



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE QUÍMICA
BACHARELADO- ÊNFASE TECNOLÓGICA
GRADUAÇÃO PRESENCIAL**

Versão resumida

**São José dos Campos-SP
2021**

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES)	3
1.1. Breve Histórico da IES	3
1.2. Perfil e Missão da IES	3
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	4
2.1. Descrição Geral do Curso	4
2.2. Justificativa de Criação do Curso	4
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	5
3.1. Objetivos	5
3.2. Perfil profissional dos egressos	5
3.4. Metodologia	8
3.4.1. Procedimentos de Avaliação de Ensino-Aprendizagem	9
3.4.2. Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem	9
3.5. Estágio Curricular	10
3.6. Extensão	11
3.7. Atividades Complementares	11
3.8. Trabalho de Graduação (TG)	12
3.9. Atividades de Tutoria para disciplinas EAD	12
4. INFRAESTRUTURA	14
4.1. Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral	14
4.2. Espaço de Trabalho para Coordenação	14
4.3. Sala de Professores	15
4.4. Salas de aula	16
4.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática	17
4.6. Laboratórios didáticos especializados:	17
4.7. Biblioteca	18
5. EMENTAS	18

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES)

A Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP tem como Mantenedora a Fundação Valeparaibana de Ensino – FVE, instituída na forma de fundação privada, por escritura pública, de 24 de agosto de 1963.

A UNIVAP, Instituição de Educação Superior – IES, de caráter comunitário, reconhecida pela Portaria MEC (Ministério da Educação e Cultura) nº 510, de 1º de abril de 1992, publicada no Diário Oficial da União em 6 de abril de 1992; de gestão democrática; goza de autonomia didático-científica, administrativa, financeira e patrimonial, na forma definida na legislação pertinente, em seu Estatuto, no Estatuto da Mantenedora e no Regimento Geral da UNIVAP; e obedece ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

1.1. Breve Histórico da IES

A história da FVE/UNIVAP teve início em 2 de janeiro de 1954, após a assinatura do Decreto nº 34.889, pelo presidente Getúlio Vargas que permitiu o início das atividades da Faculdade de Direito do Vale do Paraíba. Enquanto a Faculdade de Direito inicia-se em São José dos Campos, firmando-se a cada dia no cenário jurídico da região e do Estado, novas indústrias também começam a se instalar no município.

Diante desses fatos, ocorreu a criação e a implantação, em novembro de 1959, do Instituto Valeparaibano de Ensino (IVE).

Em 24 de agosto de 1963, com o acervo de bens do antigo Instituto, foi instituída a Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE), visando à ampliação de sua autonomia administrativa e educacional.

No final de 1980, a FVE, finalmente, obteve o Parecer nº 216/92, do qual resultou a Portaria nº 510, de 1º de abril de 1992, que concedeu o reconhecimento à Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP, mantida pela Fundação.

Atualmente, a UNIVAP é composta por cinco faculdades e 36 cursos de graduação (licenciatura, bacharelado e tecnológica), incluindo o curso de Química.

1.2. Perfil e Missão da IES

De acordo com seu Estatuto, a UNIVAP tem como objetivos institucionais:

- formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para o exercício de atividades profissionais, para a sua ação contributiva à harmonia e ao desenvolvimento da comunidade em que estiver inserido;
- incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a criação e difusão da cultura; e, desse modo, propiciar a melhoria da qualidade de vida;
- estimular a criação cultural, o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

- promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade; e comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional; possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos adquiridos, numa estrutura intelectual sistematizadora;
- VI- buscar soluções para os problemas do mundo, em especial os nacionais e regionais; colocar a sua competência à disposição da comunidade, estabelecendo uma relação de interatividade;
- promover a extensão, aberta à participação da população, visando a difusão das conquistas e benefícios, resultantes da criação cultural, pesquisa científica e tecnológica, geradas na instituição;
- fomentar a abrangência internacional das atividades fins da Universidade.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

2.1. Descrição Geral do Curso

Nome do curso:	Bacharelado em Química com ênfase tecnológica. Faculdade de Educação e Artes (FEA) <i>campus</i> Urbanova - Av. Shishima Hifumi, 2911 – São José dos Campos - SP - CEP 12.244-000. Tel.: (12) 3947-1224
Endereço de funcionamento do curso:	
Modalidade do curso:	Bacharelado / Presencial
Carga horária total do curso (relógio)	• 3545
Horas estágio (relógio)	• 400
Horas extensão (relógio)	• 360
Tempo mínimo para integralização:	4 (quatro) anos / 8 (oito) semestres
Tempo máximo para integralização:	6 (seis) anos / 12 (doze) semestres
Turnos de funcionamento do curso:	Noturno
Horário das atividades acadêmicas do curso:	Noturno (19:00h às 22:40 h)
Número de vagas:	30 (trinta) vagas turno noturno
Coordenadora do curso:	Prof. Dr. Denilson Nogueira de Moraes

2.2. Justificativa de Criação do Curso

A oferta da graduação em Química na modalidade Bacharelado foi consequência da necessidade de atender uma demanda existente na região que, conhecidamente, é um polo tecnológico respeitado e possui um parque industrial vasto, com forte presença no campo da química que precisa de um profissional com sólida formação.

A Universidade do Vale do Paraíba está instalada em uma região que possui uma grande concentração de atividades industriais e comerciais. Em face de sua situação geográfica – região leste do estado de São Paulo, no corredor que permeia as duas maiores capitais do país, graças à expressão de suas mais de 1.000 indústrias, algumas delas de reconhecida tecnologia de ponta, e também as suas características científico-culturais, com destaque para empresas como Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Monsanto (Bayer), Kaiser, Ambev, Cebrace, Panasonic, Votorantim Celulose e Papel, Jonhson & Jonhson, Embraer, Petrobrás, dentre outras. A matriz curricular do curso contempla disciplinas que possam atender a demanda do Vale do Paraíba.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. Objetivos

O curso de Bacharelado em Química com atribuições Industriais tem por objetivo formar profissional de nível superior, fornecendo os conhecimentos necessários para que o mesmo possa atuar com desenvoltura nas áreas de ciência e tecnologia química. O conhecimento adquirido torna o nosso aluno apto para atuar nas empresas da área química, principalmente, as indústrias regionais e instituições públicas que desenvolvem atividades químicas. Além da formação técnica, o curso visa formar o cidadão para atuar com responsabilidade e consciência de seu papel social, dos seus direitos e deveres para exercer sua profissão dentro de princípios éticos e humanitários e voltados para a preservação do meio ambiente.

O profissional que desejar seguir uma carreira acadêmica encontrará um ambiente profícuo na instituição através do IP&D.

O curso tem ainda por objetivo formar profissionais cuja formação atenda às resoluções do Conselho Federal de Química (CFQ) e as diretrizes nacionais e tenham competências para a elaboração, execução e direção de estudos e diversos seguimentos da química, efetuando estudos, estabelecendo características, especificações, métodos de trabalho, recursos necessários e outros dados requeridos, para determinar processos de transformação química e física de substâncias em escala comercial. Além da formação básica do Químico, o curso tem a preocupação de agregar ao Bacharel em Química a área de Ciências Humanas, com disciplinas e projetos que introduzam os conceitos administrativos, econômicos e sociais para as atividades gerenciais (supervisão, coordenação, controle, fiscalização, assessoria, pesquisa e inovação), características estas essenciais e exigidas pelo atual mercado de trabalho.

3.2. Perfil profissional dos egressos

O Curso de Graduação em Química da Univap permite ao Bacharel em Química, liberdade na definição de sua área de atuação. Na indústria poderá atuar no setor produtivo ou administrativo assumindo responsabilidades técnicas condizentes com as atribuições dadas pelo Conselho Federal de Química – CFQ. Em instituições

públicas e/ou privadas poderá atuar ainda como pesquisador, consultor ou como prestador de serviços. Como autônomo poderá ter um importante papel na sociedade com prestação de serviços ou consultorias. Mais especificamente o formando poderá:

- atuar nos campos de atividades sócio-econômicas que desenvolvam as transformações da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados;
- atuar no desenvolvimento de ações estratégicas para diagnóstico de problemas, encaminhamento de soluções e tomada de decisões e
- emitir pareceres relacionados à aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade entre outros.

Nesse contexto, o curso de Bacharelado em Química, deve garantir aos seus formandos uma formação generalista com conhecimento Químico específico e não-trivial, com domínio das técnicas de utilização de laboratórios e equipamentos assim como das suas aplicações em várias áreas.

O curso também visa formar um profissional atualizado científica e tecnicamente e envolvido com a pesquisa e desenvolvimento do nosso país, devendo ser um profissional crítico, politizado e comprometido com a garantia dos Direitos Humanos, com os valores e princípios norteadores da Ética e com o Código de Ética Profissional dos Químicos.

