam a formação e se formam durante o processo educativo de seus estudantes, é imprescindível que haja envolvimento, estabelecimento de postura, não só como docentes, mas como pessoas que atuam diretamente neste processo. É necessário também que o ensino-aprendizagem se constitua não só de conteúdos, mas também de atitudes e posturas perante o ensino, a vida humana, a profissão e a formação.

Tal perfil deve ser orientador no processo de contratação de novos docentes, bem como constituir-se em um compromisso da instituição com o ensino superior e com o estabelecimento de políticas de formação continuada para seus docentes. Isso já está em processo de consolidação na instituição, com a oferta de cursos e de atividades que visam a abordagem e/ou o aprofundamento de discussões sobre o ensinar e o aprender, a docência e o processo formativo em saúde.

1.3 Perfil do ingressante e do egresso

O público ingressante na graduação é constituído de estudantes oriundos de escolas públicas e privadas do Brasil ou de outras nacionalidades. Desde a adesão ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU), ocorrida em 2010, a instituição utiliza o ENEM como forma de seleção, ampliando a oportunidade de ingresso e promovendo avanços na democratização do acesso ao ensino superior. Paralelamente, adota outras formas de ingresso, como a transferência voluntária (para estudantes de outras instituições), a transferência interna (entre cursos da UFCSPA) e o ingresso de diplomados. Além disso, a UFCSPA oferece vagas para ingresso na graduação por meio do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), uma cooperação educacional do governo brasileiro com outros países em desenvolvimento, especialmente da África e da América Latina. Esse programa possibilita que cidadãos desses países realizem seus estudos de graduação em instituições brasileiras de ensino superior.

A UFCSPA oferece, nos cursos de graduação, uma formação fundamentada em atividades teórico-práticas para que o egresso exerça a profissão em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. A formação profissional deve inserir-se num contexto em consonância com a realidade social, possibilitando ao egresso o desenvolvimento da autonomia, do senso crítico e da responsabilidade. Esse processo de formação deverá ocorrer, também, sob uma perspectiva humanista, intercultural e de forma inter e multidisciplinar.

Com base em princípios ético-políticos, no contexto socioprofissional, a instituição investe para que o egresso desenvolva consciência da importância da formação continuada e do seu compromisso com as pessoas e com a promoção social.

2. APRESENTAÇÃO DO CURSO

Dados gerais do curso

Curso: Química Medicinal

Portaria de reconhecimento: Portaria MEC/SESu nº 891, de 20 de setembro de 2022

Grau: bacharelado

Modalidade: presencial

Regime de matrícula: semestral por disciplina

Turno: integral

Número de vagas: 40

Carga horária total: 4.132h

Integralização curricular: 10 semestres

Mínima: 10 semestres

Máxima: 18 semestres

2.1 Histórico do curso

A Química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia. Nesse contexto, podemos citar a transformação de moléculas para a obtenção de fármacos que possam auxiliar na cura de doenças e na manutenção da saúde.

A área da Química que se preocupa com o planejamento, descoberta, invenção, identificação e preparação de compostos biologicamente ativos, o estudo do seu metabolismo, interpretação do seu mecanismo de ação em nível molecular e a construção das relações entre estrutura química e atividade é a Química Medicinal.

A Química Medicinal é uma área híbrida que necessita de sólidos conhecimentos das diferentes áreas da Química: Analítica, Físico-Química, Inorgânica e Orgânica. Além disso, são necessários os conhecimentos de Biologia Molecular, Bioquímica, Microbiologia, Imunologia, Fisiologia, Farmacologia e Clínica Médica para poder entender e prever as bases dos processos de reconhecimento molecular, ou seja, as interações fármaco-alvo macromoleculares.

No Brasil, essas disciplinas são estudadas em diferentes cursos de graduação, no entanto de uma forma mais generalista, nem sempre tendo o desenvolvimento de fármacos como objeto de estudo. O Curso de Química Medicinal tem o propósito de contemplar a transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade necessárias para a formação de profissionais capacitados para a obtenção moléculas bioativas que possam propiciar a cura de doenças e a manutenção da saúde.

Atualmente, o Brasil é o 6º maior mercado consumidor de medicamentos no mundo, porém tem como desafio ter uma indústria de medicamentos que possa atender as demandas do mercado. O Brasil depende da importação da matéria-prima, os princípios ativos dos medicamentos, e pouco tem feito no âmbito da pesquisa e do desenvolvimento de novos fármacos ou na produção de medicamentos por rotas alternativas. A necessidade de profissionais qualificados que possam atuar na área é urgente e imprescindível para o crescimento do país.

Além das habilitações de um Bacharel em Química, as quais estão descritas na Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química, os profissionais formados no Curso poderão atuar no planejamento de novas substâncias bioativas, envolvendo a síntese ou a modificação molecular de substâncias; no isolamento de princípios ativos naturais, na identificação ou elucidação da estrutura; na descrição das moléculas para estabelecer relações entre estrutura e propriedades, quando das interações com os diferentes sistemas biológicos, na compreensão em nível molecular dos processos bioquímicos, farmacológicos, toxicológicos e farmacocinéticos. Também poderão atuar na proposição e validação de modelos matemáticos nos estudos das relações de estrutura química e atividade farmacológica, para poder propor novos fármacos de interesse.

É neste cenário que o Projeto Pedagógico do Curso de Química Medicinal se insere e será contextualizado nas páginas que seguem.

A UFCSPA é uma universidade focada no ensino de graduação na área da saúde. Tem como característica inovar nas propostas de criação de cursos de graduação, como ocorreu com o de Toxicologia Analítica, único existente no país, o de Gastronomia, raro em universidades públicas. Dentro desse contexto, e verificando uma demanda do mercado de trabalho por profissionais qualificados para atuarem em pesquisa e desenvolvimento de fármacos, surgiu a proposta do curso de Química Medicinal.

Atualmente, os cursos que atuam na formação de profissionais da área da Química Medicinal são os de Farmácia, Química e Biomedicina. Porém, os estudantes têm uma formação generalista e as disciplinas específicas que abordam planejamento e síntese de fármacos estão presentes em apenas alguns cursos de graduação. No caso do curso de Química, as matrizes curriculares possuem disciplinas, teóricas e práticas, que podem abordar o planejamento e a síntese de fármacos, no entanto, não possuem disciplinas básicas da área da saúde, que poderiam auxiliá-los na compreensão da ação dos fármacos no organismo.

Tendo em vista a falta de cursos de graduação para a formação de profissionais com conhecimentos de química e de áreas básicas da saúde para atuarem em pesquisa e desenvolvimento de fármacos é que se propôs a construção do Projeto Pedagógico do curso de Química Medicinal. Deste modo, a construção desse Projeto foi articulada pautando-se nas proposições oriundas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394 (Brasil, 1996); do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), que define os princípios que norteiam as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFCSPA; Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Química, Parecer CNE/CES nº 1.303 (Ministério da Educação, 2001) e Resolução CNE/CES nº 8 (Ministério da Educação, 2002).

Este Projeto Pedagógico se propõe a construir um curso preocupado com a formação integral do indivíduo, de modo que ele possa aplicar seus conhecimentos para contribuir na área da saúde e, principalmente, na pesquisa e desenvolvimento de fármacos. Desta forma, propõe formar cidadãos críticos e atuantes, os quais possam delimitar seu espaço de intervenção na sociedade tendo a saúde como sua principal atuação. Além disso, procura apresentar uma proposta metodológica que estimule o aprendizado, que transforme os pensamentos e atitudes dos estudantes, e que neles sejam desenvolvidas e avaliadas as habilidades e competências em processo contínuo e permanente. A operacionalização desta proposta se realiza por meio de ações de ensino, pesquisa e extensão, inseridas nas áreas de conhecimento, e também por um planejamento curricular integrado, participativo, interdisciplinar, multiprofissional e contextualizado, possibilitando a construção do conhecimento.

2.2 Justificativa e relevância do curso

A Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA, atenta ao seu papel de agente de transformação e às necessidades da sociedade e

do país, visando à diversificação, pioneirismo, inovação, qualidade e pluralidade de suas formas de expansão do ensino, propõe a implantação do Curso de Química Medicinal para o ano de 2016. A introdução de novos cursos de graduação vem ao encontro da necessidade de renovação e inovação do ensino, além de atender à necessidade social e econômica da profissionalização em diferentes áreas da saúde.

Segundo a International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) a Química Medicinal é uma área da química que envolve aspectos das ciências biológicas, médica e farmacêutica, cuja missão é o planejamento, descoberta, invenção, identificação e preparação de compostos biologicamente ativos, o estudo do seu metabolismo, interpretação do seu mecanismo de ação em nível molecular e a construção das relações entre estrutura química e atividade. Dessa forma, o Projeto Pedagógico do Curso de Química Medicinal da UFCSPA foi concebido para habilitar profissionais que possam ter conhecimentos nas diferentes áreas da Química, porém aplicando-os na área da saúde e, principalmente, profissionais qualificados para atuarem na pesquisa e desenvolvimento de medicamentos.

A UFCSPA, sendo uma universidade voltada para a área da saúde, poderá contribuir para o fortalecimento e ampliação da Química Medicinal. Colaborará para o desenvolvimento de uma área que demanda um forte investimento na formação de profissionais qualificados, bem como, de recursos financeiros e avanços regulatórios, para poder competir com países que já são referência e modelo na área de medicamentos. Além disso, a UFCSPA tem um forte compromisso social e vem se caracterizando pela disposição de investir em consistentes princípios da formação universitária, para a promoção e a construção do conhecimento e também para o atendimento às demandas do mercado. Com o Curso de Química Medicinal a UFCSPA possui uma oportunidade singular para inovar e se inserir em novas frentes de atuação na área da saúde.

A Química é uma das áreas mais importantes e dinâmicas para o desenvolvimento e crescimento de um país. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim), no ano de 2012, o faturamento líquido da indústria química brasileira foi estimado em US\$ 153 bilhões, sendo a quarta maior participação no produto interno da indústria de transformação no Brasil. Inserido na indústria química está o segmento de produtos farmacêuticos que, no ano de 2012, apresentou um faturamento estimado em US\$ 25,5 bilhões (17% do faturamento total).

A indústria de produtos farmacêuticos foi fortalecida devido à lei que estabeleceu o comércio de fármacos genéricos (Lei nº 9.787/99). No entanto, as empresas limitam-se, em sua grande parte, a formular e embalar os produtos, a partir da importação dos princípios ativos provenientes principalmente da Índia e da China. No ano de 2011, foram importadas 173.000 toneladas de insumos farmacêuticos ativos, enquanto o Brasil produziu 1.318 toneladas, correspondendo a 0,8% da quantidade importada. Atualmente, 25% dos medicamentos comercializados no Brasil são genéricos. Para suprir esse déficit é necessário que as indústrias sintetizem em grande escala esses princípios ativos já desprotegidos do privilégio de patentes.

A necessidade contínua em inovar no setor industrial farmacêutico impõe um ambiente competitivo que demanda alta capacitação profissional. Segundo Roberto Nicolisky, diretor-geral da Sociedade Brasileira Pró-Inovação Tecnológica (Protec) e do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento em Fármacos e Medicamentos (IPD-Far), existem muitos desafios para o setor de fármacos e medicamentos para que o Brasil possa atingir um patamar satisfatório de competitividade na produção para o segmento da saúde, sendo que um dos principais desafios é a formação apropriada de recursos humanos com visão de inovação e que possam ingressar nas empresas com esse espírito, ao invés de serem apenas repetidores de técnicas já consagradas. De acordo com Nicolisky:

esse tipo de formação deve partir da própria universidade. É preciso mudar os conceitos. Os cursos de química, farmácia e etc. têm que pensar em formar um profissional com visão de inovação, não necessariamente através das pós-graduações que são longas e, em geral, desviam a rota de profissionais para a área acadêmica. Isso deve ser realizado durante o processo de graduação, ajustando os cursos às demandas dos produtores de fármacos e medicamentos (Nicolisky, 2011).

Segundo reportagem da Agência da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e da revista Exame, publicada em 26 de junho de 2015, intitulada “Avanço em fármacos exige investimentos em Química Medicinal”, o Brasil tem um grande potencial no que se refere à descoberta de novos medicamentos contra doenças negligenciadas. No entanto, existem barreiras importantes a serem superadas, entre elas a falta de profissionais e de infraestrutura experimental na área de Química Medicinal. Na mesma reportagem, o pesquisador do Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) e coordenador da São Paulo *School of Advanced Science on Neglected Diseases Drug Discovery – Focus on Kinetoplastids* (SPSAS-ND3), Lúcio

Freitas Júnior, comentou que a Química Medicinal precisa crescer e para isso acontecer é preciso preparar novas gerações. Ainda Gilles Courtemanche, diretor da Unidade de Antimicrobianos do BIOASTER *Technology Research Institute* da França, afirma que a ciência básica no Brasil tem um bom nível, mas que o país não conseguirá avançar se não fortalecer a área de Química Medicinal e de ensaios de administração, distribuição, metabolismo e excreção de fármacos.

No Brasil, as primeiras tentativas de sistematização e divulgação das atividades inerentes a Química Medicinal, com significativo efeito multiplicador, ocorreram entre 1988 e 1989. Nesse período iniciou-se um intercâmbio de pesquisadores do Brasil e do exterior na área de relações quantitativas entre a estrutura química e a atividade biológica, uma das áreas de atuação da Química Medicinal. Também foram realizados workshops sobre estrutura química e atividade biológica em 1991 e 1994. Somente em 1998 foi criada, na Sociedade Brasileira de Química (SBQ), a divisão de Química Medicinal.

Dentro desse contexto, a formação de recursos humanos na Química Medicinal é, ainda, incipiente no país. Em nível de graduação é somente abordada na forma de tópicos, em algumas disciplinas de cursos de Farmácia. No Brasil, em nível de pós-graduação, foi criado, em março de 2007, o Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, primeiro e único na área.

Nos Estados Unidos e na Europa, a área da Química Medicinal já se encontra consolidada e há cursos de graduação e pós-graduação. Podemos citar como exemplos os cursos de Química Medicinal da Universidade de Coimbra e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, em Portugal, da Universidade de Leeds e do Imperial College London no Reino Unido, da Universidade de Waterloo no Canadá e na Universidade de Buffalo, nos Estados Unidos, entre outros.

Portanto, a criação do curso de Química Medicinal da UFCSPA promove a formação de profissionais qualificados, com uma forte base teórica e prática, dominando metodologias científicas, para atuação em pesquisa e desenvolvimento na área da saúde. Os egressos desse curso são ser capazes, inclusive, de criar novas moléculas visando a manutenção de um corpo humano saudável ou de restabelecer suas condições normais, superando doenças ou distúrbios fisiológicos. O curso de Química Medicinal possui uma abordagem humanista, altruísta e com forte apelo

científico visando a descoberta de novos fármacos e a inovação. Desta forma, a UFCSPA contribui e cumpre com seu papel no crescimento do Estado e do País.

2.3 Objetivos do curso

2.3.1 Objetivo geral

O curso tem por objetivo formar profissionais com sólidos conhecimentos em Ciências Exatas, com especial atenção às matérias químicas profissionais e de maneira a garantir as habilitações necessárias para desempenhar atividades em áreas privativas e não privativas dos profissionais da Química.

Adicionalmente, tendo em vista a ampla formação complementar oferecida, pretende-se disponibilizar ao mercado profissionais da Química com uma visão inovadora e empreendedora para atuarem no planejamento, na descoberta, na invenção, na modificação, na identificação e na preparação de compostos biologicamente ativos, de forma a compreender os mecanismos de ação dos mesmos para melhorar ou manter a saúde.

