

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E FÍSICA**

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS

**Santo Antônio da Patrulha
2023**

Projeto de criação do curso elaborado em 2013

Prof. Dr. Fernando Kokubun
Prof. Dr. André Ricardo Rocha da Silva
Profa. Dra. Celiane Costa Machado
Profa. Ms. Denise de Sena Pinho
Prof. Dr. Gilber Ricardo Rosa
Profa. Dra. Lineia Schütz
Profa. Dra. Maria do Carmo Galiazzi
Prof. Dr. Moacir Langoni de Souza
Prof. Dr. Valmir Heckler

PPC atualizado em julho de 2023

Prof. Dr. Cristiano Rodrigues Garibotti (Coordenador)
Prof. Dr. Leandro Sebben Bellicanta (Coordenador Adjunto)
Prof. Dr. Carlos de Menezes Peixoto
Prof. Dr. Charles dos Santos Guidotti
Profa. Dra. Darlene Arlete Webler
Prof. Dr. Fábio Ferreira Gonçalves
Profa. Dra. Fernanda Sauzem Wesendonk
Profa. Dra. Halana Garcez Borowsky
Prof. Dr. Rodrigo Marques Leistner

Sumário

1 Apresentação	
1.1 Histórico da FURG	
1.2 Histórico do Curso	
1.3 Justificativa de Criação do curso	
2 Identificação do Curso	
2.1 Dados Gerais	
2.1.1 Nome do Curso	
2.1.2 Titulação conferida	
2.1.3 Modalidade do Curso	
2.1.4 Duração do curso	
2.1.5 Regime do Curso	
2.1.6 Número de vagas anuais	
2.1.7 Turnos previstos	
2.1.8 Ano e semestre de início de funcionamento do curso	
2.1.9 Ato de Autorização	
2.1.10 Processo de ingresso	
2.1.11 Localização	
2.1.12 Unidade Acadêmica	
2.2 Princípios orientadores	
2.3 Objetivos do curso	
2.4 Perfil Acadêmico	
2.4.1 Perfil do ingressante	
2.4.2 Perfil do Egresso	
2.5 Competências e Habilidades	
2.6 Áreas de atuação do futuro profissional	
3 Estrutura Curricular	
3.1 Conteúdos curriculares	
3.2 Escolha da ênfase	
3.3 Troca da ênfase	
3.4 Quadros de Sequências Lógicas	
3.5 Integralização curricular	
3.6 Procedimento de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem	
3.7 Carga Horária de Práticas Pedagógicas	
3.8 Metodologias de ensino e de aprendizagem	
3.9 Disciplinas EaD e Atividades de Tutoria	
3.10 Atividades curriculares de Extensão	
3.11 Estágio Curricular Supervisionado	
3.12 Trabalho de Conclusão de Curso	
3.13 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino e aprendizagem	

3.14 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	
3.15 Atividades Complementares.....	
3.16 Disciplinas e suas ementas.....	
4 Gestão acadêmica do curso	
4.1 Coordenação	
4.2 Núcleo docente estruturante	
4.3 Integração com as redes públicas de ensino.....	
4.4 Apoio ao discente.....	
4.5 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa.....	
5 Infraestrutura do curso.....	
5.1 Biblioteca	
5.2 Laboratórios da Unidade Cidade Alta (UCA)	
5.2.1 Laboratório de ensino de Física.....	
5.2.2 Laboratório de Física Moderna e Ótica.....	
5.2.3 Laboratório de ensino e pesquisa em matemática (LEPEMAT).....	
5.2.4 Laboratórios de Química	
5.2.5 Laboratório de Informática.....	
5.2.6 Centro de Inovação e Pesquisa Educacional (CIPE).....	
5.3 Laboratórios da Unidade Bom Princípio (UBP)	
6 Referências	
7 Anexos.....	
7.1 Anexo I - Normas para Estágio Supervisionado	
7.2 Anexo II - Normas Gerais Para Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso Licenciatura Em Ciências Exatas.....	
7.3 Anexo III - Normas Gerais Atividades Complementares.....	
7.4 Anexo IV – Bibliografias	