3.3. Disciplinas e Carga Horária

DISCIPLINAS E CARGA HORÁRIA	HORAS (RELÓGIO)
Administração e empreendedorismo	30
Análise Instrumental	60
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais I	100
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais II	100
Bioquímica	60
Biotecnologia Industrial	30
Cálculo Diferencial e Integral I	60
Cálculo Diferencial e Integral II	60
Ciência e Tecnologia dos Materiais	60
Corrosão e Degradação dos Materiais	30
Desenho Técnico de Instalações Industriais	60
Disciplina Eletiva	60
Economia e Organização Industrial	30
Educação Ambiental	30
Educação, Inclusão e Sociedade	30
Ergonomia e Segurança do trabalho	30
Estágio Supervisionado - Química	400
Física experimental I	30
Física Geral I	60
Física Geral II	30
Física Geral III	60

Físico-Química Experimental I	60
Físico-Química Experimental II	60
Físico-Química I	60
Físico-Química II	60
Físico-Química III	30
Fundamentos e Práticas na Construção do Conhecimento	30
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	30
Informática, Mídias e Tecnologia	60
Instrumentação Industrial	30
Libras- Liguagem Brasileira de Sinais.	60
Língua Portuguesa I *	30
Língua Portuguesa II *	30
Matemática I*	30
Matemática II *	30
Metodologia da Pesquisa	30
Métodos Cromatográficos	30
Mineralogia	60
Operações Unitárias da Industria Química I	60
Operações Unitárias da Industria Química II - Química industrial	30
Orientação e Planejamento de Estágio em Química I (Pré-aula)	15
Orientação e Planejamento de Estágio em Química II (Pré-aula)	15
Orientação e Planejamento de Estágio II (Pré-aula)	15
Práticas de Extensão I	60
Práticas de Extensão I não presencial	60
Práticas de Extensão II	60
Práticas de Extensão II Não presencial	60
Práticas Extensionistas Transdisciplinares Não presencial	60
Práticas Extensionistas Transdisciplinares - presencial	60
Probabilidade e estatística	30
Processos Químicos Industriais Inorgânicos	60
Processos Químicos Industriais Orgânicos	60
Propr. Intelectual, Patentes e Transferência de Tecnologia	30
Química Analítica Qualitativa	60
Química Analítica Quantitativa	60
Química Aplicada	60
Química de Superfícies, Colóides e Macromoléculas	30
Química dos Compostos de coordenação	30
Química Experimental I	60
Química Geral I	60
Química Geral II	60
Química Inorgânica	60
Química Inorgânica Experimental	60
Química Orgânica Experimental	60
Química Orgânica I Fundamentos de Química Orgânica	60
Química Orgânica II - Mecanismos das reações Orgânicas	60
Quimiometria	30
Sistemas de Tratamento de Resíduos	60
Técnicas espectrométrica de identificação de compostos orgânicos	60
Tecnologia industrial de alimentos	60
Trabalho de Graduação I	100

Trabalho de Graduação II	100
Vetores e Geometria Analítica	60

*Disciplina oferecida na modalidade EAD

3.4. Metodologia

A proposta pedagógica do Curso de Bacharelado em Química está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2016-2020), principalmente no que concerne a organização didático-pedagógica.

O Sistema Univap de Educação Superior é baseado na relevância da educação, com ênfase na qualidade, respeito às culturas e proteção ao meio ambiente, e nas necessidades sociais da região e do país. Várias ações são desempenhadas pela Univap para atingir os objetivos citados, entre estas ações citamos algumas:

- adoção de uma metodologia de ensino que seja centrado no aluno, permitindo que o professor atue mais como facilitador do processo de ensino aprendizagem;
- valorização das interações sociais em sala de aula, tornando-a mais participativa e com maior comprometimento de alunos e professores no alcance dos resultados pretendidos, sempre almejando a criação de uma sociedade mais moderna – não violenta e não opressiva – constituída de indivíduos motivados e íntegros, que assumem as responsabilidades sociais.
- condução dos alunos para utilizarem os conteúdos das diferentes disciplinas incentivando o aluno a aprender a aprender tornando-o mais autônomo no processo de gerenciamento do seu aprendizado. Proporcionar ao aluno a apropriação da realidade através de situações desafiadoras, capazes de levá-lo a refletir e planejar ações de forma sistematizada; possibilitar a construção do conhecimento, integrando os conteúdos das diferentes disciplinas, em torno de situações-problemas, que tangenciam a sua futura prática profissional reforçando a cooperação com o mundo do trabalho.
- desenvolvimento de habilidades para a liderança e trabalho em equipe e competências comunicativas necessárias para o exercício profissional lhe permitindo características empreendedoras.
- incentivo ao enriquecimento de seu currículo a partir de disciplinas extracurriculares ofertadas em todas as áreas do saber e que podem ser cursadas nos vários cursos das faculdades que compõem a Universidade do Vale do Paraíba. O aluno do último ano do curso de Bacharelado em Química tem ainda como opção para sua formação complementar, a possibilidade de cursar disciplinas de seu interesse nos cursos de pós-graduação da UNIVAP.
- incentivo à iniciação científica e cultural; produção de atividades de extensão, como as oficinas realizadas dentro e fora da Universidade para divulgar os conhecimentos gerados pela Universidade e suas possíveis aplicações no cotidiano da sociedade; organização dos conteúdos curriculares atendendo à complexidade crescente do conhecimento; incorporação das atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo; interdisciplinaridade entre as várias áreas e continua articulação entre teoria e prática.

- incentivo ao uso de recursos audiovisuais, onde diferentes recursos tecnológicos podem ser utilizados, enriquecendo e facilitando as aulas expositivas, seminários e demais atividades, qualificando a comunicação e interação em sala de aula.
- utilização de Tecnologias de Ensino à Distância: são utilizadas ferramentas de interatividade na internet e ambiente virtual como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e podem ainda ser realizadas como atividades complementares àquelas desenvolvidas em sala de aula, permitindo ampliar os espaços de troca de conhecimento entre professores e alunos.
- desenvolvimento de Atividades Interdisciplinares e Transdisciplinares: realização de ações dentro do curso e intercursos da Faculdade de Educação e Artes, que visem desenvolver a valorização pelos alunos do trabalho coletivo, inter e transdisciplinar e com intencionalidade clara de repensar a realidade, a democratização e a ética. A própria matriz do curso se apresenta interdisciplinar, de modo que as disciplinas dialogam umas com as outras à medida que o curso avança, e que o aluno possa sempre integrar o conhecimento dos primeiros anos aos seguintes. A presença de uma disciplina transdisciplinar também garante aos alunos do curso de Bacharelado em Química o exercício da construção do conhecimento de modo a reconhecerem o campo específico de sua atuação e percebê-lo nas possibilidades de interação com outras áreas do saber.

O currículo proposto pela UNIVAP, para o curso de Química, contempla as orientações e sugestões das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Química e do Conselho Federal de Química para o ensino, pesquisa e extensão, bem como a prática de estágios, e atende aos processos dinâmicos, flexíveis e transformadores, como preconiza o Plano de Desenvolvimento Institucional 2016/2020.

3.4.1. Procedimentos de Avaliação de Ensino-Aprendizagem

A concepção de avaliação que norteia o projeto pedagógico é a da avaliação como um componente cuja função principal deve ser a de fornecer elementos para decisões voltadas para uma reorientação tanto das atividades ligadas às aprendizagens dos alunos quanto às de concepção e estrutura do projeto pedagógico do curso (contidas nas Diretrizes Curriculares).

As metodologias e formas de avaliação do processo de ensino aprendizagem no curso de Química Bacharelado ocorrem da seguinte forma: (a) através dos instrumentos e procedimentos para avaliação da aprendizagem dos discentes nas disciplinas do curso; (b) através da avaliação da percepção do aluno em relação à implementação das disciplinas e do curso; e (c) através da avaliação da percepção dos docentes.

3.4.2. Avaliação dos Processos de Ensino-Aprendizagem

Os instrumentos e procedimentos de avaliação da aprendizagem implantados no curso de Química Bacharelado foram articulados ao perfil profissional do egresso, às características de cada disciplina, aos

objetivos e finalidades do curso e aos seus princípios metodológicos. Além da avaliação somativa orienta-se a avaliação formativa por parte dos docentes, com o propósito de levantar as dificuldades dos alunos, e com possibilidades de retomada de ações para auxiliá-los no processo de aprendizagem e de construção do conhecimento, bem como na sua formação como engenheiro químico. O engajamento do aluno do curso de Química Bacharelado no processo de avaliação do ensino-aprendizagem ocorre a partir de:

Avaliação Interna ou Autoavaliação – A avaliação interna se orienta pelos princípios de ser relevante, buscar a objetividade, atender à globalidade, ser participativa, ter continuidade e visar a função formativa, procurando ser instrumento capaz de fornecer subsídios para o aprimoramento do curso de Química Bacharelado. O objetivo principal é possibilitar o conhecimento, por parte da IES, da realidade do curso tendo em vista a assegurar a sua qualidade acadêmica e o cumprimento da missão institucional (PDI 2016-2020).