2.3.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos do curso de bacharelado em Química Medicinal:

- Formar profissionais da Química de nível superior para o exercício da profissão em indústrias químicas e correlatas;
- formar profissionais capazes de planejar, conceber, sintetizar e otimizar moléculas com efeitos terapêuticos;
- formar profissionais capazes de utilizar modelos teóricos e computacionais para racionalizar e prever relações entre estrutura e atividade dos fármacos;
- oferecer uma sólida base de conhecimentos ao estudante, de maneira a capacitá-lo para resolver diferentes problemas em Química relacionados à área da saúde dentre outras;
- proporcionar situações de aprendizado em ambientes multidisciplinares para a resolução de problemas relacionados à Química Medicinal e à área da saúde;
- desenvolver criatividade e flexibilidade para encontrar soluções rápidas e eficientes para enfrentar os desafios da prática profissional;
- estimular o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético;
- desenvolver a capacidade de comunicação e liderança.

2.4 Perfil do ingressante

O ingressante no bacharelado em Química Medicinal é o indivíduo interessado na interface entre as ciências exatas e naturais, sem necessariamente apresentar predileção por uma ou outra. Deve estar aberto à interação com colegas do mesmo e de outros cursos, incorporando a multidisciplinaridade no cotidiano acadêmico, além de mostrar-se confortável em diferentes momentos práticos em laboratórios de diferentes tipos.

2.5 Perfil do egresso

O curso de Química Medicinal da UFCSPA tem por finalidade implementar o ensino que assegure padrão de qualificação acadêmica, condizente com o exercício de toda e qualquer atividade profissional da Química, incluindo as atividades referentes à área de Química Medicinal.

O egresso do curso de Química Medicinal estará preparado para os desafios do mercado de trabalho. Mantendo-se atualizado, refletindo a realidade dinâmica vivida atualmente e que obrigam o profissional à reflexão e às mudanças de postura frente a um mercado altamente competitivo. Esta formação deve preparar cidadãos para interagir neste mundo do trabalho em permanente evolução, adaptando-se às novas tecnologias, capazes de uma ação rápida e de apresentar soluções criativas. Além disso, a formação humanista, ética e científica aliada à aquisição de conhecimentos, habilidades e competências, garantirão ao egresso a capacidade de decidir e atuar com segurança e propriedade para atender as necessidades sociais.

Dessa forma, o egresso do curso de Química Medicinal deverá possuir sólidos conhecimentos teóricos e práticos para atuar com o planejamento, descoberta, invenção ou modificação, identificação e preparação de compostos biologicamente ativos. Também deverá ser capaz de compreender e propor farmoquímicos que possam ter mecanismos de ação que melhorarem ou mantenham condições saudáveis para o corpo. Deverá ser um profissional com espírito científico, reflexivo e ético, que possa encontrar soluções rápidas e eficientes para enfrentar os desafios da prática profissional e que seja capaz de trabalhar em ambientes multidisciplinares, principalmente na área da saúde.

3. PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO

O curso de bacharelado em Química Medicinal busca proporcionar uma formação abrangente, possibilitando aos estudantes a apropriação dos diversos saberes e conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade, reconhecendo a importância da formação de profissionais que estejam sensíveis e engajados nas questões sociais, políticas, culturais e éticas da sociedade.

A definição dos princípios pedagógicos do Curso está condizente com o Projeto Pedagógico Institucional e os princípios adotados pela UFCSPA. Portanto, devem ser considerados no planejamento e desenvolvimento das disciplinas e de todas práticas de ensino desenvolvidas no curso. Assim, tendo por base a pedagogia relacional, no desenvolvimento das práticas educativas do curso devem ser considerados os seguintes princípios:

- A aprendizagem significativa prioriza a compreensão profunda e duradoura dos conceitos, conectando o novo conhecimento a experiências prévias do estudante;
- A aprendizagem ativa promove a participação dos estudantes em aulas práticas, discussões em grupo, projetos de pesquisa e trabalhos em equipe, propiciando a colaboração, compartilhamento de experiências, descobertas e aprendizados, promovendo a construção social do conhecimento e o enriquecimento da compreensão coletiva;
- A oportunidade de escolher projetos de pesquisa, experimentar novos conceitos, explorar áreas específicas de interesse desenvolve a autonomia e a responsabilidade pelo próprio aprendizado;
- O desenvolvimento do pensamento crítico, auxiliando na tomada de decisões e no aprimoramento das habilidades de discernimento;
- As atividades práticas, propiciando a construção do conhecimento, devem envolver os acadêmicos na criação, experimentação e resolução de problemas, possibilitando que construam seu conhecimento por meio da ação-reflexão-ação.

Por princípio pedagógico no processo ensino-aprendizagem destaca-se a mediação pedagógica, entendendo que o ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção/construção. Assume-se os pressupostos

de Freire, principalmente quando afirma que assim como ensinar não é apenas transferir conteúdos, formar não é:

a ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (Freire, 1996, p.25).

Nesse contexto, o curso de Química Medicinal propõe uma ação pedagógica que considera:

- que professor e estudante têm papéis importantes a desempenhar, pois ambos são sujeitos ativos no processo de interação, mas com responsabilidades distintas na construção conjunta do conhecimento;
- que o sujeito aprendiz deva ter disponibilidade interna para a aprendizagem;
- a dimensão dialógica do ato educativo para efetivar/concretizar o processo de ensino/aprendizagem em todas suas dimensões;
- o exercício da curiosidade epistemológica e o rigor científico fundamentais em todo processo;
- a importância do desenvolvimento da autonomia e da capacidade de organização do conhecimento frente a um problema;
- o compromisso, a ética e o respeito ao outro como essenciais em todas práticas desenvolvidas;
- o professor como sujeito que deva estar aberto e ser responsável pela organização e incentivo experiências inovadoras e interdisciplinares.

3.1 Políticas de formação humanística na UFCSPA

Como parte da formação em nível superior com base em princípios humanistas, o que é preconizado na missão da instituição, a UFCSPA promove a inserção na matriz curricular obrigatória de todos os cursos, de disciplinas em que são desenvolvidas, de maneira transversal e interdisciplinar, temáticas que possibilitam a formação integral do futuro ou da futura profissional da área da saúde, de maneira a garantir o desenvolvimento dos princípios e dos valores institucionais, tais como a defesa dos direitos humanos, o respeito à diversidade e a liberdade de expressão, entre outros.

Essas disciplinas fomentam a consolidação da instituição como universidade, na medida em que agregam diferentes áreas de conhecimento na formação de profissionais da saúde, o que torna possível o desenvolvimento de práticas pedagógicas de cunho inter e multidisciplinar.

Pode-se observar, portanto, a existência de um conjunto de disciplinas de caráter obrigatório na matriz curricular que concretiza uma formação com orientação humanista, o que contribui tanto para a construção das competências necessárias ao exercício profissional na saúde como para o exercício pleno da cidadania. As disciplinas concentram-se nos seguintes eixos:

- Empreendedorismo
- Relações de gênero
- Relações étnico-raciais
- Libras
- Direitos humanos
- Ética
- Meio ambiente.

A formação no eixo de educação e humanidades é complementada, ainda, por disciplinas de caráter eletivo, optativo e/ou obrigatório (de acordo com o projeto pedagógico do curso) que envolvem áreas como Direito, Filosofia, Línguas Adicionais (Espanhol, Francês, Italiano, Inglês e LIBRAS) e Literatura e Saúde, bem como temáticas que promovem o respeito à diversidade e às diferenças na formação crítico-reflexiva de futuros ou futuras profissionais. Segundo o Projeto Pedagógico Institucional (UFCSPA, 2018), a universidade percebe a importância de pensar em questões de acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência, eliminando as barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação, possibilitando uma efetiva permanência dessas pessoas na instituição. A universidade ainda oferece as disciplinas optativas de Língua Brasileira de Sinais (Libras) para todos os seus cursos, assim como indica o Decreto nº 5.626 (Brasil, 2005). O intuito é despertar a conscientização sobre a importância da comunicação de futuros profissionais da saúde com a comunidade surda, o que amplia a compreensão da diversidade linguística e cultural do país.

O caráter multidisciplinar da formação busca fomentar o pensar reflexivo sobre a situação de relacionamento interpessoal presente no cuidado com os usuários de saúde, bem como na interação com as instituições de saúde e com as demais

instituições sociais. Visando a contribuir para uma educação interdisciplinar, o trabalho das áreas de conhecimento desse eixo de formação consiste em oportunizar o desenvolvimento das competências necessárias para a formação de um profissional ou uma profissional que tenha sua ação pautada pela ética e por uma percepção acurada da realidade na qual atua.

Sabe-se, entretanto, que trabalhar para a humanização na formação de profissionais da saúde não se limita ao desenvolvimento de disciplinas. Compreende, também, a criação de variados espaços de reflexão, de construção e de proposição de ações que potencializem o desenvolvimento da coletividade, da consciência de si e do outro, do exercício da empatia e da consolidação da humanização. Isso proporciona transformações nas relações entre todos os membros da comunidade acadêmica. No contexto da Química Medicinal, tanto as disciplinas quanto as interações realizadas pelos estudantes e destes com o entorno, refletem a busca pela formação não-mecânica, mas próxima, inserida na sociedade e preocupada com suas demandas, focada em prover novidades que, além do conhecimento básico, possam vir a modificar o cenário em que se vive.

3.1.1 Educação ambiental e sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. Este conceito vem sendo discutido nas grandes conferências internacionais, particularmente na Rio 92, que estabeleceu o compromisso das Universidades públicas federais, de cumprir resoluções e compromissos dela decorrentes. A Universidade sustentável tem um papel educativo, mantém um diálogo interno e externo, um trabalho extramuros, onde a educação é um importante vetor para a sustentabilidade e as suas dimensões: social, econômica, ambiental, política, cultural e educacional. A sustentabilidade deve permear o ensino, a pesquisa e a extensão e servir de base para a discussão de valores como a responsabilidade social e a preservação e valorização da vida.

Neste contexto, a UFCSPA desenvolve diferentes projetos/attitudes de preservação ambiental, dentre as quais: atividades educativas relacionadas à

reciclagem e à preservação do meio ambiente nas Feiras de Saúde realizadas em escolas da rede pública estadual e municipal, no Programa de Educação para o Trabalho em Saúde (Pet-Saúde) e em projetos de extensão universitária mediante participação em edital nacional; atividades do Grupo de Pesquisa na área de “Poluição – Estresse Oxidativo – Efeitos Biológicos”; realização de campanha institucional para redução da impressão de e-mails e para uso da impressão frente e verso; realização de campanha institucional para a separação dos resíduos orgânicos e recicláveis; pontos de coleta de lixo reciclável distintos; promoção de atividades de educação continuada sobre a conscientização, qualidade de vida e sustentabilidade socioambiental, dentre outras.

Também são oferecidas disciplinas eletivas que abordam os temas de educação ambiental e sustentabilidade, com o objetivo de ofertar ao acadêmico o conhecimento dos princípios básicos relacionados à educação ambiental, proporcionando estudo sistemático sobre questões ambientais de interesse/necessidade locais. Busca-se assim, a formação de profissionais e pesquisadores capazes de atuar em prol das transformações urgentes nas relações sociais entre os seres humanos, e destes com a natureza, em contextos de risco socioambiental.

3.1.2 Educação empreendedora e inovação

Na área do empreendedorismo e inovação, a UFCSPA conta com o Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo em Saúde (NITE-Saúde), responsável por gerir e zelar pela manutenção da política de Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual na UFCSPA, sob os preceitos da Lei de Inovação. Foi criado pela Portaria nº 7, de 7 de outubro de 2009, sendo um órgão vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Dentre as ações do NITE-Saúde destacam-se: a disseminação da cultura e da propriedade intelectual na UFCSPA; a elaboração e o zelo pela manutenção de políticas institucionais de proteção às criações, ao licenciamento, à inovação e a outras formas de transferência de tecnologia; a promoção da integração da UFCSPA com o setor produtivo para a geração e transferência de tecnologia, através de acordos, convênios ou contratos; a emissão de parecer sobre a cessão dos direitos de propriedade intelectual da UFCSPA para que os respectivos inventores possam exercer esse direito em seu próprio nome, e, sob sua inteira responsabilidade, nos termos da legislação pertinente; a avaliação e classificação dos resultados

decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei nº 10.973 (Brasil, 2004) e Decreto nº 5.563 (Brasil, 2005); o acompanhamento do processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição; a avaliação, a proteção, o monitoramento e a administração do portfólio de invenções da UFCSPA.

Além do Núcleo, a UFCSPA possui um docente do quadro permanente na área de empreendedorismo e marketing, responsável por ministrar disciplinas obrigatórias e eletivas de empreendedorismo, marketing, gestão, planejamento e temas correlatos. Nestas, os acadêmicos têm a possibilidade de estudar as características do empreendedor, comportamento e personalidade, visando a identificação e o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao seu sucesso profissional. A disciplina de Empreendedorismo e Inovação será oferecida no primeiro semestre da quinta série aos estudantes do curso de Química Medicinal.

3.2 Princípios metodológicos

O modelo pedagógico proposto tem o estudante como sujeito fundamental do processo de aprendizagem, como corresponsável pelo desenvolvimento deste. O professor é o sujeito responsável pela organização do processo de ensino e das oportunidades de aprendizagem, sendo mediador e facilitador da construção dos conhecimentos.

O curso de Química Medicinal propõe a utilização de metodologias ativas, na perspectiva adotada pela UFCSPA, como aquelas em que o estudante é o protagonista do seu próprio processo de formação e o centro do processo de ensino e de aprendizagem são as relações estabelecidas entre estudante e objeto de conhecimento, entre estudante e professor.

Concebe-se o estudante como sujeito ativo quando observa, formula perguntas, expressa percepções e opiniões e desenvolve suas habilidades de analisar, avaliar, compreender e expressar seu posicionamento para o grupo.

Nessa direção, são utilizadas estratégias de ensino visando aprendizagens significativas, que valorizem a cooperação na busca de solução para problemas comuns e explorem o uso de tecnologias viáveis e culturalmente compatíveis com a realidade. Destaca-se como metodologias condizentes com a proposta pedagógica do curso: aprendizagem baseada em projetos, metodologia da problematização e

instrução por pares (*Peer Instruction*). As metodologias e estratégias serão definidas de acordo com os objetivos e os conteúdos de cada disciplina.

Dessa forma, ao serem abordados conteúdos conceituais e procedimentais são utilizadas metodologias que envolvem o estudante como protagonista de seu processo de aprendizagem, tornando presentes os conteúdos atitudinais em todo processo de formação.

O curso de Química Medicinal utilizará diferentes laboratórios para oportunizar aos estudantes a vivência e o exercício de habilidades, de forma significativo e problematizadora, desafiando-os na construção dos conhecimentos. Os laboratórios serão usados de forma contínua, com atividades práticas e desafiadoras planejadas pelos professores, buscando metodologias diferenciadas, para que o estudante construa o conhecimento de forma significativa.

Ainda se propõe a utilização de ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento de atividades à distância, levando os professores a desenvolverem práticas pedagógicas que oportunizem aos estudantes a interação e o desenvolvimento de projetos compartilhados, o reconhecimento e o respeito às diferentes culturas na construção do conhecimento, sendo, portanto, este processo resultado da interpretação e da compreensão da informação. Entende-se que as atividades de ensino a distância não são mera transposição do ensino presencial, é um modelo que possui identidade própria devendo estar coerente com o Projeto Pedagógico Institucional. Cada curso, de acordo com suas características e necessidades pode apresentar diferentes abordagens e combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos.

Os professores que integram o corpo docente do curso de Química Medicinal deverão conhecer e se envolver com o Projeto Pedagógico do Curso, que propõe um ensino diferenciado, a partir da diversificação e inovação de metodologias ativas, com a finalidade de promover o senso investigativo, o crítico, o criativo e o inovador dos estudantes, de modo que a construção do aprendizado tenha participação ativa do estudante.

3.3 Princípios avaliativos

No acompanhamento permanente do processo de ensino-aprendizagem, a avaliação é instrumento que qualifica o desenvolvimento das atividades dos estudantes. Será, portanto, além de somativa, formativa. Desse processo devem se

desdobrar parâmetros orientadores das correções e das reconduções necessárias no processo de construção do conhecimento conjunto entre estudante e docente. O aproveitamento acadêmico é avaliado por meio de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por eles obtidos, nas avaliações no decorrer do processo de ensino e no exame final. A avaliação é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento.