1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico (PPC) do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG no campus de Santo Antônio da Patrulha (LCE – SAP), em vigência a partir do primeiro semestre de 2023, conforme alteração curricular registrada por meio da RESOLUÇÃO COEPEA/FURG Nº 31, DE 17 de janeiro de 2023, disponível na página da [Secretaria dos Conselhos](#). Essas alterações foram propostas pelo NDE do curso com vistas a alteração de turno do curso, melhorias no projeto pedagógico e implementação dos elementos curriculares de extensão e disciplinas com carga horária parcial à distância, em acordo com os regulamentos institucionais e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

1.1 Histórico da FURG

A Universidade Federal do Rio Grande - FURG é uma pessoa jurídica de direito público, financiada pelo Poder Público e vinculada ao Ministério da Educação. Sua sede está localizada no Campus Rio Grande - Unidade Carreiros, na Avenida Itália, S/N Km 8, Bairro Carreiros (CEP 96.203-900), no município de Rio Grande, no Rio Grande do Sul. Foi instituída sob a forma de Fundação, através da lei no 774, de 20 de agosto de 1969.

A primeira iniciativa de ensino superior na cidade do Rio Grande ocorreu em 1955, com o estabelecimento da Escola de Engenharia Industrial criada, em parte, para formar recursos humanos que atuassem na Refinaria de Petróleo Ipiranga, instalada no município. No mesmo ano, foi estabelecida a Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas em âmbito municipal. A Escola de Engenharia Industrial foi o ponto de partida para a criação, 14 anos mais tarde, da Universidade Federal do Rio Grande. Em 1959, foi fundada a Faculdade de Direito e instalada a Faculdade Católica de Filosofia de Rio Grande. A escola de engenharia foi federalizada antes da criação da universidade, em 1961, enquanto os cursos ainda não haviam sido unificados como uma universidade. Antes de sua criação, ocorreu também a criação do último curso que se uniria, em 1966, à Faculdade de Medicina, mas que se integraria à FURG dois anos após a criação da universidade, em 1971.

A atual FURG teve origem na união da Escola de Engenharia Industrial do Rio Grande, da Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas do Rio Grande, da Faculdade de Direito "Clóvis Beviláqua" e da Faculdade Católica de Filosofia do Rio Grande. A FURG iniciou suas atividades em 1969, naquela época com o nome de Universidade do Rio Grande, através do Decreto-Lei nº 774, de 20 de agosto de 1969. Em 21 de outubro do mesmo ano, por meio do decreto nº 65.462, foi criado o Estatuto

da Fundação Universidade do Rio Grande, como entidade mantenedora da FURG. O professor Adolpho Gundlach Pradel tornou-se o primeiro reitor no mesmo ano. No ano seguinte, foi criado o curso de Oceanologia, pioneiro no Brasil em nível de graduação e um destaque importante da Universidade até os dias atuais.

O início do campus sede ocorre dois anos mais tarde, em 1971, quando a FURG recebe da Prefeitura Municipal uma área de 250 hectares para a implantação do campus universitário Carreiros. Em 1973, ocorre uma modificação na estrutura da Universidade do Rio Grande, resultando na criação de cinco centros: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro de Ciências Humanas e Sociais, Centro de Letras e Artes, Centro de Ciências do Mar e Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Essa reestruturação seguiu os preceitos da Lei nº 5540 da Reforma Universitária e teve como consequências importantes, em relação ao ensino de graduação, a adoção do sistema de matrícula por disciplina e o estabelecimento das Comissões de Curso, que são os colegiados responsáveis pela coordenação didático-pedagógica dos cursos. Em 15 de maio, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - Coepe é instalado.