3.5. Estágio Curricular

O Estágio Curricular Supervisionado no curso de Bacharelado em Química tem como objetivos propiciar aos discentes a oportunidade de vivenciar experiências relacionadas ao cotidiano do profissional, dando-lhes a oportunidade de aprimorar a utilização dos conhecimentos teóricos, práticos e metodológicos adquiridos durante o curso, bem como o aprofundamento do conhecimento nas áreas de interesse, a capacitação profissional, colocando o discente em condições de atuar no mercado com competência e desembaraço, e para complementar a sua formação profissional.

O estágio curricular supervisionado é uma atividade obrigatória ao aluno regularmente matriculado para a conclusão do curso de Bacharelado em Química. O estágio curricular supervisionado para a integralização curricular do discente pode ser iniciado uma vez que o mesmo tenha cumprido, com aproveitamento, 50% (cinquenta por cento) da carga horária mínima do curso. No entanto, para que o estágio curricular supervisionado tenha validade, antes de iniciar o estágio o discente deve entregar à Direção da Faculdade de Educação e Artes (FEA) os documentos necessários para a sua aprovação, todos estes elaborados conforme as normas vigentes de Estágio Curricular Supervisionado da FEA.

O estágio curricular supervisionado é geralmente desenvolvido junto às empresas e unidades industriais, e em instituições públicas ou privadas que desenvolvam projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados para a indústria de relevância, desde que devidamente autorizadas pela Faculdade de Educação e Artes (FEA). Os discentes do curso de Bacharelado em Química devem cumprir no mínimo 400 horas sob a forma de estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição e acompanhamento individualizado pelo coordenador de estágios, podendo ser este o coordenador do curso ou outro professor constante do quadro de docentes do curso de Bacharelado em Química.

O estágio curricular supervisionado, designado na grade curricular do curso como Estágio Curricular – FEA é dado como cumprido após a entrega, pelo discente, de documentação comprobatória da prática do estágio, do cumprimento da carga horária prevista, dos registros nas Fichas de Avaliação do Estagiário, e da

aprovação por parte do coordenador de estágios do relatório técnico das atividades conforme as normas vigentes, disponibilizados na página da internet do curso de Bacharelado em Química da Faculdade de Educação e Artes: <https://www.univap.br/universidade/graduacao/fea/cursos-de-graduacao-bacharelado/quimica-1.html>.

3.6. Extensão

As Instituições Comunitárias de Ensino Superior (ICES) têm assumido, historicamente, a responsabilidade de contribuir para buscar soluções e ajudar a consolidar a democracia, com oportunidades reais de vida digna, produtiva e solidária da população brasileira. Trata-se de um compromisso social junto à Sociedade, ao Estado, aos setores produtivos, e, especialmente, em relação aos segmentos mais vulneráveis da população, exercendo também a função de contribuir para o desenvolvimento político, social, econômico e cultural. Diante dessa necessidade, e visando cumprir a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as atividades de extensão foram curricularizadas, assegurando, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em Química.

Compõe-se em duas disciplinas de caráter interdisciplinar, que ocorrem no meio e no final do curso, e uma disciplina de caráter transdisciplinar.

- Práticas de Extensão I – 5º período (120 horas)
- Práticas de Extensão II – 6º período (120 horas)
- Práticas Educativas Transdisciplinares – 7º período (120 horas)

Os programas de extensão Universitária podem se dar por meio de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços e produções culturais, científicas e tecnológicas.

3.7. Atividades Complementares

O desenvolvimento de Atividades Complementares visa a garantir a interação teoria-prática, contemplando as especificidades do curso; contribuir para o desenvolvimento das habilidades e das competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando; capacitar o aluno ingressante para uma sólida compreensão da cultura e sociedade brasileira em seus aspectos históricos, políticos, econômicos e sociais; motivar os alunos para a leitura e pesquisa, a partir de atividades dentro e fora da sala de aula, e capacitá-los ao trabalho autônomo, ao autoaprendizado e ao espírito crítico; à continuidade da respectiva formação acadêmica e estímulo aos estudos de pós-graduação.

Este componente curricular compreende atividades acadêmicas sob múltiplos formatos, como atividades de: monitoria, de iniciação científica, de extensão, seminários, eventos científico-culturais, jornadas, apresentação e publicação de trabalhos acadêmico-científicos, estágios extracurriculares, representação em colegiados, cursos de idiomas, computação e informática, estudos individuais e coletivos, práticas de trabalho de pesquisa, de extensão e de vivências em organizações não-governamentais, escolares e não-escolares

públicas e privadas, que ampliem as experiências dos graduandos e consolidem sua formação profissional e política.

Estas atividades são realizadas ao longo do desenvolvimento do Curso de Bacharelado em Química, integrando 200 horas do curso.

3.8. Trabalho de Graduação (TG)

O Trabalho de Graduação (TG) é uma disciplina que tem por finalidade o desenvolvimento de um trabalho acadêmico-científico relevante à área de formação do aluno. Ao realizar o TG, o formando aprende, reflete e pratica as condições e procedimentos em que o saber em seu campo de conhecimento é produzido. O TG poderá ser desenvolvido individualmente ou por um grupo de até 2 (dois) aluno(a)s dependendo das orientações do coordenador do TG.

Realizado a partir de um projeto de pesquisa formulado pelo estudante de Química, os autores do trabalho (um ou dois estudantes), mediante o parecer do respectivo orientador, devem desenvolver a pesquisa e relatar de maneira sistemática e em forma de monografia um conjunto ordenado de referências, métodos, resultados e discussões a ser apresentado para arguição de uma banca de professores, ao final do último ano de graduação. As duas disciplinas "Trabalho de Graduação I" e "Trabalho de Graduação II" são distribuídas na carga horária de 200 horas, nos dois últimos semestres do curso.

Demais informações sobre prazos e procedimentos adotados para a elaboração do TG estão disponíveis no documento *Normas, Regulamento e Formulários do Trabalho de Graduação (TG) do curso de Bacharelado em Química*.

3.9. Atividades de Tutoria para disciplinas EAD

As disciplinas do Programa de Aprimoramento Língua Portuguesa I e Matemática I são ofertadas no primeiro semestre letivo, enquanto que as disciplinas de Língua Portuguesa II e Matemática II são ofertadas no segundo semestre letivo do primeiro ano do curso. Os conteúdos referentes às disciplinas encontram-se no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), e podem ser acessados por meio do link <http://avea.univap.br/moodle/>.

O Programa de Aprimoramento disponibiliza no início de cada período letivo uma aula presencial de abertura. Nesta aula, o coordenador do Aprimoramento apresenta aos discentes o corpo docente do Aprimoramento, os recursos existentes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), bem como as diretrizes da disciplina. Nesta oportunidade, os discentes recebem orientações quanto às etapas do primeiro acesso e têm a possibilidade de contato e reconhecimento da organização do AVEA: planos de aula, avisos, calendários do semestre – informações que permanecem disponíveis no “Tópico Geral da Disciplina”.

Em cada bimestre é ofertado um plantão de dúvidas presencial aos estudantes, momento em que os tutores atendem os alunos na resolução de problemas da disciplina de sua responsabilidade. Os plantões ocorrem aos sábados e também dias da semana previamente agendado com alunos impossibilitados de assistir a aula no sábado programado. Estes encontros acontecem uma semana antes das avaliações bimestrais e fazem parte do Plano de Aula do Aprimoramento.

No calendário e no Plano Didático o estudante consegue acompanhar o conteúdo a ser estudado, datas das avaliações, datas dos plantões presenciais, etc. No arquivo cálculo das notas é apresentado um exemplo fictício de como é calculada a nota da avaliação virtual, da avaliação presencial, a nota bimestral e a média do semestre na disciplina.

Com o objetivo de os discentes permanecerem ativos na disciplina e obterem êxito em seu desempenho, semanalmente os tutores enviam uma mensagem aos estudantes que não acessam a disciplina a mais de uma semana.

Nesse percurso, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino-Aprendizagem ocorre de forma natural, já que as atividades são desenvolvidas em vídeoaula, dispostas em plataforma do YouTube. A plataforma utilizada para o desenvolvimento das atividades é o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem AVEA, pelo qual se disponibilizam as atividades online.