3.3.1 Nas disciplinas

A avaliação deverá respeitar o que define o Regimento da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

As avaliações, em número mínimo de 3 (três) por disciplina, visam a avaliação progressiva do aproveitamento do estudante e constam de provas escritas, orais, práticas e outras formas de verificação, previstas no plano de ensino da disciplina. O exame final, realizado ao término da disciplina para aqueles estudantes que não atingiram a nota mínima, visa à avaliação da capacidade do domínio do conjunto da disciplina e consta de uma prova teórica e/ou prática, escrita e/ou oral, a critério do professor, conforme o plano de ensino da disciplina.

A cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota, expressa em grau numérico de 0,00 (zero) a 10,00 (dez). A frequência às aulas e demais atividades escolares, permitida apenas aos matriculados, é obrigatória, vedado o abono de faltas, salvo o previsto em lei e o disposto no artigo 115 Regimento Geral da UFCSPA. Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de 75% às aulas e demais atividades acadêmicas é aprovado:

- I. Independentemente de exame final, o estudante que obtiver nota de aproveitamento não inferior à 7,00 (sete), correspondente à média ponderada ou aritmética das notas conforme previsto no plano de ensino da disciplina;
- II. Fará o exame final o estudante que tiver obtido média inferior à 7,00 (sete) e igual ou superior a 4,00 (quatro). Após o exame final, média igual ou superior a 6,00 (seis), resultado da aplicação da fórmula: Média final após o exame = $[(\text{Média da Disciplina} \times 6) + (\text{Nota do exame final} \times 4)] / 10$. As médias são apuradas até a segunda decimal, sem arredondamento. É reprovado na disciplina o estudante que não atingir os resultados anteriormente estabelecidos.

Ao estudante que deixar de comparecer à avaliação, na data fixada, poderá ser concedida segunda oportunidade, requerida no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a

data da avaliação, se comprovado motivo justo. A revisão e a discussão sistemática do processo avaliativo consistem em direito do estudante e dever do professor durante todo o semestre em que ocorre a disciplina e até, se necessário, após seu término. Poderá ser concedida revisão de nota atribuída, quando requerida pelo estudante no prazo de 2 (dois) dias úteis de sua divulgação. Este processo avaliativo inclui a análise entre professor e estudante de trabalhos, de relatórios, de seminários, de pesquisas, de provas e de outros instrumentos avaliativos previstos nos planos de ensino.

3.3.2 No Trabalho de Conclusão de Curso

A organização das atividades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é de responsabilidade da Comissão de TCC, essa indicada pelo coordenador do curso e designada pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), composta por docentes integrantes do quadro de pessoal permanente da UFCSPA e estudantes regularmente matriculados no curso. Todos são indicados por seus pares, conforme dimensionamento previsto no Regulamento do TCC. As atribuições da Comissão de TCC, em relação às atividades que deverão ser desenvolvidas pelos professores com os estudantes para o desenvolvimento do TCC, serão conforme Regulamento de TCC. Os fluxos e critérios de defesa de TCC também deverão seguir o disposto no regulamento do TCC e a nota mínima para aprovação deverá ser igual ou maior que sete (7,0).

4. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO CURSO

4.1 Inserção da extensão no ensino

A inserção da extensão na formação do profissional da saúde é considerada tão relevante quanto desafiadora, devendo ser repensada nas práticas pedagógicas e nos caminhos que poderão ser trilhados para a plena formação do estudante. A regulamentação da inserção dos componentes curriculares de extensão na UFCSPA ocorreu a partir da Resolução nº 7 (Ministério da Educação, 2018), qual estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2017-2024. A inserção da extensão em, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, foi conduzida pela Pró-reitora de graduação (PROGRAD) juntamente com a Pró-reitora de Extensão (PROEXT).

Como tal, a construção coletiva dos componentes curriculares de extensão para a atualização do PPC de bacharelado em Química Medicinal tem como base os documentos supracitados e a Resolução nº 392, (UFCSPA, 2022). Este documento orienta a forma de inserção das ações de extensão nos currículos da graduação. Todo o processo foi desenvolvido pelo NDE do curso e em consonância com o Documento Orientador à Inserção da Extensão Universitária nas matrizes Curriculares dos Cursos de Graduação da UFCSPA (UFCSPA, 2021).

A extensão universitária compreende um conjunto planejado de programas, projetos e atividades, voltados para o atendimento e a articulação da universidade com a comunidade interna e externa. Todas essas ações estão envolvidas em um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, por meio do qual se promove uma interação transformadora entre universidade e sociedade.

4.2 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

As atividades de extensão e de pesquisa são entendidas como instrumentos básicos do processo de ensino-aprendizagem. A organização curricular coloca e valoriza como práticas curriculares as atuações na extensão e na pesquisa, considerando-as atividades complementares com peso específico na construção final do histórico escolar do graduando. Fica definida a atividade prática de pesquisa e a de extensão como articuladoras do processo de formação teórico-prática do estudante.

Os estudantes têm acesso à participação em atividades de pesquisa e extensão, oferecidas pela instituição, de acordo com o interesse do acadêmico. Assim, de forma compatível com as características, os objetivos e a carga horária, tais atividades podem envolver: a participação em pesquisas ou atividades de extensão desenvolvidas pela UFCSPA, com o intuito de oportunizar ao estudante uma formação através da prática. Outras modalidades de atividades pedagógicas poderão ser empregadas dependendo das especificidades, dos objetivos e das características de cada disciplina.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão na Química Medicinal se dá de forma transversal, com integração de aspectos de pesquisa em aulas, incentivo dos estudantes a integrarem grupos de pesquisa, desenvolvimento de estratégias de aprendizagem aprimorada com participação dos acadêmicos, inserção de ações e princípios extensionistas ao longo do curso, de forma explícita e implícita, fomentando a integração com graduandos de outros cursos e sua interação com a comunidade em seu sentido amplo.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas pela UFCSPA, que poderão ter a participação do curso de Química Medicinal, são:

- **Programa de Iniciação à Docência (PID)** - iniciou em 2008, tendo sido criado pela Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD), para proporcionar a realização de atividades ligadas a projetos que estimulem o desenvolvimento de metodologias inovadoras, que contribuam com a melhoria do ensino na graduação, através do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas. Tem como objetivos: propiciar aos estudantes o interesse pela carreira docente em atividades de ensino, pesquisa e extensão e promover a integração entre o corpo docente e o corpo discente.
- **Programa de Iniciação à Pesquisa** - os docentes da UFCSPA que possuem linhas de pesquisa próprias ou em parcerias internas, ou com outras instituições, propiciam aos estudantes de graduação a oportunidade de participar de todo o processo que envolve a formação científica e do desenvolvimento de práticas de coletas de dados que exigem capacitação na utilização dos equipamentos e instrumentos técnicos da área, além de desenvolver conscientização crítica da produção científica vigente. A participação em atividades de pesquisa pode ocorrer desde o início da graduação, quando os acadêmicos são estimulados a se inscreverem em

estágio voluntário de pesquisa, sob a orientação de um professor. Anualmente a UFCSPA, visando à formação integrada do educando em uma das áreas de seu interesse, abre editais para bolsas dos Programas PIBIC/CNPq e PIC/UFCSPA e acadêmicos de todos os cursos da UFCSPA podem concorrer através da submissão de projetos de pesquisa.

- **Atividades de extensão** - a extensão universitária é compreendida como um processo educativo, cultural e científico que viabiliza a transferência de conhecimentos para a sociedade e contribui para a articulação entre o ensino e a pesquisa. Assim, a UFCSPA define como extensão um conjunto articulado de projetos e outras atividades, como cursos, prestação de serviços e eventos para a comunidade, dentre elas: Feiras de Saúde (evento organizado em comunidades da periferia de Porto Alegre, com o objetivo de vivenciar a realidade social e de exercitar conhecimentos, habilidades e prestação de informações de saúde para a comunidade); UFCSPA Acolhe (o evento visa a divulgação da universidade e de suas potencialidades na formação de recursos humanos qualificados, na produção de conhecimento e na promoção da reflexão, interação, diálogo e construção conjunta com a sociedade).

As áreas temáticas sistematizadas para o desenvolvimento de atividades de extensão correspondem a Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia, Trabalho, Institucionalização da Extensão Universitária. Todas as atividades de extensão desenvolvidas pela Universidade são classificadas segundo linhas programáticas definidas pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão a partir das áreas apresentadas.

Considerando que a Universidade tem estreitado os laços entre o meio acadêmico e a sociedade mediante suas atividades de extensão, estabelecendo parcerias com setores governamentais e não governamentais, a UFCSPA desenvolve ações que mobilizam professores, técnicos e estudantes em atividades interdisciplinares.

O currículo do curso de Química Medicinal também está em concordância com a Resolução nº 7 (Ministério da Educação, 2018), onde o estabeleceu as Diretrizes Curriculares para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimentou o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005 (Brasil, 2014), que aprovou o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e deu outras providências. Esta meta prevê a obrigatoriedade de as atividades de extensão se integrarem à matriz curricular dos

cursos de graduação, em no mínimo 10% de suas respectivas cargas horárias, assegurando o preceito constitucional de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no Art. 207, na Carta Magna.

Atendendo ao Documento Orientador à Inserção da Extensão Universitária nas matrizes curriculares dos cursos de Graduação da UFCSPA (junho de 2021), foram incluídos na matriz curricular do curso de Química Medicinal, de forma transversal ao longo do trajeto acadêmico, componentes curriculares de Extensão.

Além das disciplinas de Responsabilidade Social e Metodologia da Extensão, os componentes de extensão foram numerados sequencialmente (Componente Curricular de Extensão I, Componente Curricular de Extensão II, Componente Curricular de Extensão III, Componente Curricular de Extensão IV, Componente Curricular de Extensão V; ou, simplesmente, CCEs I-V) e permitirão aos estudantes a escolha de atividades e a integração aos demais cursos da Universidade.

Estes componentes curriculares compreendem atividades formativas que articulam ensino, pesquisa e extensão, de natureza dialógica, interdisciplinar e interprofissional, que possibilitam a geração e o compartilhamento de conhecimentos científicos e tecnológicos e a imersão real do graduando na sociedade. Eles vão ao encontro da concepção de educação libertadora de Paulo Freire que afirma:

educar e educar-se, na prática da liberdade, não é estender algo desde a “sede do saber”, até a “sede da ignorância” para “salvar”, com este saber, os que habitam nesta. Ao contrário, educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais (Freire, 1996, p. 25).

Do ponto de vista prático, os componentes curriculares de extensão estão dispostos na segunda metade do curso, após as disciplinas fundadoras da prática extensionista. O CCE I se apresenta como situação “*sandbox*”: um ambiente isolado, controlado e seguro para a realização de testes, focado no desenvolvimento de propostas envolvendo química e extensão. O CCE II visa o engajamento dos estudantes em práticas de divulgação científica, especialmente aquela que ocorre de forma extramural, incluindo (mas não se limitando) a divulgação da produção interna da Universidade. O CCE III engloba a proposição, em detalhes, de uma ação de extensão focada em Química Medicinal, a ser colocada em prática no CCE IV. Por

sua vez, o CCE V coloca o estudante na posição de analisar as demandas da sociedade, em seus diferentes âmbitos, quanto à atuação do químico medicinal, visando elencar áreas a serem abordadas pela comunidade acadêmica posteriormente. Desta forma, os CCEs criam um ciclo, onde os estudantes avançam em sua formação extensionista, repassando o seu aprendizado aos seus colegas iniciantes no curso.

Os componentes curriculares de Extensão são realizados para e com os outros setores da sociedade. Desta forma, propiciarão uma formação mais humana, crítica e ética dos estudantes, voltada ao enfrentamento de questões relevantes, especialmente dos movimentos sociais e das instituições públicas de saúde e educação, visando o desenvolvimento científico, tecnológico, social, cultural, econômico e sustentável da sociedade. Estas vivências oferecem ao graduando a possibilidade de apreender melhor e refletir sobre a dinâmica social na qual está inserido e, a partir de todo seu arcabouço de conhecimentos, elaborar e implementar ações de interesse da comunidade, que contribuam para a transformação dela e para a sua própria transformação enquanto ser humano.

A Resolução CNE/CES nº07 (Ministério da Educação, 2018), ao estabelecer os princípios e as diretrizes para a integração da extensão universitária na matriz curricular dos cursos de graduação no Brasil, considerou-a um processo formativo na graduação pautado na valorização da pessoa humana em suas relações com o outro e com o mundo, no respeito como valor universal, nas diferenças individuais, sociais e culturais e na persecução de conhecimentos plurais, com base em:

- impacto na formação do estudante;
- impacto na sociedade, com base na inclusão e na contribuição para a construção de processos de emancipação e empoderamento;
- interação dialógica, visando à ressignificação de saberes mediante reconhecimento, ou não, de vínculos entre conhecimento científico e conhecimento do cotidiano;
- interdisciplinaridade, promovendo a interação entre modelos científicos, conceitos e metodologias das diversas disciplinas, bem como áreas do conhecimento, estabelecendo interfaces entre elas, seja na perspectiva pedagógica ou epistemológica, para a construção do conhecimento novo;

- interprofissionalidade, reconhecendo o ato de aprender a trabalhar em equipe, valorizando a reflexão sobre os papéis profissionais, a perspectiva da resolução de problemas e a negociação nos processos de tomada de decisão, respeitando as singularidades e as diferenças na abordagem de saberes e práticas profissionais;
- universalidade, firmando um modelo de universidade pública, laica, de qualidade e referenciada na sociedade, voltada à efetividade da articulação entre ensino, pesquisa e extensão universitária.
- avaliação contínua, pensando a extensão universitária como espaço para ampliação do debate acadêmico, consolidando-se como vasto campo de reflexões teóricas, de produção e difusão do conhecimento.

Desta forma, os componentes curriculares de extensão enriquecem o curso de Química Medicinal, bem como o papel da universidade no fortalecimento da democracia, da justiça social e da solidariedade. Especificamente, a proposta dos componentes curriculares de extensão próprios do curso (CCE I-V) visa criar um ciclo, que acompanha o desenvolvimento de habilidades dos estudantes e permite desde a proposta livre de ações, até seu desenvolvimento prático e sua análise crítica, propondo melhorias para ações posteriores. O estudante, na relação com a ação extensionista, enfrenta situações reais e complexas da sociedade, participando ativamente na organização e aplicação de ações na comunidade que potencializam as suas competências em relação ao seu papel social. Nesta perspectiva, a inserção da extensão estimula o estudante a valorizar a dignidade humana e os direitos humanos, a diversidade cultural, a democracia, a justiça, a equidade e o Estado de Direito, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias ao Químico Medicinal como empatia, respeito e atenção aos outros, escuta, observação sem juízo de valores, responsabilidade, aptidão para comunicação, cooperação e troca de saberes, compreensão crítica da realidade, flexibilidade e criatividade para enfrentamento de problemas e tomadas de decisões, dentre outras. Para tanto, os componentes curriculares de Extensão têm as seguintes características:

- estão centrados em problemas sociais oriundos de demandas das comunidades consultadas, na busca por contribuições para a compreensão e solução desses problemas, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

- possibilitam a discussão crítica e contextualizada de problema social, tendo em vista o desenvolvimento sustentável com justiça social.
- são estruturados e articulados de forma interdisciplinar e desenvolvidos, preferencialmente, por equipe multiprofissional, integrando outros setores da sociedade.
- estão comprometidos com a produção de conhecimentos, por meio da vinculação com a pesquisa e com o ensino, segundo o princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão universitária.
- estão organizados para atuação da coletividade (turma) de estudantes de graduação, apresentando diversidade de ações e atividades correlacionadas e sistematizadas para o alcance dos objetivos propostos.
- são parte integrante do currículo dos cursos e, por isso, atemporais, e apresentam objetivos específicos e indicadores de resultados pertinentes à natureza do projeto, condizente com o prazo de execução proposto. Esses objetivos específicos estão relacionados à formação crítica e competências do estudante de graduação, e em relação à compreensão e à contribuição para solução do problema social.