Por meio do Parecer CFE nº 329-78, Processo MEC nº 210.054-78 e Processo CFE nº 1.426-77, nos termos e para os efeitos do artigo 14 do Decreto-Lei nº 464, de 11 de fevereiro de 1969, foi homologado o Parecer nº 329-78 do Conselho Federal de Educação, favorável à aprovação dos novos Estatutos e Regimento Geral da Universidade do Rio Grande, mantida pela Fundação Universidade do Rio Grande. Em 24 de abril de 1978, através da Portaria nº 325, o Ministro de Educação e Cultura Ney Braga aprovou a nova redação do Estatuto da Universidade do Rio Grande. Nesse mesmo ano foi inaugurado o Campus Carreiros.

Por meio do Decreto Presidencial nº 92.987, de 24 de julho de 1986, foi aprovado o novo Estatuto da Fundação Universidade do Rio Grande. Em 1987, a FURG passou a ser uma Fundação Pública, com seu funcionamento custeado principalmente por recursos da União Federal. Neste ano, também ocorreu a definição, pelo Conselho Universitário, da Filosofia e Política da Universidade do Rio Grande. Com base nessa definição, a Universidade assumiu o Ecosistema Costeiro como sua vocação institucional, orientando as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Em 1997, houve uma reestruturação na administração superior, com a criação das próreitorias de Graduação (PROGRAD), Assuntos Comunitários e Estudantis (PROACE), Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP), Administração (PROAD) e Planejamento e Desenvolvimento (PROPLAN).

A partir de 2005 a Universidade sofreu uma expansão significativa passando a contar com 49 cursos de graduação e 32 cursos de pós-graduação incluindo

especializações, mestrados e doutorados. Foram matriculados na graduação 6224 estudantes, na pós-graduação 416 estudantes, totalizando 6640 estudantes. Em 2006, foram encaminhados ao MEC cinco cursos para compor a Universidade Aberta do Brasil: Especialização em Educação Ambiental; Licenciatura em Pedagogia; Bacharelado em Administração - habilitação em empresas; Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e Especialização em Desenvolvimento de Aplicação para a WEB.

Em 2007, por meio da Resolução nº 031/2007 do CONSUN, foi aprovado o atual Estatuto da FURG após amplo debate na comunidade acadêmica e local, com a realização de dois plebiscitos em maio e setembro. Esse estatuto foi reconhecido pelo MEC em 16 de abril de 2008, por meio da Portaria nº 301 do Secretário de Educação Superior do Ministério da Educação. No mesmo ano de 2007, foi realizado o primeiro processo de seleção na modalidade de ensino a distância.

Também em 2007, a FURG aderiu ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Públicas Federais (REUNI), o que foi um passo essencial para a criação de campi fora da sede. Foram criados campi nas cidades de Santo Antônio da Patrulha, Santa Vitória do Palmar e São Lourenço do Sul. Os primeiros cursos, como as Engenharia Agroindustriais, iniciaram suas atividades em 2009.

Em 2008, ocorreu a criação das novas unidades acadêmicas como parte do processo de mudança organizacional na instituição. Em junho de 2009, o CONSUN aprovou o atual Regimento Geral da FURG por meio da Resolução nº 015/09.

A partir desse momento, a universidade se reestruturou com 7 pró-reitorias e 13 unidades acadêmicas, além de contar com dois conselhos superiores: o CONSUN (Conselho Universitário) e o COEPEA (Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração).

A partir de 2010, foi adotado o Sisu como a principal forma de ingresso nos cursos de graduação, o que foi implementado a partir de 2011. Em 2011, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) foram aprovados pelo CONSUN e estão atualmente em vigor.

Em meados da década, em 2014, foi criado o curso de graduação Licenciatura em Ciências Exatas, em Santo Antônio da Patrulha. Mais recentemente, em 2021, houve uma alteração no regimento, resultando na FURG contar com 8 (oito) pró-reitorias.

Conforme expresso em seu Projeto Pedagógico Institucional, a FURG é "uma universidade voltada para os ecossistemas costeiros e oceânicos. Ela enfatiza seu compromisso socioambiental e seu alinhamento com o desenvolvimento local,

regional, nacional e global, abrangendo todas as áreas do conhecimento"¹. Sua missão é "promover o avanço do conhecimento e proporcionar uma educação plena com excelência, formando profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento humano e a melhoria da qualidade socioambiental".