Os professores tutores são devidamente graduados na área de tutoria e possuem os conhecimentos, habilidades e atitudes adequadas para a realização de suas atividades. Periodicamente incentiva-se a capacitação desses profissionais, tanto na forma de cursos presenciais na Semana de Aperfeiçoamento à Docência, quanto na forma de cursos na modalidade a distância, ministrados por outras Instituições.

A cooperação e a reflexão sobre o conteúdo das disciplinas entre os tutores, discentes e docentes acontecem frequentemente e são também muito importantes. Para a autoavaliação do processo é feita uma Pesquisa de Avaliação com relação aos conteúdos das disciplinas, de maneira anônima, permitindo uma identificação das necessidades de melhoria em sua nova oferta.

A equipe do Programa de Aprimoramento é multidisciplinar sendo constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Desse modo, todo o trabalho é elaborado de maneira interdisciplinar, em consonância com o Projeto Pedagógico dos Cursos – PPC - e envolvendo os professores das áreas específicas dos conteúdos ministrados; os profissionais técnicos, que tratam da organização e padronização de recursos audiovisuais; e a coordenação do Curso Aprimoramento.

Os materiais elaborados pelos Professores das Áreas Específicas do Conhecimento são submetidos a avaliações e adaptações feitas pelos profissionais da UNIVAP Virtual, os quais verificam e adequam a linguagem e formatos, levando-se em conta o evento comunicativo: aluno / material de estudo / tutores. Todo o processo é desenvolvido em horários e espaço específicos, a partir de uma rotina sistematizada, de acordo com cronograma e calendário do ano letivo.

Toda produção didática é realizada em consonância com a UNIVAP Virtual, área responsável pelo desenvolvimento de sistemas de treinamento a distância para instituições educacionais e empresas, a qual

fornece suporte como planejamento, projeto, desenvolvimento e assistência na elaboração de material didático em diferentes formatos: videoaulas, apostilas, exercícios. O material didático, descrito no PPC, disponibilizado aos discentes na página da disciplina no AVEA, é elaborado e validado pela equipe multidisciplinar do Aprimoramento e são construídos considerando a abrangência na aplicação dos conceitos e o aprofundamento teórico e prático. A bibliografia utilizada na confecção dos materiais é exposta em Referências Bibliográficas na Apostila e é devidamente selecionada da biblioteca da Faculdade, de acordo com às exigências da formação do discente.

A interação, explicitada no PPC, que garante a mediação e a articulação entre tutores, docentes e coordenador de curso, é realizada via Mensagens, no AVEA; via e-mail; e, de forma presencial, com reuniões semanais.

As questões relevantes são devidamente documentadas e avaliações periódicas são realizadas para identificar e resolver problemas.

4. INFRAESTRUTURA

O curso de Química é ofertado no campus Urbanova da Univap, no prédio da Faculdade de Educação e Artes e Faculdade de Engenharias Arquitetura e Urbanismo, dotado de salas de aula, auditórios e laboratórios próprios. Os professores têm acesso a retroprojetores e projetores de multimídia. Todos os alunos têm acesso a laboratórios com equipamentos de qualidade e Internet. Há banheiro feminino e masculino em todos os pisos e o acesso aos andares se dá por meio de rampas dimensionadas para utilização por deficientes físicos.

4.1. Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral

Todos os docentes em tempo integral possuem salas, mesas, cadeiras estofadas, armários e pelo menos um microcomputador para uso pessoal conectado à Internet. Os docentes que utilizam notebooks (“tablet” ou semelhantes) têm a rede wireless para acesso à internet, ou banco de dados da universidade. A maioria dos docentes em regime de tempo integral participa dos programas de mestrado e doutorado na Univap e desenvolvem suas atividades de pesquisas em seus laboratórios no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Univap. Os gabinetes/laboratórios garantem comodidade, são bem conservados, limpos, iluminados e arejados e alguns deles apresentam ventilador ou ar condicionado. Todos os prédios da Univap são projetados de acordo com as normas de acessibilidade.

4.2. Espaço de Trabalho para Coordenação

Três ambientes estão à disposição da coordenação do curso de Química:

- uma sala que está inicialmente localizada no 1º andar do Bloco 3. O coordenador tem à sua disposição uma mesa com computador conectado a internet, impressora, cadeiras estofadas e

armário para desenvolver as suas atividades. Todas as instalações da FEA (inclusive sala da coordenação) propiciam o uso da internet sem fio. A sala é equipada com frigobar e ventiladores, possui banheiro privativo (feminino com 3 cabines e masculino com 2 cabines e 2 mictórios).

- uma sala com mesa, computador, acesso a impressora e climatizada com ar-condicionado e ventiladores onde serão executadas as tarefas que necessitarem de apoio da secretaria da Faculdade. Uma secretária está à disposição do Curso de Química.
- uma sala de atendimento aos alunos e docentes. É uma sala reservada, com ventilador, mesa, cadeiras estofadas, armário, computador, acesso a internet por cabo ou via wireless que está localizada no Bloco 1 o qual concentra a maior parte das aulas teóricas.

Uma sala no bloco 10 (Engenharias) para atendimento aos alunos do curso de Química.

Todas as salas contam com serviço de limpeza diário com apoio de funcionárias da instituição, funcionários responsáveis pela manutenção hidráulica, elétrica e estrutural do prédio e segurança subordinada ao prefeito do Campus. Todas as salas são bem conservadas, iluminadas, limpas e projetadas de acordo com as normas de acessibilidade.

4.3. Sala de Professores

Os professores da Faculdade de Educação e Artes e Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo têm à sua disposição vários espaços para o desenvolvimento de suas atividades docentes, todos os ambientes contam com telefone, computadores e acesso à rede mundial de computadores (internet), por cabo ou rede sem fio (wireless), além do apoio de pessoal capacitado para atendê-lo nas questões de infraestrutura.

- Sala dos professores nos blocos 1 e 10: para os docentes, bem arejadas, iluminadas e de fácil acesso. É um ambiente de convívio entre os docentes nos horários que antecede, precede e intervalo das aulas. Ambiente com mesas, cadeiras estofadas, sofás, computadores, impressora, banheiro privativo (masculino e feminino), microondas, material de escritório, etc., contando também com o apoio da secretaria no que diz respeito ao enfrentamento de situações de suporte às salas de aula.
- Escritório do professor: no Bloco 3, um ambiente que o professor tem à sua disposição uma mesa, computador e armário para desenvolver as suas atividades de preparação de aulas e outras atividades docentes como correção de provas, atualização do sistema acadêmico (notas frequência e registro de matéria dada), etc.;
- Escritório do professor pesquisador: com espaços individuais localizados nos ambientes de pesquisa.
- Sala de atendimento ao aluno: no Bloco 1 (mais próximo à maioria das salas de aula), sendo este um espaço reservado para atendimento individual ou de grupos de alunos no que se refere às atividades específicas da docência em apoio à disciplina ministrada. Espaço usado em horário alternativo às aulas por docentes, coordenador ou diretor.

Todas as salas são bem conservadas, iluminadas, limpas e projetadas de acordo com as normas de acessibilidade.

4.4. Salas de aula

As aulas do curso de Química acontecem no Bloco 1 e bloco 10, em salas com tamanho que atendem confortavelmente ao número de vagas oferecidas. Os alunos do curso de Química tem à sua disposição vários espaços para atendimento às suas necessidades, todos contam com ventiladores e acesso, via rede sem fio (wireless) à internet:

- Salas de aula com mesa e cadeira estofada do professor, 45 carteiras escolares, lousa branca e acesso a internet por rede física e sem fio (wireless);
- Salas de aula com mesa e cadeira estofada do professor, 72 carteiras escolares, lousa branca e acesso a internet por rede física e sem fio (wireless);
- Salas de aula com mesa e cadeira estofada do professor, 8 conjuntos com 1 mesa reta e 6 cadeiras estofadas para os alunos, lousa branca e acesso a internet por rede física e sem fio (wireless);
- Salas de aula com mesa e cadeira estofada do professor, mesas retas dispostas em “U” com 42 cadeiras estofadas para Alunos, lousa branca e acesso a internet por rede física e sem fio (wireless);
- Salas de aula com mesa e cadeira estofada do professor, bancada com conexão via fio à internet e pontos de alimentação elétrica, 42 cadeiras estofadas para Alunos, lousa branca e acesso a internet por rede física e sem fio (wireless);
- 2 salas multiuso com 57 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com computador e acesso a internet, data show, lousa branca e som.
- auditórios: 1 auditório 157 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com computador e acesso a internet, data show, lousa branca e mesa de som (bloco 1); 1 auditório 152 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com computador e acesso a internet, data show, lousa branca e mesa de som (bloco 3 auditório A); 1 auditório 133 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com computador e acesso a internet, data show, lousa branca e mesa de som (bloco 3 auditório B); 1 auditório 127 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com acesso a internet, lousa branca (bloco 3 auditório C); e 1 auditório 115 lugares estofados e com base para uso de material escolar, mesa e cadeira estofada do professor com acesso a internet, lousa branca (bloco 3 auditório D).