4.3 Políticas e Práticas de Ensino a Distância (EaD)

Para o planejamento e a oferta de atividades de Educação à Distância, a universidade conta com o Núcleo de Educação à Distância (NEAD), parte do Núcleo de Inovação e Tecnologias Educacionais (NITED), uma assessoria vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Educação a Distância (EaD) é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. São consideradas aulas em EaD aquelas em que a tríade, Recursos-Atividades-Avaliação, é percebida no planejamento disponibilizado à turma.

O NEAD tem por finalidade disseminar a cultura de EaD em todas as instâncias da UFCSPA, projetando, implementando e coordenando o uso dos recursos necessários ao processo de ensino-aprendizagem à distância. A Química Medicinal utiliza EaD em diferentes momentos, incluindo aulas síncronas e assíncronas,

momentos de estudo direcionado, realização de práticas em laboratórios de química virtuais, acompanhamento de experimentos por vídeo em situações controladas, interação e distribuição de materiais de apoio e aprofundamento aos estudantes, entre outros.

O curso utiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), institucionalmente definido, o *Moodle*. Essa ferramenta é um gerenciador de aprendizagem que possibilita o desenvolvimento das atividades à distância, o esclarecimento de dúvidas, a discussão de temas relevantes referentes a cada disciplina e outros mais. Neste ambiente, o estudante encontra diversos recursos disponíveis, entre eles: lista, fórum, *chat*, agenda, *blog*, referências *on-line* e outros. A UFCSPA oferece formação aos professores para o preparo qualificado do uso desse ambiente virtual como recurso pedagógico no desenvolvimento das aulas.

Os professores do curso de Química Medicinal participam de atividades de formação em EaD oferecida pela equipe do NEAD, que os orientam na elaboração de roteiros de estudos, material didático das disciplinas e disponibilização aos estudantes, por meio da sala do ambiente virtual. No curso, as atividades em EaD ficam limitadas ao máximo de 20% de sua carga horária total, sendo fortemente recomendado o máximo de 15% da carga horária individual das disciplinas, salvo casos analisados em profundidade pelo NDE.

4.4 Concepções pedagógicas no EaD

A EaD é uma realidade crescente e se constitui como uma possibilidade de formação acadêmico-profissional ampliada em uma modalidade complementar ao modelo presencial. A UFCSPA entende que esta modalidade exige uma postura responsável e ética quanto aos usos dos recursos e dos conteúdos, buscando assegurar a integridade do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, é uma modalidade com potencial para a formação em ambientes protegidos e democratizantes no sentido de proporcionar uma formação igualitária.

Assim, o processo educativo deixa de ser o ato de transmitir informação e passa a ser de criar ambientes nos quais os estudantes possam interagir com uma variedade de situações e problemas, recebendo a orientação e o estímulo para a construção de novos conhecimentos.

As disciplinas do curso de Química Medicinal podem incluir elementos/atividades de educação a distância, desde que atendam ao preconizado pela lei e pelas normativas vigentes na instituição.

4.5 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

A UFCSPA utiliza o *Moodle* como Ambiente Virtual de Aprendizagem. Sendo um instrumento de suporte às atividades tanto presenciais como à distância, permite a comunicação e interlocução com/entre docentes e discentes. Este ambiente se apresenta como sala virtual para disponibilização de materiais complementares, realização de atividades complementares, discussões, avaliações, enquetes, simulações, além de permitir solicitação e entrega de tarefas, interação via fórum e *chat*, compartilhamento de agenda, edição de *blog*, *wiki*, glossário, entre outros.

4.6 Papel do docente nas práticas pedagógicas específicas do curso

O docente do bacharelado em Química Medicinal atua de maneira fundamental na construção do processo ensino-aprendizagem. Dentre as suas atividades e funções podem ser citadas a produção de material didático para o desenvolvimento do curso e disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas. A produção do material inicia com a preparação de um plano de ensino, que considera os temas estabelecidos na organização de cada módulo do curso.

Além disso, o docente acompanha o processo de aprendizagem durante o desenvolvimento das disciplinas pelas quais é responsável, esclarecendo dúvidas e possibilitando a discentes uma análise crítica e (re)organização de suas percepções e conhecimentos. Os docentes atuantes no curso possuem majoritariamente a titulação de doutor, com experiência docente e prática em suas áreas de atuação. São docentes com perfil crítico-reflexivo e atentos às mudanças e atualizações nas diferentes áreas de especialidade, bem como integrados com abordagens didático-pedagógicas distintas que podem ser empregadas como estratégia de ensino-aprendizagem no Curso.

4.7 Políticas de educação inclusiva

Em consonância com o que estabelece a Constituição Federal Brasileira de 1988 no que diz respeito ao direito de todo cidadão à educação, a UFCSPA assume, em seu Projeto Pedagógico Institucional, o compromisso com a inclusão social. É

claro, nesse documento, que as políticas de educação inclusiva visam a atender as demandas advindas do comprometimento social da instituição. Podem ser citados, como exemplo, as atividades culturais abertas à comunidade em geral, que visam promover a integração entre a universidade e o contexto em que atua na promoção de ações educativas ao alcance de todos.

O processo de ingresso na instituição, que ocorre via SiSU, tem sido discutido para ampliar o ingresso diferenciado por meio da adoção da Lei de Cotas, Lei nº 12.711 (Brasil, 2012), para todas as instituições federais de ensino. O processo de ingresso na instituição, que ocorre via Sistema de Seleção Unificada (SiSU), tem sido discutido para ampliar o ingresso diferenciado por meio da adoção da Lei de Cotas, nº 12.711 (Brasil, 2012) para todas as instituições federais de ensino. Desde 2013 a universidade, atendendo a Lei de Cotas, vem aumentando a alíquota de vagas reservadas para ações afirmativas. A partir de 2016 fixou em 50% as vagas destinadas a estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas; destas, 50% são reservadas para pessoas com renda familiar inferior a 1,5 salários-mínimos per capita, 30% são previstas para pessoas que se autodeclararem negros, pardos ou indígenas e 20% são previstas para pessoas com deficiência.

Tais vagas promovem a democratização do acesso ao ensino superior na esfera pública de uma parcela da população brasileira que, por razões históricas, teve seu ingresso dificultado por motivos socioeconômicos, entre outros.

A UFCSPA discute a importância de se pensar, também, em questões de acessibilidade a deficientes físicos, conforme preconiza o Programa Incluir, que propõe que as instituições de ensino superior (IES) eliminem as barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação.

Nessa última esfera, é importante observar que os acadêmicos da instituição têm a possibilidade de cursar a disciplina optativa de LIBRAS no intuito de despertar a conscientização sobre a importância da comunicação dos futuros profissionais da saúde com a comunidade surda. Uma vez que a educação inclusiva deve ser entendida como um processo amplo e complexo que promove a participação de todos os estudantes nas esferas de ensino, em especial a pública, a UFCSPA promove a transversalidade nos currículos de seus cursos por meio de temas como relações étnico-raciais, relações de gênero, sustentabilidade, políticas da diferença e da diversidade, entre outros.

Considerando este compromisso, as ações de ensino, pesquisa e extensão devem estar alinhadas às políticas de inclusão e diversidade vigentes, a fim de garantir a formação humanística, ética, responsável, solidária e cidadã, de modo a refletir sobre o compromisso da universidade pública para com a sociedade, que é plural e diversa.

O Núcleo de Inclusão e Diversidade (NID) é um espaço permanente, de natureza interdisciplinar e institucional, ligado à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) composto por docentes, técnicos-administrativos e bolsistas de apoio técnico. O NID desenvolve suas atividades buscando a promoção de políticas e ações que efetivem a inclusão e a diversidade na comunidade da UFCSPA, colaborando com os processos de acesso, de permanência, de participação e de aprendizagem em todos os níveis, ambientes, relações e cotidianos da Universidade. No NID são acolhidas demandas relativas à inclusão de pessoas com deficiência, à diversidade de gênero, orientação sexual, raça/etnia, espiritualidade/religiosidade, entre outros marcadores sociais que geram desigualdade.

Por meio das atividades do NID, tem sido possível mapear as demandas da comunidade universitária no que tange a inclusão e a diversidade; desenvolver ações para promover e garantir a equidade e o respeito às diferenças na comunidade acadêmica; acolher, orientar e acompanhar docentes, discentes e técnico-administrativos da UFCSPA no âmbito da inclusão e da diversidade; implementar políticas de inclusão e acessibilidade nos contextos de atuação da Universidade.

O apoio às coordenações de curso e corpo docente no acolhimento das pessoas com deficiência(s) e no contexto da diversidade tem sido fundamental para, no contexto da inclusão e da diversidade, atender as demandas do curso de bacharelado em Química Medicinal e da comunidade na qual o mesmo está inserido.

Dado seu compromisso com as políticas inclusivas, a UFCSPA reserva parte dos seus recursos para a adaptação dos seus espaços físicos, aquisição de mobiliários e recursos didático-pedagógicos que contribuam para a efetivação da inclusão, bem como, para oferta de subsídios para o desenvolvimento de ações que promovam a cultura da diversidade, incluindo as políticas de permanência da assistência estudantil.

Esses temas são abordados em ações de ensino, pesquisa e extensão e recebem o apoio da comunidade no que diz respeito à participação dos acadêmicos do curso de Química Medicinal.

4.8 Mobilidade acadêmica

Os estudantes da UFCSPA têm oportunidade de realizar parte de seus estudos em outras instituições de ensino superior no Brasil e no exterior por meio da mobilidade acadêmica, assim como a UFCSPA pode receber estudantes de outras instituições para complementação de sua formação. Os programas de mobilidade oportunizam trocas de experiências acadêmicas e convivência com outras culturas, qualificando a formação do estudante. Tem como objetivo proporcionar ao discente matriculado regularmente a possibilidade de desenvolver parte de sua formação em outras instituições de ensino superior no Brasil e no exterior, sem perder o vínculo com a universidade de origem. Os programas propiciam inúmeras trocas de experiências tanto acadêmicas como de cunho pessoal, qualificando a formação do estudante.

A Coordenação da Mobilidade Acadêmica está vinculada ao Escritório de Internacionalização (EInter). Atualmente a UFCSPA participa de programas de mobilidade nacional e internacional para estudantes dos cursos de graduação, divulgados e organizados pelo EInter, vinculado à Reitoria.

O EInter tem por missão auxiliar no desenvolvimento da internacionalização da universidade e entre objetivos descritos no Plano Institucional de Internacionalização da UFCSPA (UFCSPA, 2018b), está a promoção de ações que contribuam com a ampliação e aprimoramento da cooperação com a rede de parcerias internacionais, de modo a garantir intercâmbios e mobilidade docente e discente. Desta forma, a instituição busca oportunizar a mobilidade acadêmica por meio da constante busca por novos convênios e adesões a diversos programas de incentivo ao intercâmbio. Os programas de mobilidade virtual colocam os estudantes em contato com outras culturas, idiomas e formas de pensar e aprender, sem alterar seu vínculo com a UFCSPA.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1 Princípios orientadores do currículo

O projeto pedagógico do curso de Química Medicinal prevê a inserção dos estudantes desde o início do curso em atividades relacionadas ao planejamento e desenvolvimento de fármacos. Isso ocorrerá, inicialmente, com o aprendizado em busca de dados, patentes e artigos, para verificar o estado da técnica de alguns fármacos e depois com buscas para o monitoramento tecnológico e prospecção de fármacos. Além disso, o estudante terá aproximações sucessivas às atividades práticas, possibilitando a execução de tarefas de complexidade e responsabilidade crescentes. Busca-se, dessa forma, desenvolver a iniciativa, o espírito crítico, inovador e empreendedor, o conhecimento da realidade e o compromisso social do estudante, aprimorando a sua atuação a partir da articulação e integração dos conhecimentos e das habilidades.

O curso de Química Medicinal propõe a integração curricular por meio de três eixos: Básico, Específico e Aplicado. Parte-se da premissa de que a aprendizagem implica redes de saberes e experiências que são apropriadas e ampliadas pelos estudantes em suas relações com os diferentes tipos de informações. Aprender é, também, poder mudar, agregar, consolidar, romper, manter conceitos e comportamentos que vão sendo construídos e reconstruídos a partir de experiências e das interações sociais. A aprendizagem é, assim, entendida como processo de construção de conhecimento em que o estudante edifica suas relações e intersecções na interação com os outros estudantes, professores e a sociedade.

5.2 Diretrizes orientadoras do curso

5.2.1 Perfil dos formandos

O Bacharel em Química Medicinal deve ter uma formação generalista, com domínio de técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados. Deverá ainda aplicar abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolver novas aplicações e tecnologias para a Química Medicinal e para a área da saúde.

5.2.2 Competências e habilidades do bacharel em Química Medicinal

5.2.2.1 Com relação à formação pessoal e humanística

- reconhecer a Química Medicinal como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político;
- compreender sua atuação como profissional da Química e seu papel profissional na sociedade, especialmente na área de Química Medicinal;
- possuir conhecimento sólido e abrangente para ser aplicado na área da saúde, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem o desenvolvimento de um novo fármaco, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química Medicinal ou a áreas correlatas;
- ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas e empreendedoras na área da Química ou em área correlatas;
- ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química Medicinal;
- ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.

5.2.2.2 Com relação à formação básica para a compreensão da Química

- compreender os conceitos, as leis e os princípios da Química;

- possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, e de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com o auxílio de métodos computacionais;
- conhecer as principais propriedades dos elementos e dos compostos químicos de maneira a entender e a prever o seu comportamento físico-químico e seus aspectos de reatividade, seus mecanismos de reação e sua estabilidade com aplicação na área da saúde.

5.2.2.3 Com relação à busca de informação, comunicação e expressão

- realizar buscas nas fontes de informações relevantes para a Química e Química Medicinal, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica, para a contínua atualização técnica, científica e humanística;
- ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
- saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
- saber comunicar corretamente os projetos e os resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, pôsteres, internet, etc.) em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).

5.2.2.4 Com relação ao trabalho de investigação científica

- saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlar variáveis, identificar regularidades, interpretar e proceder previsões na área da Química;
- saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas e a determinação estrutural de compostos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise para a área da saúde;
- saber realizar a síntese de compostos, incluindo macromoléculas e materiais poliméricos, com aplicação, inclusive, na área da saúde;

- conhecer a classificação e composição de materiais;
- conhecer a Química do estado sólido e suas aplicações, inclusive, na área da saúde;
- ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e de materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos;
- conhecer os principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química e correlatas;
- saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações na área da Química e Química Medicinal;
- possuir conhecimento da utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente;
- saber atuar em laboratório químico e selecionar, comprar e manusear equipamentos e reagentes.

5.2.2.5 Com relação à aplicação do conhecimento em Química

- saber realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento em Química tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais;
- saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
- ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento científico e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos para a Química;
- ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química e com áreas correlatas na sua área de atuação;
- saber realizar estudos de viabilidade técnica e econômica no campo da Química e Química Medicinal;
- saber planejar, supervisionar e realizar estudos de caracterização de sistemas de análise na área da saúde;
- possuir conhecimentos relativos ao planejamento e à instalação de laboratórios químicos.

5.2.2.6 Com relação à profissão

- ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator;
- saber adotar os procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios químicos;
- conhecer aspectos relevantes de administração, de organização industrial e de relações econômicas da Química e Química Medicinal;
- ser capaz de atender às exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.

5.3 Descrição da organização curricular

O curso de Química Medicinal está organizado de forma a atender a formação de um profissional com uma visão multidisciplinar para o planejamento e a preparação de compostos biologicamente ativos, o estudo do seu metabolismo, a interpretação do seu mecanismo de ação em nível molecular e a construção das relações entre estrutura química e atividade. O curso está estruturado para permitir ao estudante o desenvolvimento coerente e gradual, garantindo a complexidade da formação profissional, a aquisição de conhecimentos e de habilidades. A disposição da carga horária garante a proporcionalidade nas atividades teórico-práticas e atende as exigências dos Conselhos Federal e Regional de Química para a obtenção do diploma e direito ao exercício pleno das atribuições profissionais do Bacharel em Química.