1.2 Histórico do Curso

No ano de 2004, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em diálogo com a comunidade local e em busca de atender suas demandas, iniciou a oferta presencial – em caráter especial – do Curso de Pedagogia em Santo Antônio da Patrulha, para promover a formação de professores do município e cidades próximas cerca de 100 km. Desde então, a Universidade vem trabalhando na implantação, instalação e consolidação do Campus da FURG em Santo Antônio da Patrulha. As ações posteriores deram conta, inicialmente, da oferta de cursos de graduação na modalidade de Ensino a Distância - no Polo Universitário de Santo Antônio (POLOSAP) – e, foram seguidas, pela oferta de cursos na modalidade presencial - através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) do Governo Federal, a partir de uma parceria entre a FURG, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul e a administração municipal de Santo Antônio da Patrulha.

Nesse contexto, o objetivo maior da FURG foi a implantação de cursos de graduação gratuitos - com a qualidade e a reconhecida capacidade de oferta por instituição pública - para a população de Santo Antônio da Patrulha e das Regiões Metropolitana de Porto Alegre, Litoral Norte, Vale dos Sinos e do Paranhana.

Percebendo a importância dessa parceria para o município e as regiões circunvizinhas, em 2011, a Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha realizou a doação de uma área de 30 hectares à Universidade Federal do Rio Grande – FURG, para a instalação de um campus universitário, o que contribuiu para o processo de ampliação e consolidação do ensino superior gratuito das regiões já referidas.

Em 2009, além das atividades específicas de ensino, um grupo de docentes desta Universidade iniciou a realização de atividades durante a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia (SNCT) - evento nacional promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) - com o intuito de difundir os valores da educação científica e tecnológica para a comunidade local. Dentro deste evento de extensão, foi realizada uma Mostra de Ciências e do Conhecimento (MOSTRA), organizada pelo Polo Universitário de Santo Antônio da Patrulha.

¹ FURG – Universidade Federal do Rio Grande. Projeto Pedagógico Institucional – PPI. Disponível em: . Acesso em: 13 set. 2023.

Tal ação repercutiu na incorporação da MOSTRA aos eventos da SNCT, a partir de 2010. Ano em que foi elaborada e submetida uma proposta de extensão, sob a coordenação do Prof. Dr. Fernando Kokubun, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para a obtenção de recursos financeiros com a finalidade de execução da MOSTRA e implantação de bolsas de Iniciação Científica Júnior. Desde então, as MOSTRAS são organizadas anualmente, através de um trabalho colaborativo entre o Campus FURG/SAP e a Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha.

Entre as atividades da MOSTRA de 2013, destacou-se a Olimpíada de Robótica, com a participação de três das cinco escolas de Ensino Médio de Santo Antônio da Patrulha. Ainda em 2013, através do Edital Novos Talentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foi aprovado o projeto “TChÊ - Tecnologias e Ciências com uma abordagem Holística na Educação” (Proposta 40674), que teve como mote incentivar os jovens estudantes do município de Santo Antônio da Patrulha no estudo das Ciências, bem como promover o desenvolvimento de atividades de formação continuada para professores do município e circunvizinhos. As atividades deste projeto foram divididas em quatro (4) subprojetos, contemplando as seguintes áreas de conhecimentos de uma maneira integrada: 1) Física e Matemática; 2) Química; 3) Biologia 4) Tecnologia.

Além do evento, anualmente, os docentes do Campus da FURG em SAP, em cooperação com docentes de outras instituições, ofertam oficinas de atualização aos professores da rede básica de ensino, aproximando os professores da Educação Básica ao Ensino Superior.