Há banheiros femininos e masculinos em todos os pisos e os acessos aos andares é por meio de rampas dimensionadas para utilização por deficientes físicos.

Todas as salas de aula e auditórios são bem conservados, iluminados, limpos e projetados de acordo com as normas de acessibilidade.

4.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática

A FEA possui 2 Laboratórios de Informática, cada um com 20 computadores e mesa do professor com 1 computador todos ligados à Internet, no Bloco 1.

Todas as salas de aula, laboratórios, saguões possuem acesso a internet por meio de *Wi Fi*. A Univap possui o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação – CTIC que é responsável pelo acompanhamento dos equipamentos/software de deixando-os operantes e atualizados.

No Bloco vizinho, em local de aproximadamente 2.437 m², encontra-se a Biblioteca Central, que é dividida em três ambientes: a sala onde se encontra o acervo bibliográfico; uma sala multimídia com 42 computadores (Desktop) e 5 Notebook (que podem ser retirados por empréstimo), todos conectados à internet, seja por cabo ou por “wireless”; uma sala de leitura para 100 pessoas sentadas, sala de vídeo e DVD, 10 boxes individuais e 03 computadores para consulta do acervo. Todos os espaços da Univap que oferecem acesso a equipamentos de informática têm instalados nos computadores tecnologias assistivas (softwares) para alunos com necessidades educacionais especiais.

4.6. Laboratórios didáticos especializados:

O curso de Bacharel em Química tem à disposição para a formação de seus alunos, laboratórios nos quais são realizadas as atividades práticas das diferentes disciplinas. São estes:

- Laboratórios de informática: 2 laboratórios: bloco 1 – segundo piso / bloco 1 – piso térreo.
- Laboratório de Química: FEA, bloco 3, último piso
- Laboratório de Física Experimental - FEAU
- Laboratório de Física II (Eletricidade Aplicada) - FEAU
- Laboratório de Saneamento Básico - FEAU
- Laboratório de Química Geral - FEAU
- Laboratório de Química Analítica - FEAU
- Laboratório de Química Orgânica – FEAU
- Laboratório de Processos Químicos -FEAU
- Laboratório de Caracterização dos materiais I-FEAU
- Laboratório de processamento de materiais-FEAU
- Laboratório de extração e corrosão de materiais-FEAU
- Laboratório de Caracterização dos materiais II-FEAU

4.7. Biblioteca

O sistema de bibliotecas da UNIVAP conta com uma biblioteca central no campus Urbanova e mais bibliotecas setoriais, todas interligadas pelo sistema Pergamum via internet, utilizado tanto para o gerenciamento da informação e serviços técnicos da biblioteca, quanto para interligação com as principais redes de comunicação e sistemas de informação de todo o mundo. O sistema Pergamum liga-se a 424 instituições de ensino com, aproximadamente, 8000 bibliotecas que trabalham de forma cooperativa. O acesso ao acervo é feito pelo site <<http://biblioteca.univap.br>>. A consulta ao acervo e a renovação de empréstimo de livros podem ser feitas à distância, via computador pessoal e dispositivo móvel. Para tornar mais ágil a pesquisa das dissertações e teses o sistema de bibliotecas disponibiliza este tipo de material em texto completo. O sistema Pergamum integra as funções de catálogo e empréstimo, oferecendo ao usuário buscas, reservas, renovação de empréstimo, consulta ao histórico pessoal, entre outros. O acervo disponível aos discentes do curso de Bacharelado em Química para consulta e pesquisa às referências bibliográficas das disciplinas estão localizadas, principalmente, na biblioteca Central e na biblioteca setorial da Faculdade de Engenharias Arquitetura e Urbanismo (FEAU), ambas no campus Urbanova.

A Biblioteca Central é a maior da Universidade, sendo também a que possui o maior acervo, abrangendo as grandes áreas do conhecimento, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes. A biblioteca central oferece aos usuários amplas salas de leitura com 136 assentos, sala de multimídia com computadores ligados à internet, sala de vídeo e cabines individuais para leitura e pesquisa e uma sala de videoconferência. A biblioteca setorial da FEAU está localizada próxima ao bloco 10, e conta com sala de estudos, sala de multimídia com 9 computadores e 5 notebooks para empréstimos aos alunos.

O acesso ao acervo das bibliotecas é feito via terminais localizados próximos ao balcão de atendimento ou pela internet, meios pelos quais os usuários podem também consultar ou renovar os empréstimos. O acervo total geral da biblioteca, contando obras físicas e eletrônicas, é de 238650 exemplares, sendo que desses 31349 exemplares estão localizados na biblioteca setorial da FEAU.

Na biblioteca central, que é dividida em três ambientes, existem 42 computadores desktops na sala multimídia que podem ser utilizados pelos alunos do curso, todos conectados à internet, além de 3 computadores exclusivos para consulta ao acervo. Na biblioteca setorial da FEAU, existe ainda uma sala multimídia com 9 computadores desktops multiusuários, todos com acesso à internet, e 5 computadores portáteis para empréstimo aos alunos.

5. EMENTAS

Disciplina: Mineralogia
Ementa: Fundamentos de cristalografia e mineralogia, classificação e determinação de minerais empregando propriedades químicas e físicas. Mineralogia de rochas e solos e sua importância econômica. Minerais na indústria.

Disciplina: Física Experimental I
Ementa: Medidas de comprimento. Medidas com uma escala milimetrada, medidas com paquímetro e com o micrômetro. Algarismos significativos de medidas diretas. Medida indireta do volume de um sólido regular. Medida de massa. Sensibilidade da balança. Empuxo de Arquimedes. Determinação do volume de um sólido. Medidas diretas do tempo. Tempo de reflexo. Determinação do período de um pêndulo simples pelo método de reiteração de contagem. Determinação da aceleração da gravidade local. Construção de gráficos em papel milimetrado. Módulo, passo e degrau de uma escala. Construção de gráfico em papel monologarítmico. Construção de gráfico em papel dilogarítmico. Equilíbrio dos corpos rígidos: método dos momentos de força. Momento de inércia de um pêndulo físico em forma de anel.
Disciplina: Vetores e Geometria Analítica
Ementa: Vetores. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Reta. Plano. Cônicas.
Disciplina: Química Geral I
Ementa: Noções preliminares. As fórmulas, as equações e a estequiometria. Gases. Os átomos, os elétrons e periodicidade química. Ligações químicas. Soluções. Forças intermoleculares. Reações em solução aquosa. Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica química. Eletroquímica.
Disciplina: Probabilidade e Estatística
Ementa: Noções básicas: Conceitos iniciais, população, amostragens, censo, variáveis, dados e modelos; Apresentação de dados em tabelas e gráficos; Medidas de tendência central e dispersão; Medidas de variabilidade; Relação entre duas variáveis; Probabilidade; Variáveis aleatórias contínuas; Distribuição normal; Introdução à correlação e regressão linear; Modelos de regressão linear simples: mínimos quadrados e o modelo ajustado.
Disciplina: Fundamentos e Práticas na Construção do Conhecimento
Ementa: A importância do pensar como uma forma de aprendizagem significativa no contexto aprender a aprender. A importância da fenomenologia na ciência. As operações de pensamento: comparação, resumo, observação, classificação, interpretação. Exame crítico do aprendido, busca de suposições, obtenção e organização de dados, levantamento de hipóteses, aplicação de fatos e princípios a novas situações. Organização do pensamento. Conhecimento artesanal e conhecimento erudito. Reflexões sobre a profissão do Químico
Disciplina: Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania
Ser humano um ser social (sociedade X indivíduo - indivíduo X sociedade). A relação dos seres humanos com a natureza. Cultura e diversidade cultural. A questão do poder nas realidades sociais. O ser humano como ser simbólico. Comunidade e sociedade. Grupos sociais. Organizações sociais. Problemáticas sociais do Brasil contemporâneo. Relações étnico-raciais. História e cultura dos povos indígenas e africanos no Brasil. A Diversidade dos Povos Indígenas Brasileiros: A produção de alimentos, o trabalho e as relações sociais. Mitos e crenças. A presença do indígena no Brasil contemporâneo. A aplicação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 sobre o ensino da história e da cultura afro-brasileira e indígena nas escolas brasileiras. Direitos Humanos: Dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, equidade e diversidade de gênero, combate à violência contra a mulher, laicidade do Estado. Ética, Democracia e Cidadania.
Disciplina: Língua Portuguesa I
Ementa: A linguagem escrita e oral como ferramenta de comunicação social. A produção de textos e as relações entre expressão e conteúdo. Os mecanismos de estruturação e interpretação de textos. A comunicação eficiente e criativa subordinada à habilidade de explorar os elementos linguísticos. Aprimorar o desempenho em leitura e produção de textos com base na norma padrão, enfocando os aspectos da organização textual.
Disciplina: Matemática I
Ementa: Conceitos iniciais de conjuntos; Representação de um conjunto por diagrama (Diagrama de Venn). Simbologia de pertinência; Igualdade de conjuntos; Operações com conjuntos; União de conjuntos; Intersecção de conjuntos; Intervalos (aberto, fechado, limitado, não-limitado). Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais. Função do primeiro grau e seus gráficos; Domínio e imagem; continuidade; Funções crescentes, decrescente e constantes num intervalo. Função do segundo grau e seus gráficos; Domínio e imagem; continuidade; Raízes; Vértice: máximo e mínimo; Funções exponenciais: Definição; Gráficos; Crescimento e decrescimento; Função exponencial de base e; Funções logarítmicas: Inversas das funções exponenciais; Logaritmos com base 10; Logaritmos com base e; Propriedades com logaritmos; Mudança de base; Gráficos de funções logarítmicas.