A matriz curricular do curso de Química Medicinal prevê o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas, distribuídas e integradas através de três eixos que estruturam e direcionam o desenvolvimento das disciplinas: Básico, Específico e Aplicado com a seguinte composição:

- **Eixo Básico:** conhecimentos das disciplinas da área da Física e Matemática que são indispensáveis ao bom desempenho das disciplinas do Eixo Específico e Aplicado, bem como as disciplinas de Leitura e Interpretação Textual em Língua

Inglesa e Redação Acadêmica para auxiliar na leitura e compreensão da literatura da área da Química e na elaboração de textos. Também pertencem a esse eixo as disciplinas para a formação humanística. Fazem parte deste eixo as disciplinas de: Leitura e Interpretação Textual em Língua Inglesa I e II, Cálculo I e II, Física Teórica e Experimental I e II, Álgebra Linear, Probabilidade e Estatística, Equações Diferenciais, Redação Acadêmica, História das Ciências da Saúde, Bioética, Sociologia e Antropologia, Educação e Saúde.

- **Eixo Específico:** inclui os conteúdos teóricos e práticos da Química que darão suporte para exercer as atividades de Bacharel em Química Medicinal. Fazem parte desse eixo as seguintes disciplinas: Química Estrutural, Química Geral I e II, Química Geral Experimental, Química Orgânica I, II e III, Química Inorgânica I e II, Síntese Inorgânica, Físico-Química I, II e III, Físico-Química Experimental I e II, Química Analítica I e II, Espectroscopia Molecular, Química Orgânica Experimental, Análise Instrumental I e II, Quimiometria, Biomoléculas, Química Quântica.
- **Eixo Aplicado:** os conhecimentos desenvolvidos neste eixo enfocam os conhecimentos para o Químico Medicinal atuar no planejamento e desenvolvimento de moléculas bioativas e para a compreensão da sua atividade no organismo. Fazem parte desse eixo as seguintes disciplinas: Perspectivas da Química Medicinal, Propriedade Intelectual, Projeto Baseado em Pesquisa Bibliográfica, Biologia Celular e Tecidual, Biologia Molecular, Bioquímica Fundamental, Fisiologia, Farmacologia Básica, Farmacologia Aplicada, Desenvolvimento Experimental de Projetos I e II, Química de Heterocíclicos, Química Computacional, Química Medicinal, Ensaio Pré-Clínicos, Estudos Clínicos, Imunologia, Microbiologia, Química de Produtos Naturais, Química Bioinorgânica, Planejamento Molecular de Fármacos, Empreendedorismo e Inovação, Síntese de Substâncias Bioativas, Biotecnologia, Seminários Avançados, Optativa I, II e III, Trabalho de Conclusão de Curso I e II. Além disso, encontram-se no eixo aplicado as práticas extensionistas, por meio de componentes curriculares de extensão, possibilidades de interação multidisciplinar para além da Química Medicinal e construindo pontes para a interprofissionalidade. Os princípios extensionistas são incorporados de maneira a permitir aos estudantes o contato com as comunidades intra e extramurais da UFCSPA, catalisando a prospecção e proposição de ações que extravasem os limites do curso.

Para poder exercer as atribuições de um Bacharel em Química o estudante do curso cumprirá a carga horária prevista na Resolução Ordinária nº 1.511, de 12 de

dezembro de 1975, do Conselho Federal de Química. A matriz curricular proposta atende ou ultrapassa tal carga horária em todos os eixos, já tendo sido aprovada pelo Conselho Federal de Química (comunicada via Ofício nº 01675/2022/Dir. Operacional, CRQ-V).

5.4 Inserção da extensão no ensino

A UFCSPA, no intuito de fortalecer a extensão universitária e de seguir as diretrizes estabelecidas tanto nacionalmente quanto internamente, procedeu com a inserção da extensão no ensino no conjunto dos cursos de graduação. Desta maneira, considerando a perspectiva da Política Nacional de Extensão Universitária, na qual destaca-se a importância da inclusão criativa da extensão nos projetos pedagógicos dos cursos, assimilando-a como elemento fundamental no processo de formação profissional e de produção do conhecimento, optou-se por realizar a inserção da seguinte maneira: **1) Núcleo Comum de Extensão (NCE)**: O NCE é composto por duas disciplinas, comuns a todos os cursos, sendo elas: a) **Responsabilidade Social** (45h), disciplina de caráter teórico-prático, que objetiva a reflexão a respeito do papel social da universidade e da extensão como forma de relação entre os interesses da comunidade e os acadêmicos, por meio da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão; b) **Metodologia de Extensão** (45h), de caráter teórico-prático, abrangendo a discussão a respeito das metodologias específicas de extensão, tipos de propostas de extensão, diagnóstico e planejamento em extensão, avaliação dos resultados e **2) Núcleo de Extensão do Curso (NEC)**: As disciplinas do Núcleo de Extensão do Curso (NEC) são todas as disciplinas ofertadas que possuem componentes curriculares de extensão, podendo abranger tanto a carga horária total quanto parcial de determinada disciplina. As disciplinas do NCE e do NEC existem no intuito de contribuir na formação técnico-científica, pessoal e social do estudante; fortalecendo um currículo no qual a interdisciplinaridade, as humanidades, a internacionalização e a interprofissionalização são aspectos contemplados e constituintes da proposta pedagógica (UFCSPA, 2019). Neste sentido, as ações de extensão, conforme normatizado pela instituição, devem contribuir para ampliar o impacto e a transformação social, caracterizado pela contribuição à inclusão de grupos sociais, ao desenvolvimento de processos inovadores e à ampliação de oportunidades educacionais e formativas.

A inserção das atividades de extensão na matriz curricular do curso foi realizada a partir de discussões institucionais, atividades de formação docente em extensão, consulta aos docentes e discentes do curso e da construção coletiva de propostas interdisciplinares em Fóruns de NDE, nos quais participaram todos os NDE dos cursos de graduação da UFCSPA. No curso de Química Medicinal a inserção da extensão já aparece no primeiro semestre e ocorre até o último. As atividades curriculares de extensão somam um total de 416 horas (10,09% da carga horária total do curso).

5.5 Matriz curricular

O curso se desenvolverá prioritariamente no horário diurno e tem duração de cinco anos, com ingressos anuais. O currículo é integrado por disciplinas obrigatórias e optativas, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. O Quadro 1 apresenta a matriz curricular do curso de bacharelado em Química Medicinal. A carga horária individual de cada disciplina, bem como o somatório de carga horária de cada semestre também estão sinalizados no Quadro 1. O Quadro 2, por sua vez, traz o demonstrativo das disciplinas com inserção da extensão na matriz.

Quadro 1: Matriz Curricular do Curso de Bacharelado em Química Medicinal

Semestre(s)	Eixo(s)	Disciplinas	Carga Horária (horas)
1º	Básico	Leitura e Interpretação Textual em Língua Inglesa I	30
		Cálculo I	90
	Específico	Química Estrutural	45
		Química Geral I	45
		Química Geral Experimental	30
	Aplicado	Perspectivas da Química Medicinal	30
		Propriedade Intelectual	30
		Responsabilidade Social	45
		Tutoria I	15*
Total do Semestre			345
2º	Básico	Leitura e Interpretação Textual em Língua Inglesa II	30
		Cálculo II	90
		Probabilidade e Estatística	60
		Física Teórica e Experimental I	75
	Específico	Química Geral II	45
		Química Orgânica I	75

	Aplicado	Metodologia da Extensão	45
		Tutoria II	10*
Total do Semestre			420
3º	Básico	Redação Acadêmica	30
		Álgebra Linear	60
		Física Teórica e Experimental II	75
	Específico	Química Inorgânica I	60
		Química Orgânica II	75
		Química Analítica I	45
	Aplicado	Projeto Baseado em Pesquisa Bibliográfica	60
	Tutoria III	10*	
Total do Semestre			405
4º	Básico	Equações Diferenciais	90
	Específico	Físico-Química I	75
		Química Analítica II	75
		Química Orgânica Experimental	60
		Biomoléculas	45
	Aplicado	Desenvolvimento Experimental de Projetos I	45
		Biologia Celular e Tecidual	30
	Tutoria IV	10*	
Total do Semestre			420
5º	Específico	Físico-Química II	60
		Físico-Química Experimental I	45
		Análise Instrumental I	60
		Química Inorgânica II	60
	Aplicado	Bioquímica Fundamental	75
		Fisiologia	60
		Desenvolvimento Experimental de Projetos II	45
	Tutoria V	10*	
Total do Semestre			405
6º	Básico	Bioética	30
	Específico	Físico-Química Experimental II	45
		Físico-Química III	75
		Química Quântica	45
		Química Orgânica III	75
		Espectroscopia Molecular	60
	Aplicado	Farmacologia Básica	45
	Tutoria VI	10*	
Total do Semestre			375
7º	Básico	História das Ciências da Saúde	30
	Específico	Química de Heterociclos	45

		Análise Instrumental II	75
	Aplicado	Química Computacional	60
		Química Medicinal	30
		Imunologia	45
		Microbiologia	60
		Farmacologia Aplicada	75
		Tutoria VII	5*
Total do Semestre			420
8º	Básico	Sociologia e Antropologia	30
	Específico	Quimiometria	60
		Síntese Inorgânica	45
	Aplicado	Planejamento Molecular de Fármacos	60
		Ensaio Pré-Clínicos	45
		Biologia Molecular	30
		Componente Curricular de Extensão I	60
		Componente Curricular de Extensão II	60
	Tutoria VIII	5*	
Total do Semestre			390
9º	Básico	Educação e Saúde	30
	Aplicado	Empreendedorismo e Inovação	30
		Síntese de Substâncias Bioativas	60
		Biotecnologia	45
		Química Bioinorgânica	45
		Trabalho de Conclusão de Curso I	60
		Optativa I	30
		Optativa II	30
		Componente Curricular de Extensão III	60
Total do Semestre			390
10º	Aplicado	Seminários Avançados	30
		Estudos Clínicos	30
		Química de Produtos Naturais	30
		Trabalho de Conclusão de Curso II	120
		Optativa III	30
		Componente Curricular de Extensão IV	60
		Componente Curricular de Extensão V	60
Total do semestre			360
Obrigatórias			3840
Optativas			90
Atividades Complementares			202
Estágio			0
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			4132

*As Tutorias não têm carga horária contabilizada na Matriz Curricular, pois são contabilizadas em atividades complementares.

Quadro 2: Demonstrativo da Inserção da Extensão na Matriz Curricular

Semestre(s)	Disciplinas	Carga horária das disciplinas (horas)	Carga horária em extensão (horas)
1º	Responsabilidade Social	45	45
2º	Metodologia da Extensão	45	45
5º	Análise Instrumental I	60	15
8º	Ensaaios Pré-Clínicos	45	9
	Componente Curricular de Extensão I	60	60
	Componente Curricular de Extensão II	60	60
9º	Componente Curricular de Extensão III	60	60
10º	Seminários Avançados	30	2
	Componente Curricular de Extensão IV	60	60
	Componente Curricular de Extensão V	60	60
TOTAL			416

5.5.1 Utilização dos laboratórios

Os laboratórios utilizados pelo curso de Química Medicinal têm como finalidades:

- proporcionar a realização das aulas práticas, qualificando o processo de ensino-aprendizagem;
- viabilizar a realização de experimentos de projetos propostos nas disciplinas, especialmente nas disciplinas Desenvolvimento Experimental de Projetos I e II, pesquisa e extensão envolvendo docentes e discentes da UFCSPA;
- viabilizar a realização dos trabalhos de conclusão do curso de Química Medicinal.

O curso utiliza os seguintes laboratórios, sendo a maioria focados em práticas diretamente relacionadas à química. São exemplos os laboratórios multiusuários com diferentes especificidades: Laboratório de Química Geral e Química Analítica, Laboratório de Síntese Orgânica, Laboratório de Físico-Química, Laboratório de Síntese Inorgânica, Central Analítica, Laboratório de Química, Bioquímica e Bromatologia, Laboratórios de Informática, Laboratório de Física, Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Laboratório de Microbiologia. Todos os laboratórios listados são laboratório multiusuário, com capacidade compatível com as turmas do

curso, e contam com equipe e salas de apoio técnico para preparo e manutenção do material necessário para o desenvolvimento das práticas didáticas pertinentes.

5.6 Ementário das disciplinas

O ementário das disciplinas obrigatórias e optativas referidas na organização curricular do curso de Química Medicinal encontram-se nos Apêndices A e B.

5.7 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC – do curso de Química Medicinal consiste em produção individual, orientado em qualquer área do conhecimento da Química e áreas afins, preferencialmente com temática voltada à Química Medicinal. O TCC do curso de Química Medicinal tem os seguintes objetivos: desenvolver um trabalho de pesquisa em Química e áreas afins, inédito ou não, preferencialmente com temática voltada à Química Medicinal; propiciar aos estudantes a vivência em pesquisa, ensino e/ou extensão e o desenvolvimento do espírito de iniciativa, inovação e senso crítico; incentivar a produção de conhecimento em Química e áreas afins. Os resultados oriundos da pesquisa do TCC devem ser escritos na forma de artigo científico ou monografia, a critério do professor orientador do TCC. A gestão dos prazos e demais demandas administrativas do TCC é conduzida pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso – CTCC – constituída, por indicação da coordenação do curso de Química Medicinal, da seguinte forma: um representante da coordenação do curso de Química Medicinal; no mínimo, três docentes que atuem no curso de Química Medicinal; o(s) regente(s) das disciplinas de TCC I e TCC II; um discente, indicado pelo Centro Acadêmico do curso de Química Medicinal, que tenha concluído, com aproveitamento, pelo menos 60% da carga horária do curso. O TCC deve ser orientado por um docente pertencente ao quadro de professores da UFCSPA e a coorientação, quando houver, poderá ser realizada por um profissional da UFCSPA ou de outra instituição/empresa.

5.8 Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório

O estágio curricular em Química Medicinal é de caráter totalmente não obrigatório, conforme a organização curricular prevista para cursos de química, que torna o estágio uma atividade não obrigatória na formação do bacharel em Química (atestada pelo Ofício nº 01675/2022/Dir. Operacional, CRQ-V).

O estágio não obrigatório é definido como aquele desenvolvido como atividade opcional dos discentes, acrescida à carga horária regular e obrigatória, sob a forma de atividades complementares (Lei nº11.788 de 25/09/2008). O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio curricular não obrigatório caracteriza-se por atividades teórico-práticas do exercício profissional, realizadas em situações concretas de trabalho em todas as áreas de atuação do profissional bacharel em Química as quais estão descritas na Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974, do Conselho Federal de Química. São objetivos do estágio curricular não obrigatório proporcionar aos estudantes do curso de Química Medicinal a complementação da formação acadêmica por meio de vivências nos campos da prática profissional, considerando os estágios como espaços de aprendizagem social, profissional e cultural, viabilizando um contato com situações reais de trabalho, que os habilitem para o exercício da profissão. Além disso, o estágio curricular não obrigatório tem como intuito que o estudante tenha a possibilidade de aperfeiçoar e complementar, por meio de atividades práticas, suas habilidades e conhecimentos sobre planejamento, execução, análise crítica, supervisão e avaliação de atividades pertinentes ao exercício profissional.

Poderão solicitar estágio curricular não obrigatório os acadêmicos que estejam regularmente matriculados e com frequência de no mínimo 75% no curso de Química Medicinal, a partir da segunda matrícula no curso. Os acadêmicos serão avaliados durante todo o processo de desenvolvimento do estágio. O objetivo da avaliação é de acompanhar a evolução do estudante como um todo, num processo dinâmico e que abrange o campo teórico-prático, do relacionamento interpessoal e postura ético-profissional. As normas para a realização do estágio são elaboradas pela Comissão de Estágio do curso de Química Medicinal.