Faz-se oportuno destacar que, entre os anos 2009 e 2010, o Campus FURG/SAP ofertava somente os cursos de Engenharia Agroindustrial-Agroquímica e Engenharia Agroindustrial-Indústrias Alimentícias. Contudo, como mencionado acima, suas atividades já demonstravam um comprometimento do corpo docente do referido Campus em realizar atividades voltadas não só ao ensino de engenharia, mas também à formação continuada com professores do Ensino Básico na área do Ensino de Ciências e Matemática; bem como um comprometimento em propiciar aos estudantes do Ensino Fundamental, Médio e Técnico das regiões a possibilidade de envolvimento com atividades de iniciação científica – através das bolsas de IC Júnior – e de participação em oficinas na área das Ciências Exatas.

Como que convergindo com o Relatório intitulado “Escassez de professores no Ensino Médio: soluções emergenciais e estruturais”², produzido, em 2007, pela

² Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>

Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação em parceria com a Câmara de Educação Superior, as ações desenvolvidas pela Universidade Federal do Rio Grande em Santo Antônio da Patrulha refletiram e refletem a demanda de formação, de capacitação e de qualificação no Ensino de Ciências e de Matemática no Brasil.

Segundo o referido documento, o Brasil vive a escassez de professores no Ensino Médio, em especial, nas disciplinas das Ciências Exatas – Química, Física e Matemática. A título de exemplo, os dados do INEP de 2006 apontavam para a necessidade de cerca de 235 mil professores, particularmente nestas disciplinas. Isso porque, apenas 9% dos docentes de Física têm licenciatura na disciplina que ministram e 13% dos docentes de Química possuem licenciatura na especialidade em que atuam. A esse respeito, o Instituto Semesp³ alerta para um apagão docente, isso porque seus estudos preveem um déficit de 235 mil professores em 2040.

Dentre as soluções e as proposições apresentadas no documento “Escassez de professores no Ensino Médio: soluções emergenciais e estruturais”, destaca-se a prioridade na implementação de políticas públicas para a formação de licenciados em Ciências da Natureza e Matemática, colocando-as em grau de precedência; bem como a proposição de ações e de projetos que integrem e articulem professores universitários, mestrandos e doutorandos e aos objetivos da Educação Básica.

Atento a essa demanda, em outubro de 2010, em meio ao processo de discussão do PPP/PDI da FURG, foi proposta a criação de cursos de Licenciatura em Física, Química e Matemática no Campus de Santo Antônio da Patrulha. Após a análise de diferentes propostas e levando-se em consideração a realidade local, foi definida a criação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com ingresso único e três possíveis linhas de formação/ênfase: Física, Química ou Matemática. Esta proposta foi amplamente discutida em junho de 2012 (em uma reunião realizada no CIDECSUL – Campus sede FURG – com a participação de docentes do Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF e da Escola de Química e Alimentos – EQA) e implementada em março de 2014. Assim sendo, a partir de 2014, o Campus FURG/SAP passou a contar com três cursos de Graduação, a saber: Engenharia Agroindustrial-Agroquímica, Engenharia Agroindustrial-Indústrias Alimentícias e Licenciatura em Ciências Exatas - Matemática, Física ou Química – consolidando-se como um Campus voltado para as Engenharias e Ciências Exatas.

Nesse contexto, com a ampliação do corpo docente para a implantação do Curso de Licenciatura no Campus, novas ações de extensão foram demandas em

³ Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2022/09/pesquisa-semesp-1.pdf>

função da solicitação/necessidade de: formação continuada para professores; assessoramento pedagógico; e propostas que envolvam alunos da Educação Básica de Santo Antônio da Patrulha e municípios circunvizinhos. Dentre as ações, destacam-se os projetos de extensão universitária: “Os Desafios da Educação na Contemporaneidade”, “Oficinas de Aprendizagem em Ciências Exatas”, “Formação Continuada de Docentes de Santo Antônio da Patrulha 2017”, “Estação FURG: O caminho para a Universidade”, “FURG-SAP Portas abertas – interlocução entre universidade e comunidade”; “Curso Pré-Universitário Superação”, “Feira das Profissões Itinerantes 2014”, “Educação Matemática no Ensino Fundamental”, “Mostra de Ciências e do Conhecimento”, “Escrita acadêmico-científica; do planejamento à publicação”, “Ateliê de Ciências” (vinculado ao Programa Ciências na Escola, em fase de implementação/2020), dentre outros.