Disciplina: Química Geral II
Ementa: Termodinâmica. A primeira Lei da termodinâmica. O calor e a entalpia. Calorimetria. As equações termoquímicas. Lei de Hess. A primeira Lei da termodinâmica: uma reconsideração. A segunda Lei da termodinâmica. Transformações espontâneas. Probabilidade e desordem. Energia Livre de Gibbs. A terceira Lei da termodinâmica. Cinética química. Velocidades de reação e mecanismos. A equação de velocidade. As medidas de velocidades de reação. A influência da concentração sobre as velocidades de reação. Ordens de reação. Equilíbrio químico. A abordagem do equilíbrio químico. Cinética e equilíbrio químico. Mecanismos de reações em multi-etapas. Variação da constante de equilíbrio com a temperatura. Equilíbrio químico: equação de Van 't Hoff. O princípio de Le Chatelier. Soluções Aquosas: Equilíbrio Ácido-base. Soluções Aquosas: Solubilidade e equilíbrio dos íons complexos. Eletroquímica. Células eletroquímicas. Eletrólise. Energia livre. Tensão de célula e equilíbrio químico. A medida eletroquímica do pH. Processos Nucleares. Radioatividade. A cinética da desintegração nuclear. Reações nucleares. Aplicações químicas da radioatividade.
Disciplina: Química Experimental I
Ementa: Noções de segurança. Medidas de volume de líquidos, pesagens e erros de medidas. Leis Ponderais. Estudo dos gases. Separação de Soluções. Solubilidade em solução aquosa. Reações Químicas. Cinética Química. Equilíbrio Químico envolvendo sais pouco solúveis e íons complexos. Preparação de soluções. Volumetria de neutralização. Termoquímica. Fila de tensão eletrolítica dos metais. Elementos galvânicos. Análise de parâmetros de qualidade da água.
Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I
Ementa: Limites: definição, propriedades, limites fundamentais. Derivada: definição, derivadas de funções elementares, regras de derivação, derivada de função composta. Aplicações de derivada: funções crescente e decrescente, máximos e mínimos, concavidade, ponto de inflexão. Integral indefinida: conceito de primitiva, definição e propriedades da integral indefinida, regras de integração. Integral definida: definição, interpretação geométrica, cálculo de integrais definidas. Aplicações da integral.
Disciplina: Educação Ambiental
Ementa: Meio ambiente, passado, presente e perspectivas futuras. Principais substâncias químicas de importância ambiental. Química de solos, águas e atmosfera. Os ciclos do carbono, nitrogênio e enxofre. Poluição ambiental. Ecologia. Conceitos farmacológicos. Toxicidade. Carcinogenicidade. Mutagenicidade.
Disciplina: Química Orgânica I
Ementa: A Química dos Compostos de Carbono, Orbitais Atômicos e Moleculares, Ligação Química. Funções químicas. Nomenclatura dos compostos orgânicos: hidrocarbonetos e das principais funções orgânicas. Estereoquímica: isomerismo planar e espacial (óptica e geométrica), misturas racêmicas. Conformação e configuração. Determinação da Configuração Absoluta. Estrutura e reatividade. Propriedades Físicas e Químicas dos compostos orgânicos. Efeitos eletrônicos: efeito indutivo e mesomérico. Introdução ao mecanismo de reações Orgânicas.
Disciplina: Ergonomia e Segurança do Trabalho
Ementa: Prevenção de riscos nas atividades de trabalho com vistas à defesa da integridade da pessoa humana. Análise de riscos de acidentes. Políticas preventivistas. Elaboração de projetos de sistemas de segurança. Estudo de instalações. Sistemas de proteção. Propostas de medidas preventivas e informação aos trabalhadores e a comunidade sobre condições que possam trazer danos à integridade do indivíduo e medidas que possam eliminar ou atenuar estes riscos e que deverão ser tomadas.
Disciplina: Língua Portuguesa II
Ementa: Considerações sobre a noção de texto. A função social da leitura. A diversidade textual. Leitura e produção de textos: o contexto, a organização estrutural, processos de construção de significação e organização dos textos. O discurso dissertativo de caráter científico. Fundamentos da redação de trabalhos técnicos e científicos.
Disciplina: Matemática II
Ementa: Introdução a trigonometria; Relações fundamentais; Arcos e ângulo; Círculo trigonométrico; Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante, cossecante: Domínio, imagem e gráfico das funções trigonométricas.

Disciplina: Física Geral I
Ementa: Sistema de Unidade. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões.
Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II
Ementa: Função Real de Várias Variáveis Reais. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais: derivada da função composta, diferencial, derivados direcionais, planos tangentes e normais e extremos de funções. Integral Múltipla: integrais duplas, áreas e volumes, integrais triplas, coordenadas cilíndricas e esféricas.
Disciplina: Físico-Química I
Ementa: Gases: Ideal e Gás Real. Teoria Cinética e Molecular dos Gases. Primeira Lei da Termodinâmica: tipos de sistemas e fronteiras, propriedades intensivas e extensivas. Experimentos de Joule e Joule-Thomson. Estado padrão. Lei de Hess e ciclo de Haber-Born. Segunda e terceira leis da Termodinâmica. Ciclo de Carnot. Energias de Gibbs e Helmholtz. Relações de Maxwell. Potencial químico, fugacidade e estado padrão. Mudanças de Fase. Equações de Clapeyron e Clausius-Clapeyron. Tipos de transições de fases. Descrição termodinâmica de Misturas. Quantidades molares parciais. Equação de Gibbs-Duhem. Funções termodinâmicas de mistura. Soluções ideais e a lei de Raoult. Soluções idealmente diluídas e Lei de Henry. Funções de excesso e soluções regulares. Misturas binárias. Diagramas Ternários. Propriedades Coligativas. Equilíbrio entre fases.
Disciplina: Química Orgânica II
Ementa: Introdução aos Mecanismos de reações orgânicas. Mecanismo de substituição via radical livre. Mecanismo de substituição nucleofílica. Mecanismo de substituição eletrofílica. Aromaticidade. Substituição eletrofílica aromática: Reações de nitração, sulfonação halogenação, de Friedel-Crafts. Substituição eletrofílica alifática. Reações de adição via radical livre. Halogenação de ligações múltiplas. Reações de adição nucleofílica. Reações de adição eletrofílica. Reações de compostos Carbonílicos. Reações de eliminação. Reatividade dos álcoois. Reações de oxidação. Reações de Redução. Reações de adição Pericíclica.
Disciplina: Físico Química Experimental I
Ementa: Experimentos relacionados com os seguintes temas: termoquímica e a determinação de calor de neutralização; determinação do ponto de equilíbrio de reação e constante de dissociação de ácidos fracos por titulação condutométrica; cinética química; Avaliação do poder tampão de soluções; determinação da pressão de vapor de líquido, verificação da lei de Lambert-Beer e investigação experimental das propriedades de soluções.
Disciplina: Economia e Organização Industrial
Ementa: Conceitos básicos da organização econômica. Formação de preços: demanda, oferta, produção custos e estruturas de mercado. Agregação do produto e renda. Políticas: fiscal, monetária e sociais. Emprego. Desenvolvimento e Crescimento. Relações internacionais.
Disciplina: Química Orgânica Experimental
Ementa: Noções de segurança no laboratório. Realização e discussão de experimentos de química orgânica. Técnicas de purificação de compostos orgânicos: destilação, sublimação, recristalização, etc.. Experimentos de síntese de compostos orgânicos e análises de pureza.
Disciplina: Físico Química II
Ementa: Propriedades termodinâmicas de soluções eletrolíticas. Teoria de Debye-Hückel. A dupla camada elétrica. Equação de Nernst. Transporte iônico. O transporte de cargas e matéria. Propriedades de transporte. Cinética química. Cinética de reações complexas. Reações Fotoquímicas. Dinâmica das Reações Químicas. Reações controladas por difusão. Dinâmica das colisões moleculares. Processos em superfícies sólidas. Crescimento e estrutura.
Disciplina: Física Geral II
Ementa: Oscilações. Ondas: Ondas sonoras. Estática dos Fluidos.
Disciplina: Bioquímica
Ementa: Introdução à bioquímica. pH e sistema tampão. Biomoléculas. Estrutura e função de carboidratos, proteínas e lipídeos. Enzimas, inibidores e a Cinética. Reações anaeróbicas. Bioenergética. Metabolismo de carboidratos: glicólise, ciclo do ácido cítrico, fosforilação oxidativa.