5.9 Disciplinas optativas

As disciplinas optativas complementam a formação profissional do estudante em uma determinada área ou subárea de conhecimento, integrando a formação do bacharel em Química Medicinal. A matriz curricular do curso prevê a realização de, no mínimo, noventa (90) horas em disciplinas optativas as quais podem ser escolhidas

livremente dentre as opções listadas pelo curso, o que permite maior flexibilização curricular. As disciplinas OPTATIVA I, OPTATIVA II e OPTATIVA III podem ser realizadas entre o 9º e 10º semestres, se assim desejarem.

As disciplinas que podem ser ofertadas e integralizadas como optativas para o curso de bacharelado em Química Medicinal estão descritas no ementário (Apêndices A e B).

5.10 Atividades complementares

As atividades complementares são regulamentadas por resoluções dos Conselhos da UFCSPA e pela norma de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação. São consideradas atividades complementares somente aquelas que não fazem parte das disciplinas curriculares obrigatórias ou optativas e realizadas concomitantemente ao curso em que o estudante está matriculado atualmente, devendo estar relacionadas com a área de conhecimento do curso. O regramento referente às horas complementares consta em documento específico do curso. O discente deve integralizar 202 horas de atividades complementares.

Como atividades complementares, o curso também oferece atividades de Tutoria.

O Programa de Tutoria da UFCSPA é uma proposta institucional concebida para acompanhar e orientar sistematicamente grupos de estudantes dos cursos de graduação, por docentes tutores, com vistas a auxiliar na identificação de possíveis dificuldades, demandas e perspectivas da formação profissional. Bem como na promoção de práticas educativas que favoreçam a formação integral do estudante e da estudante, contemplando seu desenvolvimento intelectual e psicossocial.

O desenvolvimento do Programa de Tutoria da UFCSPA está ancorado, principalmente, em duas vertentes de ação: a prevenção e promoção da saúde e a promoção de competências e estratégias de autorregulação da aprendizagem entre os estudantes. As intervenções na autorregulação da aprendizagem, promovem competências e habilidades na resolução de conflitos, regulação emocional, comunicação assertiva para um contínuo planejamento de carreira, apoiando os objetivos do programa estruturados em três eixos: pessoal, acadêmico e social. Estas vertentes balizam as atividades do Programa, que é coordenado pelo Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP).

6. POLÍTICAS DE GESTÃO DE ENSINO

6.1 Coordenação do curso

A Coordenação do curso de bacharelado em Química Medicinal é exercida pelo Coordenador do curso e, nas suas ausências e impedimentos, pelo Vice-Coordenador. O Coordenador e o Vice-Coordenador são eleitos por seus pares, dentre os docentes Titulares, Associados ou Adjuntos e, na ausência de doutor em área específica ou afim do curso, Assistente, do quadro permanente da Universidade, com carga horária de 40 horas ou regime de Dedicção Exclusiva, para mandato de dois anos, permitida uma reeleição consecutiva.

Compete ao Coordenador de curso de graduação: integrar os Conselhos Superiores, na qualidade de membro nato; executar as diretrizes emanadas dos Conselhos Superiores; administrar e coordenar as atividades didático-pedagógicas do curso: a) promover a adaptação curricular dos alunos nos casos de transferência e similares; e b) orientar os discentes nos aspectos acadêmicos e pedagógicos; convocar e presidir as reuniões da Comissão de Graduação (COMGRAD) e do Núcleo Docente Estruturante (NDE); solicitar a representatividade da COMGRAD de acordo com regulamentação própria; divulgar e acompanhar a execução das decisões da COMGRAD e NDE; articular as decisões da COMGRAD com os diversos órgãos de administração acadêmica; - submeter à Pró-Reitoria de Graduação os assuntos que requeiram ação dos órgãos superiores; zelar pela observância dos programas e do regime didático; encaminhar ao Pró-Reitor de Graduação as propostas de alterações curriculares aprovadas pela COMGRAD; manter articulação com as Chefias de Departamento e a Pró-Reitoria de Graduação, visando atender os recursos humanos necessários para o funcionamento do curso; comunicar às Chefias de Departamento e à Pró-Reitoria de Graduação a necessidade de admissão do pessoal docente indispensável ao funcionamento do curso; zelar pela observância das diretrizes fixadas no Projeto Pedagógico do curso; acompanhar o desempenho dos docentes do curso através de avaliações institucionais; representar junto ao Pró-Reitor de Graduação nos casos de transgressão disciplinar; participar e/ou presidir reuniões de outras comissões conforme regulamento de cada curso; acompanhar o desempenho dos discentes e dar encaminhamento específico quando necessário; assinar o Termo de Compromisso e dar suporte à Comissão de Estágios e Práticas de acordo com as

necessidades específicas de cada curso; revisar os Planos de Ensino; organizar a grade de horário do curso; averiguar, quando necessário, os registros realizados pelos professores nos sistemas internos; despachar e/ou encaminhar processos com solicitações dos requerentes; cadastrar alunos ingressantes e concluintes em plataformas governamentais; acompanhar as reuniões do cerimonial de formatura e colher assinaturas no dia da formatura; formar e/ou acompanhar as comissões da Jornada Acadêmica do Curso; conduzir com NDE e COMGRAD a mudança curricular; solicitar e participar de reuniões com a PROGRAD; e exercer outras atribuições que lhe forem delegadas, dentro de sua área de atuação.

6.2 Comissão de Graduação do Curso (COMGRAD)

A Comissão de Graduação traça as diretrizes e zela pela execução do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação da UFCSPA, obedecida a orientação geral estabelecida no Regimento Geral da Instituição e na Resolução nº 32/2009 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da UFCSPA.

A Comissão de Graduação do curso de Química Medicinal (COMGRAD QuiMed) é presidida pelo Coordenador de curso, e composta pelo Vice-Coordenador, um representante por Departamento de Ensino que mantenha vínculo curricular com o Curso, com mandato de 2 (dois) anos, e por 2 (dois) representantes discentes, com mandato de 1 (um) ano, permitida a recondução em ambos os casos, por mais um período de igual duração.

Compete à COMGRAD Química Medicinal (QuiMed):

- elaborar seu regulamento e submetê-lo ao CONSUN para aprovação;
- propor o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e as reformulações curriculares ao CONSEPE;
- acompanhar a implementação do PPC, bem como a execução dos programas e planos de ensino de cada disciplina do curso;
- estabelecer ofertas de disciplinas obrigatórias, eletivas e optativas sempre que requerido pela Coordenação do curso de Química Medicinal ou pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do mesmo curso;
- normatizar e acompanhar as atividades complementares do curso;

- encaminhar aos Departamentos de Ensino, análise e parecer circunstanciado nos pedidos de dispensa por aproveitamento de disciplina;
- propor a substituição ou a qualificação de docentes ou outras providências necessárias para melhoria do ensino;
- apurar denúncias sobre transgressões disciplinares na forma estabelecida no Regimento Geral da UFCSPA;
- propor alterações nos critérios de seleção para preenchimento de vagas destinadas aos diferentes tipos de ingresso no curso;
- deliberar sobre processos de aproveitamento de estudos, adaptação curricular, matrícula, trancamento, opções, dispensas e cancelamento de matrícula, bem como estabelecer o controle da respectiva integralização curricular;
- propor à Pró-reitoria de Graduação a criação de comissões que julgar necessárias para o funcionamento adequado do curso;
- promover a integração intra e interdisciplinares e departamentais;
- encaminhar ao CONSEPE análise dos casos de desligamento de estudantes;
- exercer outras atribuições que lhe forem delegadas, dentro de sua área de atuação.

6.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Constitui um núcleo institucionalizado de docentes, caracterizado como uma estrutura administrativo-pedagógica criada a partir de regras internas da Instituição. O NDE é composto pelo Coordenador e Vice-Coordenador do curso e por pelo menos 5 (cinco) professores do corpo docente permanente da Instituição atuantes no curso indicados pela Coordenação do curso de Química Medicinal e referendados pela COMGRAD do curso.

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Química Medicinal (NDE QuiMed) é órgão de gestão acadêmica do curso, com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria em matéria acadêmica, e corresponsável pela elaboração, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. Além disso, o grupo ficará responsável

por criar e difundir a “cultura institucional” e as diretrizes do projeto pedagógico, assumindo o compromisso pela constante evolução das condições de ensino.

São atribuições do NDE QuiMed:

- I – Elaborar, analisar e modificar o PPC, definindo sua concepção e fundamentos, em articulação com os demais órgãos de gestão acadêmica da universidade;
- II – Monitorar a implementação e atualizar periodicamente o PPC;
- III – Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- IV – Conduzir o trabalho de reestruturação curricular, para aprovação na COMGRAD QuiMed, sempre que necessário;
- V – Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- VI – Promover a integração vertical e horizontal dos componentes curriculares, respeitando os eixos estabelecidos pelo PPC;
- VII – Acompanhar as atividades do corpo docente, propondo à COMGRAD QuiMed a substituição ou qualificação de docentes ou outras providências necessárias à melhoria do ensino, quando necessário.

6.4 Assessorias da PROGRAD

No desenvolvimento de suas atribuições e competências, a PROGRAD conta com coordenações e unidades de apoio acadêmico e administrativo para assessoramento dos cursos de graduação da UFCSPA. São elas:

6.4.1 Coordenação de Processos de Ensino (CPE)

Esta assessoria acompanha principalmente processos relacionados ao desenvolvimento de práticas e estágios, além de normativas dos cursos de graduação, visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino desenvolvido na UFCSPA. É função também apoiar as Coordenações de cursos e Chefias de Departamentos diretamente sobre os aspectos operacionais de promoção do ensino na graduação e realizar articulações com as instituições parceiras e setores da universidade para efetivar melhorias nos processos.

6.4.2 Coordenação de Assuntos Docentes (COAD)

Esta assessoria visa apoiar docentes no desenvolvimento de suas atividades, apoiando a prevenção e solução de situações desafiadoras e de conflito que surgem nas relações pedagógicas e institucionais. Além disso, a COAD estabelece ações visando o acolhimento dos docentes, promovendo uma reflexão coletiva sobre temas

pertinentes para a criação e oportunidades de aprimoramento de conhecimento referentes à prática, instrumentalizando-o para lidar com situações envolvendo conflitos interpessoais.

6.4.3 Coordenação de Processos Avaliativos (CPROA)

Esta assessoria tem a atribuição de orientar e assessorar os docentes sobre os processos envolvidos na avaliação da aprendizagem (avaliação do aproveitamento e frequência) à luz do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs), do Regimento Geral da UFCSPA e da legislação pertinente. Adicionalmente, a CPROA acompanha e auxilia na criação, reestruturação e implementação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), conforme a legislação educacional vigente e as normas da instituição, especialmente no que tange aos processos de avaliação de aproveitamento e frequência.

6.4.4 Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DERCA)

Esta assessoria é responsável pelo gerenciamento e registro dos dados relativos à trajetória acadêmica de discentes da graduação, desde sua admissão até a conclusão do curso, com a expedição e registro dos diplomas de graduação e pós-graduação da UFCSPA.

6.4.5 Núcleo de Inovação e Tecnologia Educacionais (NITED/NEAD)

Esta assessoria desenvolve ações relacionadas a objetivos específicos organizados em três áreas: 1) inovação em tecnologias educativas, incentivando a inovação educativa com o fortalecimento do uso de metodologias ativas em diferentes cursos e disciplinas; identificando práticas pedagógicas desenvolvidas na instituição que representem inovação educacional; fomentando o desenvolvimento de produtos inovadores na educação em saúde; apoiando a criação, organização e manutenção de repositório institucional para a divulgação de diferentes produtos educacionais produzidos na instituição (objetos de aprendizagem, mídias digitais, jogos pedagógicos, dentre outros) que contribuam para a inovação educacional e integrando ações de inovação educacional no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão; 2) educação a distância (EaD), aprimorando as políticas institucionais voltadas para a ampliação e consolidação da educação a distância e acompanhando e subsidiando as ações do Núcleo de Educação a Distância (NEAD); 3) formação docente, contribuindo para o processo de formação continuada do corpo docente da instituição assessorar os docentes no desenvolvimento de recursos que apoiem o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais; integrando sua atuação ao Programa de

Iniciação à Docência (PID) e ao Programa de Monitoria Voluntária; e contribuindo para o processo de formação continuada do corpo docente da instituição.

6.4.6 Coordenação de Aprendizagem e Desenvolvimento Docente (CADD)

Esta assessoria reúne programas estratégicos para o desenvolvimento do ensino na UFCSPA. Sua competência é promover, no âmbito institucional, a formação para a aprendizagem e o desenvolvimento da docência, tendo como objetivo a promoção de ações para formação e qualificação para o exercício da docência, além de desenvolver o Programa de Iniciação à Docência (PID), que visa contribuir para a melhoria do ensino de graduação, através da elaboração e execução de projetos de ensino envolvendo estudantes de graduação na qualidade de bolsistas e tendo também sob sua responsabilidade o Programa de Monitoria Voluntária, oferecendo auxílio ao professor e suporte aos acadêmicos, estimulando o seu interesse pela docência superior e aprimorando a qualidade do ensino.

6.4.7 Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAP)

Esta assessoria é de natureza interdisciplinar, com objetivo de promover a saúde e bem-estar do corpo discente e docente por meio de ações educativas no contexto institucional. Além disso, visa contribuir para melhoria do processo ensino-aprendizagem, integrando a formação acadêmica com a realidade social e o mundo do trabalho. Um dos seus objetivos é estimular e colaborar para o desenvolvimento de projetos e ações que contribuam para a convivência da comunidade acadêmica com a diversidade biopsicossocial e cultural. O NAP é responsável pela organização e acompanhamento do Programa de Tutoria, junto à Coordenação do Curso.

6.4.8 Núcleo de Inclusão e Diversidade (NID)

Esta assessoria é uma estrutura de caráter permanente, de natureza interdisciplinar e institucional, ligada à PROGRAD. Sua finalidade é promover políticas e ações que efetivem a inclusão e a diversidade na comunidade da UFCSPA, construindo diretrizes conceituais relativas aos processos de acesso, de permanência, de participação e de aprendizagem em todos os níveis, ambientes, relações e cotidianos da Universidade. As políticas e ações do NID preveem a atuação em questões de inclusão relativas aos processos de socialização e de ensino-aprendizagem que envolvam as pessoas com deficiência. Igualmente, está prevista a atuação do NID no contexto das diversidades de gênero, orientação sexual, raça/etnia, espiritualidade/religiosidade, entre outros marcadores sociais que geram desigualdade.

6.4.9 Gerência UFCSPA/Distrito Docente Assistencial (DDA)

Esta assessoria é responsável pela articulação de atividades dos eixos ensino (apoio nas tratativas para a alocação de vagas de estágio curricular e práticas comunitárias dos cursos de graduação) e extensão na relação entre UFCSPA e Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre (SMS). Sua atuação é de acompanhamento das instâncias do controle social e intervenções/visitas em escolas do DDA. Além disso, a assessoria do DDA propõe e desenvolve eventos, em parceria com a Coordenadoria Regional de Saúde Norte (CRSN), que contemplam as necessidades dos docentes e discentes e profissionais de saúde dos serviços de saúde.

6.5 Avaliação Institucional

A UFCSPA possui um sistema de avaliação interno organizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), formada por servidores docentes e técnico-administrativos, estudantes e membros da sociedade, junto aos dirigentes máximos da Universidade, ou seja, Conselhos Superiores, Reitoria, Pró-reitorias, coordenações de curso, chefias de departamentos acadêmicos e administrativos.

As estratégias para autoavaliação na UFCSPA seguem os parâmetros propostos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que preza pela avaliação de todos os aspectos do ensino, da pesquisa, da extensão, responsabilidade social, desempenho dos estudantes, gestão da instituição, corpo docente e instalações. Para além disso, são utilizados para guiar a autoavaliação o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI). Os mesmos parâmetros seguidos pela UFCSPA serão desenvolvidos na autoavaliação das disciplinas do curso.