Além da extensão, diferentes projetos de pesquisa também passaram a estreitar os laços da Universidade com a comunidade local. Contando com o apoio da FAPERGS, CAPES, CNPq e PROESP/FURG, citam-se os projetos de pesquisa: “Altas Habilidades em Matemática: incentivando potenciais no Ensino Fundamental”, “Ensino e Aprendizagem em Ciências Exatas - Tendências, desafios e possibilidades”, “Aplicações Birracionais e Resolução de Singularidades de uma Curva”, “Desenvolvimento de Compostos Organocalcogênio Quirais: Síntese e Aplicação em Reações Enantiosseletivas e em Modelo Experimental da Doença de Alzheimer”, dentre outros.

Esse estreitamento dos laços da Universidade Federal do Rio Grande com a comunidade de Santo Antônio da Patrulha e as Regiões Metropolitana de Porto Alegre, Litoral Norte, Vale dos Sinos e do Paranhana; os dados que sinalizam a “Escassez de professores no Ensino Médio”; e a restrita oferta de cursos gratuitos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, ofertados por IES-Federal nas áreas do Ensino ou da Educação na comunidade regional, convergiu para que a 11ª CRE – Coordenadoria Regional de Educação da Região de Osório e a SEMED/SAP – Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha registrassem e oficializassem seus anseios por um curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* no Campus FURG-SAP, para a formação, a qualificação e a profissionalização de docentes e demais profissionais do campo da Educação.

A 11ª CRE, através do Ofício 398/2015 do Gabinete da Secretaria de Educação, registrou junto à Universidade Federal do Rio Grande – FURG a pretensão de mais de 5.000 professores das redes pública e privada da região por um curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, nas áreas da Educação ou do Ensino, no Campus de Santo Antônio da Patrulha. Segundo o ofício, o Litoral Norte do Rio Grande do Sul vem

sofrendo, nos últimos anos, um grande crescimento populacional, o que demanda a preocupação por parte destes profissionais por formação e aprimoramento da prática pedagógica e qualificação da educação nesta Região.

Também no ano de 2015, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG recebeu Ofício 162/2015, produzido pela Secretaria Municipal de Educação de Santo Antônio da Patrulha, que manifestou e formalizou a necessidade de estruturação de um curso Pós-graduação *Stricto Sensu*, nas áreas da Educação ou do Ensino, no Campus de Santo Antônio da Patrulha, a fim de proporcionar a formação continuada dos profissionais dessa rede. De acordo com o documento, esta foi a Meta 14 elencada no Plano Municipal de Educação – PME de 2015, tendo em vistas a parceria com o referido Campus.

Faz-se importante destacar que o Censo Escolar da Educação Básica do Estado do Rio Grande do Sul de 2014⁴, publicado em 2015, registrou na 11ª CRE: 1.894 professores em exercício em escolas da rede estadual, 2.931 professores em exercício em escolas públicas e 633 professores em exercício em escolas privadas, distribuídos em um total de 408 escolas. Para além, trata-se de um grupo com mais de 4.000 professores formados, em sua maioria, em cursos de licenciatura que atuam no Ensino de Ciências e Matemática, desde os anos iniciais da Educação Básica.

Em consonância com as demandas mencionadas acima, com o desejo do grupo de professores e com o objetivo de consolidar o Campus FURG-SAP, o Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2018 FURG-SAP prevê, na seção “Pós-Graduação”, a elaboração de proposta. Ação essa que reflete as metas previstas no Eixo Ensino de Pós-Graduação do Plano de Desenvolvimento Institucional da FURG 2015-2018⁵, que destaca “a importância de estabelecer cursos de pós-graduação, nas modalidades presencial e a distância, nos diversos campi da Universidade, de forma a qualificar ainda mais os profissionais que atuam na comunidade atendida”, bem como a importância de atender às “demandas da sociedade através das atividades de pesquisa, ensino, extensão e inovação”, por meio da criação de novos cursos de pós-graduação *Stricto Sensu*. Assim, solicitou-se, junto à CAPES, a autorização para a implementação do Programa de Pós-graduação na área do Ensino de Ciências Exatas. Este que foi o primeiro curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Campus.