Disciplina: Práticas de Extensão I
Ementa: Reconhecimento da importância do compromisso social na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável. Compreensão da extensão como uma das três dimensões da universidade – ensino, pesquisa e extensão, e suas relações internas com a sociedade. Reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa. A extensão universitária como processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico com ênfase na capacidade de intervir em benefício da sociedade. Avaliação das demandas que envolvem as ciências exatas e da terra em comunidades locais e elaboração de propostas de ação e execução. Aplicação do conhecimento das ciências exatas e da terra em diversos setores da sociedade, por meio de projetos pautados na ética e no desenvolvimento social. Confeção de material a ser apresentado em eventos científicos relacionados às práticas de Extensão.
Disciplina: Desenho Técnico
Ementa: Disciplina introdutória ao instrumental de desenho. Normas técnicas - ABNT. Formatos da série A. Letreiros, símbolos, linhas, Construções geométricas fundamentais, Ampliações e reduções, tangências e concordâncias. Cotagem, Vistas ortográficas principais. Interpretação do objeto em vista, Cortes, Perspectiva: Isométrica.
Disciplina: Física Geral III
Ementa: Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Equações de Maxwell.
Disciplina: Química Analítica Qualitativa
Ementa: Fundamentos teóricos da análise qualitativa: erros e tratamento de dados analíticos; tipos de erros e desvios; técnicas de laboratório. Cinética e equilíbrios químicos: teoria clássica das reações ácido-base; soluções aquosas de substâncias inorgânicas; soluções neutra, ácida e básica; as constantes de equilíbrio e solubilidade e suas aplicações; reações de precipitação, complexação e óxido-redução; precipitação controlada; eletroquímica - equação de Nernst e o equilíbrio químico. Análise experimental de cátions e ânions.
Disciplina: Química Inorgânica
Ementa: Propriedades Gerais dos Elementos. Notação e Nomenclatura em Química Inorgânica. O núcleo atômico. A estrutura e a Tabela Periódica. O Hidrogênio. Elementos do Bloco s. Elementos do Bloco p. Elementos do Bloco d. Elementos do Bloco f. Compostos de Coordenação. Reações Inorgânicas.
Disciplina: Físico Química Experimental II
Ementa: Adsorção. Tensão superficial. Viscosidade de soluções e de polímeros. Pressão de vapor. Diagrama de fases: líquido/vapor. Diagrama de fases: líquido parcialmente miscível. Diagrama de fases: sólido/líquido. Pilhas eletroquímicas. Corrosão. Simulação em microcomputador de Estrutura Cristalina, Mecânica Quântica e estrutura atômica.
Disciplina: Atividades Acadêmico-Científico-Culturais I
Ementa: Atividades de enriquecimento curricular. Participação em atividades científico culturais. Participação em Seminários Temáticos, Palestras ou Congressos; Apresentação de Trabalhos em Congressos – Iniciação Científica e Mostras Culturais; Apresentação do Projeto Interdisciplinar.
Disciplina: Físico Química III
Ementa: A disciplina visa apresentar as bases da teoria quântica e sua importância no estabelecimento de uma nova concepção da estrutura atômico-molecular, destacando os fenômenos que a física e a química ditas clássicas não conseguiam explicar, bem como as atuais interpretações desses fenômenos fundamentados no conceito de quantum de energia, assim também demonstrando como os conceitos quânticos foram evoluindo e englobando todos os campos científicos, com ênfase para a área de Química, a qual justamente apoiada pela teoria quântica consegue atualmente justificar a grande maioria dos fenômenos químicos.
Disciplina: Química dos Compostos de Coordenação
Ementa: número de coordenação, estrutura, nomenclatura, isomeria. Teoria do Campo Cristalino. Teoria do Orbital Molecular. Efeito Jahn-Teller. Série espectroquímica. Espectros de transferência de carga (M-L e L-M). Efeito quelato (aspectos termodinâmicos). Ligantes macrocíclicos. Mecanismos de reações de substituição em complexos octaédricos e quadrados. Efeito e influência trans. Compostos lábeis e compostos inertes. Reações de oxidação-redução. Introdução à Química Bioinorgânica.

Disciplina: Química Analítica Quantitativa
Ementa: Fundamentos teóricos da análise quantitativa. Preparação de amostras para análises. Interferências e métodos gerais de separação. Erros em análise química quantitativa. Técnicas de Titulação (neutralização, complexação, precipitação e óxido-redução). Técnicas de gravimetria. Introdução à cromatografia. Exemplos de Análises quantitativas. Introdução a Métodos Instrumentais.
Disciplina: Química Inorgânica Experimental
Ementa: Obtenção, isolamento e caracterização de compostos inorgânicos, enfatizando a estrutura, reações de óxido-redução em catálise, em métodos analíticos, no tratamento de resíduos e uma visão geral dos métodos industriais de obtenção.
Disciplina: Operações Unitárias na Indústria Química I
Ementa: Fundamentos. Válvulas, compressores e bombas. Processos de fragmentação e transporte de sólidos. Agitação e mistura. Dinâmica dos Sistemas Sólido-Fluido. Separação sólido-fluido. Escoamento em meio poroso. Transporte hidráulico e pneumático de sólidos. Absorção. Adsorção. Filtração. Fluidização. Sedimentação.
Disciplina: Práticas de Extensão II
Ementa: Reconhecimento da importância do compromisso social na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável. Compreensão da extensão como uma das três dimensões da universidade – ensino, pesquisa e extensão, e suas relações internas com a sociedade. Reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa. A extensão universitária como processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico com ênfase na capacidade de intervir em benefício da sociedade. Avaliação das demandas que envolvem as ciências exatas e da terra em comunidades locais e elaboração de propostas de ação e execução. Aplicação do conhecimento das ciências exatas e da terra em diversos setores da sociedade, por meio de projetos pautados na ética e no desenvolvimento social. Confecção de material a ser apresentado em eventos científicos relacionados às práticas de Extensão.
Disciplina: Processos Químicos Industriais Inorgânicos
Ementa: Processos de produção: gases industriais; indústrias cerâmicas e de vidro; indústrias de cimento; cloreto de sódio e produtos de sódio; indústrias de cloro e dos álcalis; indústrias eletrolíticas e eletrotérmicas; produção de ácido sulfúrico; produção de fertilizantes; indústrias de tintas, vernizes e correlatos; óleos e gorduras; sabões e detergentes; Indústrias de papel e celulose; plásticos e correlatos; indústria da borracha; produção de açúcar e amido; indústrias agroquímicas.
Disciplina: Práticas Extensionistas Transdisciplinares
Ementa: Reconhecimento da importância do compromisso social na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável. Reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa. A extensão universitária como processo interdisciplinar e transdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico com ênfase na capacidade de intervir em benefício da sociedade. Avaliação e problematização da realidade social a partir de um tema que envolva as demandas sociais e culturais das comunidades locais. Elaboração de propostas de ação e de prevenção pautadas na interdisciplinaridade e transdisciplinaridade entre os saberes das ciências naturais e da terra e outro(s) campo(s) de conhecimento, objetivando o desenvolvimento social. Confecção de material a ser apresentado em eventos científicos relacionados às práticas de Extensão.
Disciplina: Operações Unitárias na Indústria Química II
Ementa: Umidificação e desumidificação. Extração. Lixiviação. Cristalização. Secagem. Dispositivos de contato líquido-vapor, Equilíbrio líquido vapor, Aplicações das Leis de Raoult e Dalton, Destilação contínua binária, Estimativa do número de pratos pelo método de McCabe & Thiele, Destilação multicomponente. Destilação Flash.
Disciplina: Metodologia da Pesquisa
Ementa: Trabalho Científico, normas e regulamentos de um Trabalho científico, elaboração de um Projeto de Pesquisa: Funções e Estrutura Projeto de Pesquisa: Delimitação do Tema e Problema.
Disciplina: Química de Superfícies, Colóides e Macromoléculas
Ementa: A disciplina visa apresentar a inter-relação entre os fenômenos de superfície e a Química coloidal e a química das macromoléculas. introdução à Química dos Colóides, Emulsões e Espumas, Sabões e Detergentes. Introdução à Química das macromoléculas. A Dupla camada Elétrica. Isotermas de Adsorção de gases em sólidos.