Estas avaliações geram relatórios de informações sobre o funcionamento das disciplinas e processos pedagógicos envolvidos. Deste processo se desdobram parâmetros orientadores, em retroalimentação, das correções e reconduções necessárias para a aprendizagem significativa dos estudantes e a construção do conhecimento. Desta forma, um diagnóstico será realizado quanto à efetividade do processo de ensino e aprendizagem, para que, se necessário, haja uma revisão para um melhor aproveitamento no processo de ensino e aprendizagem dentro do curso de bacharelado em Química Medicinal.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Relatório de Acompanhamento Setorial: Análise de Nichos Estratégicos para Indústria de Base Química e Biotecnológica em Saúde no Brasil**. Junho de 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **Pacto Nacional da Indústria Química**. Junho de 2010.

Associação Brasileira da Indústria Química (ABQUIM). **MDIC/Secex**. Sistema AliceWeb. Janeiro DE 2013.

AMARAL, A. T.; MONTANARI, C. A. **Química Medicinal: 25 anos de planejamento Racional de Fármacos**. Química Nova, 2002, 25, (Suplemento 1), p 39-44.

BARREIRO, E. J.; PINTO, A. C. **Opportunities and Challenges for Innovation in Pharmaceuticals: Now our Never!** Revista Virtual Química, 2013, 5(6), p 1059-1074.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. 1988.

BRASIL. Decreto nº 50.165, de 28 de janeiro de 1961. Concede autorização para o funcionamento do curso de Medicina da Faculdade Católica de Medicina de Porto Alegre. Brasília, DF: **Diário da União**, 1961.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL. Lei nº 6.891, de 11 de dezembro de 1980. Transforma a Fundação Faculdade Católica de Medicina de Porto Alegre em Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 1980.

BRASIL. Lei nº 9.787/99, de 10 de fevereiro de 1999. Altera a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, que dispõe sobre a vigilância sanitária, estabelece o medicamento genérico, dispõe sobre a utilização de nomes genéricos em produtos farmacêuticos e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 1999.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.641, de 11 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a transformação da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre – FFFCMPA em Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 2008.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, DF: **Diário da União**, 2008.

BRASIL. Lei nº 12.711/2012, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 2012.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário da União**, 2014.

CALIXTO, J. B.; SIQUEIRA JR, J. M. **Desenvolvimento de Medicamentos no Brasil: Desafios**. Gazeta Médica da Bahia, 2008, 78 (Suplemento 1), p 98-106.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Ordinária nº 1511, de 12 de dezembro de 1975**. Complementa a Resolução Normativa n.º 36, para os efeitos dos artigos. 4º, 5º, 6º e 7º. Brasília, DF.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Ordinária nº 36, de 25 de abril de 1974**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. Brasília, DF.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. Brasília, DF.

EZEUDU, F. O.; CHIAHA, G. T. U.; EZE, J. U. **Development and Validation of Teaching Practice Evaluation Instrument for Assessing Chemistry Students' Teaching Skills**. *US-China Education Review A.*, 2013, 3 (2), p 83-91.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KIERAN, P.; O'NEILL, G. **Peer-Assisted Tutoring in a Chemical Engineering Curriculum: Tutee and Tutor Experiences**. *Journal of Peer Learning*, 2009, 2, 40,67.

KIM BOLTON, K.; SAALMAN, E., CHRISTIE, M.; INGERMAN, A.; LINDER, C. **SimChemistry as an active learning tool in chemical education**. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 2008, 9, p 2773–284.

LIMA, L. M. **Química Medicinal Moderna: Desafios e Contribuição Brasileira**. *Química Nova*, 2007, 30(6), p 1456-1468.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CES nº 1.303/2001**. De 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf> Acesso em: 25 out. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO Especial. **Programa Incluir**. Brasília, DF. MEC/SEESP, 2004.

MONTANARI, C. A. **A Química Medicinal na Próxima Década**. Química Nova, 2000, 23(1), p 134-137.

MORGIL, I.; GUNGOR SEYHAN, H.; URAL ALSAN, E.; TEMEL, S. **The Effect of Web-Based Project Applications on Students' Attitude Towards Chemistry**. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 2008, 9 (2), Article 1.

NICOLSKY, Roberto. **Explosão do consumo, declínio da produção**. FACTO ABIFINA. Disponível em <https://abifina.org.br/src/uploads/2022/12/facto28.pdf>. Acesso em 26 de junho de 2022.

PROTEC. Disponível em <<http://protec.org.br/noticias/31124/Os-desafios-da-industria-farmaceutica-nacional>>. Acesso em 16 de agosto de 2014.

SANTOS, M.M.C.dos (Org.). **Projeto Pedagógico: subsídios para elaboração e avaliação**. Caxias do Sul: EDUCS, 1999.

TOLEDO, Karina. **Avanço em fármacos exige investimento em química medicinal**.

EXAME. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/avanco-em-farmacos-exige-investimento-em-quimica-medicinal>. Acesso em 24 de junho de 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE (UFCSPA). **Documento orientador à inserção da extensão nas matrizes curriculares**. Porto Alegre, 2021. Disponível em: https://ufcspa.edu.br/documentos/graduacao/insercao_extensao/Documentos_Orientadores_Documento_Orientador_e_Proposta_impleme-ntao_da_Curricularizacao_da_Extensao.pdf. Acesso em: out. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE (UFCSPA). **Regimento Geral da UFCSPA, de 19 de maio de 2022**. Porto Alegre, 2022b. Disponível em: <https://ufcspa.edu.br/sobre-a-ufcspa/normas/conselhos-superiores/322-consun/3793-resolucao-76-2022-consun-de-19-de-maio-de-2022>. Acesso em: 25 out. 2023.

VARGAS, M. GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S.; MALDONADO, J. **Inovação na Indústria Química e Biotecnológica em Saúde: em Busca de uma Agenda Virtuosa**. Rev. Saúde Pública, 2012, 46 (Supl), p 37-40.

VASCONCELLOS, C.dos S. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I.P.A. **Educação básica: projeto político-pedagógico**. Campinas: Papyrus, 2004a.

WOSTER, P. M. Foreword. **American Chemical Society Division of Medicinal Chemistry. Celebration 100 Years of Excellence.** *J. Med. Chem.*, 2009, 52, p 7333-7338.

ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J. B. **Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química.** *Química Nova*, 1999, 22(3), p 454-461.

APÊNDICE A - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

A seguir, estão descritas as ementas das disciplinas do curso de Química Medicinal, organizadas por ordem alfabética:

Álgebra Linear (60h) - Apresenta os fundamentos da álgebra linear e a resolução de problemas algébricos em aplicações das ciências exatas. Aborda formalismo de espaços vetoriais reais, espaços vetoriais com produto interno, problemas de autovalores, transformações lineares, sistemas de equações lineares e aplicações.

Análise Instrumental I (60h) - Propicia o estudo das técnicas de espectroscopia atômica, dos métodos eletroanalíticos, das técnicas de preparação de amostras, da instrumentação e as suas principais aplicações laboratoriais. Em extensão, desenvolve a comunicação e a divulgação científica ao convidar os estudantes a apresentarem aplicações práticas, cotidianas, dos métodos abordados na disciplina à comunidade em geral.

Análise Instrumental II (75h) - Aborda os princípios teóricos e práticos dos métodos cromatográficos, termoanalíticos e eletroforéticos de análise, instrumentação, tratamento de dados, preparação de amostras e aplicações.

Bioética (30h) - Visa à compreensão dos problemas fundamentais da ética e da bioética em seu contexto histórico, de modo a permitir uma reflexão coerente a respeito de problemas contemporâneos, especialmente no campo das ciências da saúde.

Biologia Celular e Tecidual (30h) - Aborda os fundamentos da biologia celular e tecidual relacionando estrutura celular, funções das organelas, movimento celular e ciclo celular, bem como a introdução às vias de sinalização e a relação da célula com a matriz extracelular. Introduce conteúdos relacionados à biologia dos quatro tecidos básicos do organismo.

Biologia Molecular (30h) - Estuda os mecanismos moleculares envolvidos nos processos de replicação do DNA e da expressão gênica, assim como a organização do genoma de eucariotos, e suas mutações.

Biomoléculas (45h) - Aborda as características estruturais, biossíntese e reatividade de biomoléculas, como carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos, e suas aplicações relacionadas à Química Medicinal.

Bioquímica Fundamental (75h) - Aborda a relação entre estrutura e atividade das proteínas e os mecanismos de ação enzimática. Estuda os princípios de bioenergética

que regem as reações bioquímicas e o metabolismo oxidativo. Estuda o metabolismo dos carboidratos, dos lipídios e dos aminoácidos, sua regulação e as alterações metabólicas que ocorrem em certas patologias, bem como aborda a regulação hormonal e a integração do metabolismo no homem.

Biotecnologia (45h) - Estuda os micro-organismos de interesse industrial para a obtenção de insumos por processos biotecnológicos. Aborda a cinética e os tipos de processos fermentativos, o controle de processos fermentativos e a ampliação de escala; produção e purificação de enzimas, cinética enzimática e aplicação de enzimas para a obtenção de fármacos.

Cálculo I (90h) - Apresenta os fundamentos do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável real, bem como aspectos da geometria analítica plana. Aborda os conceitos e os métodos de resolução de limites, as derivadas e as integrais e suas aplicações na geometria e na solução de problemas envolvendo taxas de variação e otimização, construção e interpretação de gráficos de funções.

Cálculo II (90h) - Apresenta os fundamentos do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais, bem como aspectos da geometria analítica plana e espacial. Aborda os conceitos e os métodos de resolução de derivadas parciais, integrais múltiplas, campos vetoriais e séries, e suas aplicações na geometria e na solução de problemas envolvendo taxas de variação e otimização.

Componente Curricular de Extensão I (60h) - A partir de uma perspectiva dialógica entre universidade e outros setores da sociedade, se apresenta como situação “*sandbox*”: um ambiente controlado e seguro para a realização de testes, focado no desenvolvimento de propostas extensionistas.

Componente Curricular de Extensão II (60h) - Visa engajar os estudantes em práticas de divulgação científica, especialmente àquelas que ocorrem de forma extramural, incluindo, mas não se limitando à divulgação da produção interna da universidade.

Componente Curricular de Extensão III (60h) - Partindo de uma perspectiva dialógica entre universidade e outros setores da sociedade, a disciplina engloba a proposição, em detalhes, de uma ação de extensão (focada ou não em Química Medicinal) a ser colocada em prática no Componente Curricular de Extensão IV.

Componente Curricular de Extensão IV (60h) - Prevê o desenvolvimento de atividades e saberes de extensão, conforme proposta oriunda do trabalho desenvolvido no Componente Curricular de Extensão III, com o objetivo formativo

integrado que viabiliza a resolução de problemas de interesse mútuo para a formação técnica e cidadã dos estudantes

Componente Curricular de Extensão V (60h) - Propõe ao estudante analisar as demandas da sociedade, em seus diferentes âmbitos, quanto à atuação do químico medicinal e do profissional de saúde em geral, visando elencar áreas a serem abordadas na prática extensionista pela comunidade acadêmica posteriormente.

Desenvolvimento Experimental de Projetos I (45h) - Utiliza diferentes técnicas laboratoriais para a realização dos experimentos práticos propostos na disciplina de Projeto Baseado em Pesquisa Bibliográfica e que estão relacionadas à obtenção de moléculas biologicamente ativas.

Desenvolvimento Experimental de Projetos II (45h) – Dá seguimento à utilização de diferentes técnicas laboratoriais para a realização dos experimentos iniciados em Desenvolvimento Experimental de Projetos I e que estão relacionadas à obtenção de moléculas biologicamente ativas.

Educação e Saúde (30h) - Discute a articulação entre saúde e educação e as abordagens da Educação em Saúde. Estuda ações educativas de saúde em geral, aborda práticas de cuidado humanizado em Educação Popular e apresenta abordagens do processo ensino-aprendizagem da Educação em Saúde. Ainda, oportuniza discussões e reflexões acerca de estudos e pesquisas da interface entre saúde e educação, com ênfase em estratégias e atividades educativas nas perspectivas teóricas e práticas.

Empreendedorismo e Inovação (30h) - Aborda conceitos e perspectivas do empreendedorismo contemplando uma visão de futuro para a identificação e a avaliação de oportunidades, o desenvolvimento e a implementação de empreendimentos, o planejamento, o plano de negócios e a negociação. Estuda os tipos inovação, o processo de inovação, as trajetórias tecnológicas, as estratégias de inovação, a gestão da inovação, a interação Universidade/Empresa/Governo e a transferência de tecnologia.

Ensaio Pré-Clínicos (45h) - Aborda os ensaios pré-clínicos para avaliação de efeitos desejados e tóxicos *in vivo*, *ex vivo*, *in vitro* e *in sílico*. Estuda a avaliação de validades externas para translação de resultados para o ser humano. Apresenta protocolos para a avaliação de efeitos farmacológicos sobre os diferentes sistemas do corpo e para a avaliação de toxicidades aguda, subcrônica, crônica, reprodutiva, dérmica e ocular, mutagenicidade, carcinogenicidade, imunotoxicidade,

neurotoxicidade, hepatotoxicidade, cardiotoxicidade, nefrotoxicidade, avaliação metabólica e mitocondrial, métodos alternativos para avaliação de efeitos desejados e tóxicos, classificação relativa de toxicidade e controle de qualidade em ensaios toxicológicos. Em extensão, desenvolve a comunicação e a divulgação científica ao convidar os estudantes a apresentarem os modelos alternativos de toxicidade à comunidade em geral.

Equações Diferenciais (90h) - Apresenta técnicas para a resolução de equações diferenciais e suas aplicações a problemas relevantes das ciências exatas, incluindo a modelagem matemática, bem como a solução e interpretação destes. A disciplina aborda equações diferenciais ordinárias, sistemas de equações ordinárias lineares de primeira ordem, decomposição por séries de Fourier e equações diferenciais lineares a derivadas parciais.

Espectroscopia Molecular (60h) - Estuda a espectroscopia óptica e as propriedades da radiação eletromagnética. Aborda os fundamentos, a instrumentação e as aplicações de métodos instrumentais de espectroscopia molecular, tais como: espectroscopia no Ultravioleta-Visível e no infravermelho, espectrometria de massas e Ressonância Magnética Nuclear (RMN). As diferentes técnicas são aplicadas na caracterização e elucidação estrutural de moléculas orgânicas de interesse para a área da saúde.

Estudos Clínicos (30h) - Apresenta as metodologias de avaliação dos efeitos desejados e indesejados de fármacos para aplicação na clínica humana e veterinária. Estuda as diretrizes das agências de controle de liberação de estudos e novos tratamentos em seres humanos, e metodologias científicas para consolidação das evidências científicas para estudos clínicos randomizados. Aborda a caracterização de estudos de Fase I, de Fase II, de Fase III, de Fase IV e farmacovigilância.

Farmacologia Aplicada (75h) - Desenvolve conhecimentos relacionados à farmacocinética e a farmacodinâmica de substâncias químicas com potencial para interação em patologias dos sistemas nervoso, cardiovascular, gastrointestinal, renal, endócrino, imunológico e em doenças oncológicas e infecciosas. Aplica os conhecimentos da farmacocinética e da farmacodinâmica no desenvolvimento de novos fármacos.

Farmacologia Básica (45h) - Introduz os conceitos básicos relacionados à Farmacologia, os métodos de classificação dos fármacos, a relação estrutura-atividade. Aborda os mecanismos farmacocinéticos envolvidos na absorção, na

distribuição, no metabolismo e na excreção de fármacos, e os mecanismos farmacodinâmicos relacionados aos receptores e à ligação do fármaco com o receptor.

Física Teórica e Experimental I (75h) - Introduz o estudante ao estudo de fenômenos físicos, apresentando fundamentos da Mecânica Newtoniana de corpos rígidos e estática de fluidos. Estuda a cinemática e a dinâmica de partículas e de corpos rígidos, a hidrostática e a gravitação utilizando atividades experimentais para a compreensão desses fenômenos físicos.

Física Teórica e Experimental II (75h) - Apresenta os fundamentos do Eletromagnetismo Clássico e fenômenos ondulatórios. Estuda as ondas sonoras e eletromagnéticas, as leis fundamentais do eletromagnetismo, as propriedades elétricas e magnéticas de materiais, utilizando atividades experimentais para a compreensão desses fenômenos físicos.