Disciplina: Atividades Acadêmico-Científico-Culturais II
Ementa: Atividades de enriquecimento curricular. Participação em atividades científico culturais. Participação em Seminários Temáticos, Palestras ou Congressos; Apresentação de Trabalhos em Congressos – Iniciação Científica e Mostras Culturais; Apresentação do Projeto Interdisciplinar; Oficinas Pedagógicas.
Disciplina: Quimiometria
Ementa: Definições e terminologia. Cálculos estatísticos em química. Medidas de incertezas. Cálculos de incerteza. Planejamento de experimentos. Análise de componentes principais e análise de agrupamentos hierárquicos. Reconhecimento de padrões e calibração multivariada.
Disciplina: Atividades Acadêmico-Científico-Culturais II
Ementa: Atividades de enriquecimento curricular. Participação em atividades científico culturais. Participação em Seminários Temáticos, Palestras ou Congressos; Apresentação de Trabalhos em Congressos – Iniciação Científica e Mostras Culturais; Apresentação do Projeto Interdisciplinar.
Disciplina: Processos Químicos Industriais Orgânicos
Ementa: Controle de processos industriais, Desenho esquemático (fluxograma) de processos, processos petroquímicos (frações importantes para a petroquímica), processos de pirólise, processos de polimerização, plásticos, orgânicos e bioquímicos, processos de tratamento físico-químicos e operações físicas de interesse da indústria química, Introdução aos processos bioquímicos. Tecnologia das fermentações: álcool. Produção de Biodiesel.
Disciplina: Técnicas Espectrométrica de Identificação de Compostos Orgânicos
Ementa: Introdução às técnicas espectrométricas na identificação de substâncias orgânicas e sua elucidação estrutural. Espectrometria de Massa. Espectroscopia na região do Infravermelho. Ressonância Magnética Nuclear. Espectroscopia na região no Ultravioleta.
Disciplina: Análise Instrumental
Ementa: Bases da teoria dos Métodos eletroanalíticos: Eletrogravimetria, condutimetria, coulometria, potenciometria, polarografia e voltametria. Métodos espectroanalíticos: colorimetria e espectrofotometria no visível e ultravioleta, espectrofluorimetria, espectroscopia de emissão atômica, espectroscopia de absorção atômica.
Disciplina: Tecnologia Industrial de Alimentos
Ementa: Fundamentos da Tecnologia de Alimentos e Nutrição. Microbiologia dos Alimentos. Métodos de Conservação de Alimentos. Tecnologia de Produtos de Origem Animal: (i) Leites e derivados: aspectos de qualidade, beneficiamento, conservação e produção de queijos, manteiga e iogurte; (ii) Carnes: carnes vermelhas, pescados, aves, conservação, processamento dos produtos e subprodutos e estocagem; e (iii) Ovos: classificação e conservação. Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal: classificação, métodos de conservação, deterioração, beneficiamento e armazenagem.
Disciplina: Biotecnologia Industrial
Ementa: Noções fundamentais. Leveduras. Agentes sacarificantes. Produção industrial de álcool por fermentação. Fabricação de cerveja, vinho e bebidas alcoólicas destiladas. Bactérias. Fermentação acetona/álcool. Bactérias acéticas. Produção de ácido lático. Fungos. Fermentação Cítrica. Preparação enzimática. Antibióticos.
Disciplina: Propriedade Intelectual, Patentes e Transferência de Tecnologia
Disciplina: Administração e empreendedorismo
Ementa: Conceitos gerais de Administração, Processos administrativas, Ações administrativas, Estudos de casos reais organizacionais, Modelo internacional para Sistema de Gestão da Qualidade Empresarial ISO 9000, Padronização e Kaizen.
Disciplina: Informática Mídias e Tecnologia
Ementa: Noções básicas de informática: sistemas operacionais, uso de editor de texto, planilha eletrônica, programa de apresentação gráfica, banco de dados, Internet. Sistemas de numeração. Lógica de programação: Princípios de lógica de programação, fases de um programa, métodos para construção de algoritmos, representação de algoritmos, expressões aritméticas e lógicas, estruturas de controle, estruturas de dados. Programação em C: Sintaxe, operadores, estruturas de controle de fluxo, matrizes, manipulação de strings, funções, procedimentos, classes de variáveis, saídas gráficas 2D, 3D.

Disciplina: Métodos Cromatográficos
Ementa: Princípios cromatográficos. Tipos de cromatografia. Teoria dos pratos teóricos. Teoria da velocidade. Análise qualitativa. Análise quantitativa. Otimização de parâmetros de separação. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia de alta resolução em fase líquida e em fase gasosa. Análise instrumental. Métodos hifenados.
Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Materiais I
Ementa: Estrutura atômica. Ligações químicas: forças e energias de ligação, ligações iônicas, ligações metálicas, ligações covalentes, ligações secundárias. Estrutura cristalina: células unitárias, sistemas cristalinos, redes de Bravais, direções e planos cristalográficos. Materiais cristalinos e não-cristalinos: monocristais, policristais, materiais amorfos, difração de raios X. Imperfeições em sólidos: defeitos pontuais, lineares, interfaciais, volumétricos. Difusão: estado estacionário e não-estacionário; Leis de Fick.
Disciplina: Corrosão e Degradação dos Materiais
Ementa: Importância e fundamentos da corrosão. Formas de corrosão. Taxas de corrosão. Mecanismos de corrosão. Polarização e passivação. Corrosão eletroquímica e passivação de metais. Corrosão química de metais. Corrosão das ligas ferrosas e das principais ligas não ferrosas. Testes de corrosão. Degradação de sistemas poliméricos. Corrosão em sistemas cerâmicos. Proteção contra a corrosão.
Disciplina: Laboratório de Química Bacharelado I: Fundamentos da Catálise
Ementa: Importância da catálise, Introdução e conceitos básicos, cinética das reações catalíticas, seleção de catalisadores, suportes, efeito da estrutura e superfície, adsorção, requisitos de catalisadores, propriedades dos catalisadores, classificação dos catalisadores, desativação dos catalisadores.
Disciplina: Linguagem Brasileira de Sinais
Ementa: Linguagem Brasileira de Sinais na Educação Básica. Contextualização da linguagem na construção e apropriação da LIBRAS. Os documentos norteadores: Parâmetros Curriculares Nacionais de LIBRAS. Conceitos teóricos e memorização. Comunicação, diálogo e conversação. Histórias Infantis em LIBRAS.
Disciplina: Química Aplicada
Ementa: Diferentes esferas de aplicação da Ciência Química na sociedade atual. Reflexão sobre os prós e os contra da utilização de produtos químicos pela sociedade. Perigos da ação humana não discernida no que diz respeito à Química.
Disciplina: Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos
Ementa: Sistemas de tratamento de efluentes líquidos. Objetivos do tratamento. Composição das águas residuárias. Introdução à biodegradação. Cinética das reações. Cinética da utilização de substrato e produção de biomassa. Modelagem de reatores biológicos. Processos aeróbios. Processos anaeróbios. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Alternativas de tratamento. Eficiência dos processos. Avaliação de impactos ambientais do destino final de águas residuárias. Critérios de seleção de tecnologias.
Disciplina: Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos
Ementa: Conceituação de tratamento e destino final de resíduos. Caracterização do processo de compostagem e vermicompostagem; Caracterização de usinas de compostagem e dimensionamento de pátios de compostagem. Tratamento de resíduos sólidos domiciliares especiais (construção civil, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus). Tratamento de resíduos sólidos industriais. Tratamento de resíduos radioativos. Tratamento de resíduos de portos e aeroportos. Tratamento de resíduos de serviço de saúde. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.
Disciplina: Educação, Inclusão e Diversidade
Ementa: A realidade sócio educacional na perspectiva da superação dos preconceitos e inclusão do aluno à escola. Integração x inclusão. História, políticas educacionais e dispositivos legais sobre diversidade e inclusão. A diversidade sócio educacional como garantia de cidadania.
Disciplina: História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena
Ementa: Valorização da História e Memória dos povos indígenas e afro-brasileiros. Análise da funcionalidade das Leis 10.639/2003 - História e Cultura Afro-Brasileira e Lei 11.645/2008 – Indígena no cotidiano das escolas brasileiras.