Físico-Química I (75h) - Estuda o estado gasoso, os sistemas e as propriedades termodinâmicas, os princípios da termodinâmica química, o potencial químico e o equilíbrio químico, associando a aplicações na área da saúde.

Físico-Química II (60h) - Estuda o equilíbrio nos sistemas heterogêneos, as soluções e a eletroquímica, associando a aplicações na área da saúde.

Físico-Química III (75h) - Estuda a teoria cinética dos gases, os fenômenos de transporte, a físico-química de superfícies e a cinética de reações químicas, associando a aplicações na área da saúde.

Físico-Química Experimental I (45h) - Utiliza experimentos práticos sobre as propriedades dos gases, a termoquímica, as mudanças de fases, as soluções líquidas, o equilíbrio químico e o equilíbrio entre fases para auxiliar e para estabelecer relações com os aspectos teóricos desses tópicos.

Físico-Química Experimental II (45h) - Utiliza experimentos práticos sobre eletroquímica, fenômenos de transporte, fenômenos de superfície e cinética química para auxiliar a estabelecer as relações com os aspectos teóricos desses tópicos.

Fisiologia (60h) - Estuda o funcionamento integrado dos vários sistemas que compõem o ser humano em condições de normalidade e como eles respondem e, se necessário, se adaptam às situações da vida moderna.

História das Ciências da Saúde (30h) - Realiza uma reflexão crítica sobre a formação histórica das ciências da Saúde no contexto social, cultural e econômico da modernidade (séculos XIX-XXI).

Imunologia (45h) - Aborda a estrutura do sistema imune, caracterizando a função de seus componentes celulares, moleculares e a interação entre os mesmos. Estuda a resposta a micro-organismos e a substâncias químicas, bem como as características dos quadros de deficiência imunológica.

Leitura e Interpretação Textual em Língua Inglesa I (30h) - Tem foco na leitura e interpretação de textos científicos da área da saúde, buscando a identificação da ideia geral do tópico frasal, das ideias centrais, das funções comunicativas e transferência de informações. Oportuniza o desenvolvimento de autonomia para identificação de diferentes registros, discursos e gêneros textuais, estimulando a utilização de conhecimentos prévios do estudante para a decodificação da língua em uso em contextos autênticos. Apresenta estruturas basilares da língua-alvo de natureza gramatical e lexical (morfossintaxe). Usa material de referência em língua inglesa.

Leitura e Interpretação Textual em Língua Inglesa II (30h) - Tem foco na leitura e interpretação de textos acadêmico-científicos principalmente da área da saúde e oportuniza o desenvolvimento de autonomia para identificação de diferentes registros, discursos e gêneros textuais. Objetiva, também, estimular a utilização de conhecimentos prévios do estudante para a decodificação da língua em uso em contextos autênticos. Usa material de referência em língua inglesa.

Metodologia da Extensão (45h) - Componente curricular de extensão que proporciona uma introdução ao tema da metodologia de extensão, abarcando discussões a respeito das metodologias específicas de extensão, tipos de propostas de extensão, diagnóstico e planejamento em extensão, bem como da avaliação dos resultados.

Microbiologia (60h) - Aborda conceitos básicos sobre os micro-organismos (englobando bacteriologia, micologia, parasitologia e virologia) e suas interações com o ambiente e o(s) hospedeiro(s), assim como as propriedades gerais e os mecanismos de patogenicidade, visando ao entendimento de métodos e técnicas microbiológicas aplicadas à Química Medicinal. Também estuda os fármacos de origem microbiana.

Perspectivas da Química Medicinal (30h) - Aborda a evolução da Química Medicinal de forma a possibilitar a compreensão das áreas de atuação, atuais e futuras, para o químico medicinal.

Planejamento Molecular de Fármacos (60h) - Aborda a predição de estrutura 3D de alvos moleculares para o planejamento de compostos com potencial terapêutico. Utiliza banco de dados de macromoléculas biológicas e pequenas moléculas para a

simulação da interação proteína-ligante através da técnica de atracamento molecular. Orienta a seleção de pequenas moléculas do tipo fármaco para a utilização na triagem virtual de pequenas moléculas. Introduz a mecânica molecular e a simulação de biosistemas.

Probabilidade e Estatística (60h) - Estuda a probabilidade, seu conceito e os teoremas fundamentais, as variáveis aleatórias, as distribuições de probabilidade e a estatística descritiva. Aborda noções de amostragem, inferência estatística, como a teoria da estimação e os testes de hipóteses, a regressão linear simples, a correlação.

Projeto Baseado em Pesquisa Bibliográfica (60h) - Prepara o estudante para utilizar as bases de dados nas áreas da Química Pura e Aplicada e da Química Medicinal, como ferramenta de busca de informações para a elaboração de projetos. Aborda os tópicos que devem estar presentes na estruturação de um projeto de pesquisa, a maneira de apresentá-los e trabalha na elaboração e proposta de um projeto de pesquisa, escolhendo um assunto contextualizado nas áreas supracitadas.

Propriedade Intelectual (30h) - Apresenta as definições, os conceitos e a legislação relativos à propriedade industrial, destacando as patentes como forma de prospecção e monitoramento tecnológico na área de fármacos. Aborda o documento de patente, a família de patentes e a busca em bases públicas de patentes.

Química Analítica I (45h) - Estuda os princípios básicos de química analítica e o estabelecimento de relações entre os conteúdos e disciplinas de áreas afins, com abordagem teórica e prática.

Química Analítica II (75h) - Aborda os princípios analíticos qualitativos e quantitativos correlacionando análises titrimétricas e estatísticas, com abordagem teórica e prática.

Química Bioinorgânica (45h) - Estuda os elementos e os compostos inorgânicos em alvos biológicos. Aplica os princípios das reações entre ácidos e bases, duros e moles, a formação de complexos em solução, o efeito quelato e as reações de substituição de ligantes à Química Bioinorgânica. Aborda a reatividade e os mecanismos de transporte de metalofármacos e química supramolecular. Utilização de nanocatalisadores e nanopartículas na Química Bioinorgânica.

Química Computacional (60h) - Introduz aos métodos empregados atualmente em química computacional, tais como: representação 2D e 3D de moléculas, visualização e manipulação de moléculas, formato de arquivos de moléculas, similaridade molecular, bancos de dados (ZINC e PUBCHEM), mecânica molecular, métodos semiempíricos, *ab initio*, otimização de geometria, análise conformacional, químicas,

parametrização de pequenas moléculas, cálculo de potencial eletrostático, cálculo do caminho de reação, cálculo de reações SN2, cálculo de single point de moléculas.

Química de Heterociclos (45h) - Estuda a estrutura, a nomenclatura, a reatividade e os principais métodos de síntese de heterocíclicos, ressaltando a importância desses compostos na Química Medicinal e discutindo a potencialidade dessas moléculas no desenvolvimento de novas entidades químicas e de fármacos.

Química de Produtos Naturais (30h) - Aborda a classificação, os métodos de isolamento, de síntese e de caracterização de produtos naturais dando ênfase especial às classes encontradas com maior frequência em moléculas bioativas.

Química Estrutural (45h) - Estuda os aspectos relacionados às características estruturais de compostos químicos e moléculas; apresenta a estrutura atômica e engloba os diferentes tipos de ligações químicas, a partir das teorias que explicam as mesmas.

Química Geral I (45h) - Estudo de reações químicas envolvendo a estequiometria e o balanceamento de equações químicas. Aborda soluções, termodinâmica, termoquímica, cinética química e fundamentos de eletroquímica.

Química Geral II (45h) - Estudo das reações químicas em solução relacionadas aos conceitos ácido-base, equilíbrio químico, pH e constante de equilíbrio para eletrólitos fracos, monopróticos e polipróticos. Aborda soluções tampão e capacidade tamponante, constante do produto de solubilidade e hidrólise de sais.

Química Geral Experimental (30h) - Aborda as regras de segurança no laboratório, o reconhecimento de vidrarias e dos equipamentos de laboratório, e a limpeza de vidrarias. São realizados experimentos de medidas de massa e de volume, preparo e padronização de soluções, medidas de propriedades físicas de substâncias e experimentos envolvendo cinética de reações. Estuda a armazenagem e o descarte de resíduos de laboratórios. Utiliza caderno de laboratório para anotação dos experimentos realizados.

Química Inorgânica I (60h) - Estuda os elementos químicos e seus compostos mais representativos a partir da sua ocorrência, mineralogia e cristalografia, propriedades, processos de obtenção e impacto sócio-econômico-ambiental.

Química Inorgânica II (60h) - Estuda os compostos de coordenação através das teorias de ligação, elementos de simetria e grupos de ponto, suas propriedades eletrônicas, ópticas e magnéticas. Aborda a química e a reatividade dos compostos organometálicos em ciclos catalíticos com relevância na Química Medicinal.

Química Medicinal (30h) - Aborda as interações fármaco-receptor e os alvos biológicos onde os fármacos podem atuar. Estuda as relações quantitativas entre a estrutura química e a atividade biológica e as propriedades físico-químicas (QSAR). Planejamento molecular baseado na estrutura do ligante.

Química Orgânica I (75h) - Estudo das estruturas orgânicas a partir da compreensão das ligações químicas do carbono e a relação com as características estruturais e de reatividade nas diferentes funções orgânicas. Aborda as interações intermoleculares, acidez e basicidade, os aspectos conformacionais e estereoquímicos das moléculas orgânicas e suas respectivas importâncias na Química Medicinal.

Química Orgânica II (75h) - Estuda os mecanismos das principais reações orgânicas abordando aspectos de reatividade, de regioquímica e de estereoquímica envolvidos nos processos químicos.

Química Orgânica III (75h) - Estuda os mecanismos, o planejamento e o desenvolvimento de metodologias adicionais para síntese de moléculas orgânicas. Aborda análise retrossintética.

Química Orgânica Experimental (60h) - Reconhece a vidraria utilizada na realização de experimentos de Química Orgânica, o seu manuseio e a sua limpeza. Realiza experimentos envolvendo a solubilidade, a classificação sistemática em grupos de solubilidade e a determinação das propriedades físicas de substâncias orgânicas. Aplica técnicas de separação e purificação para substâncias orgânicas: cromatografia, destilação simples e fracionada, a pressão normal e reduzida e por arraste de vapor, extração por partição (líquido-líquido), filtração e cristalização.

Química Quântica (45h) - Aborda conceitos fundamentais da mecânica quântica, discute aspectos conceituais e teóricos e suas aplicações na química.

Quimiometria (60h) - Emprega ferramentas quimiométricas para o planejamento de experimentos e para o tratamento multivariado de dados obtidos a partir de técnicas instrumentais.

Redação Acadêmica (30h) - Desenvolve a escrita de textos de gênero acadêmico, promovendo a análise de diferentes níveis de linguagem e seus aspectos discursivos, num enfoque interdisciplinar.

Responsabilidade Social (45h) - Proporciona reflexões acerca do papel social da universidade e da extensão como forma de relação entre os interesses da comunidade e os acadêmicos através da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão.

Seminários Avançados (30h) - Discussão sobre assuntos atuais da Química Medicinal de forma a abranger, aplicar e ampliar de forma multidisciplinar os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas.

Síntese de Substâncias Bioativas (60h) - Discute as principais ferramentas empregadas no planejamento e na síntese de fármacos. Emprega exemplos atuais de síntese de fármacos de diferentes classes terapêuticas para embasar as discussões. Trabalha métodos de síntese voltados aos princípios da química verde.

Síntese Inorgânica (45h) - Aborda os principais métodos de síntese de organometálicos, a termoquímica e a espectroscopia eletrônica e vibracional de compostos de coordenação. Envolve a realização da síntese e caracterização de compostos de coordenação de interesse para produção de fármacos.

Sociologia e Antropologia (30h) - Fornece o instrumental teórico-metodológico básico das Ciências Sociais (Antropologia e Sociologia) aplicadas à área da saúde coletiva, em especial, no que concerne às alterações do meio ambiente e aspectos econômico-sociais das condições de trabalho relativas à exposição a agentes químicos e toxicológicos que, em muitos casos, pode levar à morte prematura e até mesmo ao suicídio. Também serão abordadas a crescente medicalização dos corpos e a cultura da automedicação da sociedade brasileira.

Trabalho de Conclusão de Curso I (60h) - Implementa e executa um projeto de pesquisa relacionado à Química Medicinal de forma a colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso.

Trabalho de Conclusão de Curso II (120h) - Dá continuidade à implementação e execução do projeto de pesquisa iniciado no Trabalho de Conclusão de Curso I.

APÊNDICE B - EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

A seguir, estão descritas as ementas das disciplinas do curso de Química Medicinal, organizadas por ordem alfabética:

Direitos Humanos e Saúde (30h) - Visa à compreensão dos fundamentos e dos instrumentos normativos de direitos humanos, especialmente os direitos humanos relacionados ou aplicados a questões de saúde.

Fenômenos de Transporte (45h) - Aborda noções fundamentais de estática dos fluidos, medidas de pressão, cinemática, além dos efeitos de viscosidade no movimento de fluidos e a estática dos fluidos. Estuda conservação de massa, a Segunda Lei de Newton, e a conservação da energia, além das equações diferenciais do escoamento de fluidos.

Filosofia (30h) - Visa o estudo do conceito de ciência ao longo da história do conhecimento humano, a compreensão do que distingue atitude científica de senso comum, o estudo dos conceitos de paradigma e de revolução científica, e a reflexão acerca das características das ciências da saúde.

Gênero e Sexualidade (30h) - Introduz os conceitos de gênero e sexualidade, discutindo a abordagem do tema na concepção e no gerenciamento das políticas públicas de saúde, com o intuito de promover a formação profissional comprometida com o respeito à diversidade.

Gerenciamento de Resíduos (45h) - Aborda dados técnicos e de segurança de substâncias químicas, a classificação de resíduos, a cinética das substâncias químicas em compartimentos ambientais (água, solo e ar), a disposição de resíduos e avaliação de risco, assim como a legislação sobre resíduos.

Introdução à Visualização e Manipulação Molecular (45h) - Apresenta ferramentas e técnicas de modelagem molecular e química computacional, colocando-as no contexto do desenvolvimento de fármacos. Oportuniza a familiarização com ambientes virtuais de trabalho e sua interseção com demais áreas da química medicinal. Discute as limitações e as potencialidades das estratégias computacionais para o planejamento de fármacos.

Libras (30h) - Estudo teórico e prático dos aspectos de aquisição e desenvolvimento da Libras e análise dos fatores socioculturais da comunidade surda.

Operações Unitárias I (60h) - Aborda Fundamentos de mecânica de fluidos e transferência de calor. Equação da conservação de massa, da quantidade de movimento e de energia. Perda de carga horária em tubulações e acidentes. Análise dimensional.

Operações Unitárias II (60h) - Estuda os processos industriais na produção de alimentos. Familiariza o estudante com o coeficiente global de transferência de calor, com equipamentos e operações de transporte de fluidos, além de trocadores de calor.

Qualidade e Processos de Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos (30h) - Importância, tipos e usos das águas e efluentes líquidos. Parâmetros de qualidade e legislações associadas às águas e efluentes líquidos. Principais contaminantes e poluentes das águas superficiais e subterrâneas. Principais processos de tratamento de águas e efluentes líquidos e técnicas de reuso.

Relações Étnico-Raciais (30h) - Discute diferentes aspectos da influência dos povos negros e indígenas na formação social brasileira, em sua dimensão política, econômica e cultural, e problematiza o debate sobre democracia racial. Aborda e atualiza a reflexão sobre os conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo e discriminação. Busca promover a reflexão sobre racismo estrutural e sua relação com trabalho, políticas de saúde e políticas de ações afirmativas. De forma mais ampla, será proposto o debate acerca da diversidade cultural e dos direitos humanos de povos indígenas e afro-brasileiros.

Toxicologia (90h) - Enfoca noções de toxicologia dentro das diferentes áreas, destacando os conhecimentos sobre toxicocinética e toxicodinâmica assim como estudos de toxicidade em diferentes sistemas biológicos.



Química Medicinal

UFCSPA