Assim sendo, no ano de 2016, o grupo de docentes deste Campus submeteu a Proposta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (Mestrado Profissional) à CAPES, obtendo sua aprovação em janeiro de 2017. A proposta deste Programa é um movimento de convergência entre o Plano de Desenvolvimento da

⁴ Disponível em: https://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/estatisticas_prof_2014.pdf

⁵ Disponível em: https://pdi.furg.br/images/PPI-2011-2022_PDI-2015-2018.pdf

Universidade Federal do Rio Grande – FURG, a emergência de uma demanda social em potencial a ser atendida e um relevante impacto regional na formação de profissionais-professores na área das Ciências Exatas. Isso porque tal proposta foi motivada pela identificação da demanda da sociedade por professores nas áreas de Ciências Exatas nas regiões referidas anteriormente, pela vocação do Campus FURG-SAP voltada ao ensino nas áreas de Química, Física e Matemática de forma interdisciplinar, assim como pela necessidade de expansão e consolidação do Campus FURG SAP.

Frente a tais colocações, o que se tem hoje é que, com a criação de um curso de pós-graduação *Stricto Sensu* na área do Ensino, é possível complementar a formação inicial que já era ofertada através do curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Matemática, Física ou Química, o que ratifica a identidade e a capacidade instalada no Campus FURG-SAP em termos de estrutura e recursos humanos. Cabe destacar que tal realidade contribui para que se proporcione uma formação inicial e continuada de qualidade nas áreas das Ciências Exatas.

Em se tratando da oferta noturna do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, esta tem sido foco de debate pelo corpo docente desde a sua implementação em 2014. Isso porque, ao longo dos anos, foram identificadas algumas demandas da comunidade local, tais como: perfil de estudantes com baixa renda, necessidade de ingresso no mercado de trabalho dos licenciandos e dificuldade de conclusão do curso em função da alternância anual da oferta das disciplinas. Essas demandas repercutiram na reformulação do curso, tendo sido implementada no ano de 2023.

1.3 Justificativa de Criação do curso

Já em 2006, estimava-se que, no Brasil, havia uma demanda de 36.000 professores de Matemática, 24.000 de Química, 24.000 de Física para o Ensino Médio e aproximadamente de 70.000 professores de Matemática e 95.000 de Ciências para o Ensino Fundamental. Dos professores que atuavam na área de Matemática, apenas 27% tinham formação específica. Na área de Química, este percentual era de 13%, e na de Física de 9%. Cabe destacar que, professores qualificados despertam o interesse e desenvolvem as aptidões dos alunos por áreas como Química, Física, Matemática e Engenharias, sendo de vital importância para o desenvolvimento tecnológico do país. A esse respeito, dados do Censo Escolar de 2019, elaborado pelo Inep, registram que 40% dos professores do Ensino Médio não são formados nas disciplinas que ministram.

Desde a sua criação, o Campus da FURG em Santo Antônio da Patrulha vem desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura de forma a se inserir na comunidade local, com o intuito de desenvolver um polo tecnológico. Somado a isso, o corpo docente tem formação específica nessas áreas e vem produzindo atividades voltadas ao Ensino das Ciências Exatas. Estes trabalhos buscam mostrar ao estudante a vivência prática e conectada das Ciências Exatas com a realidade local, despertando o interesse e tornando o aprendizado mais prazeroso e efetivo.

Nesse contexto, a proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com ênfase em Matemática, Física e Química, foi engendrada no sentido de contribuir para sanar as demandas em níveis local, regional e nacional e de atender ao perfil docente e do Campus FURG/SAP.

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1 Dados Gerais

2.1.1 Nome do Curso

Licenciatura em Ciências Exatas

2.1.2 Titulação conferida

Licenciado em Ciências Exatas com Habilitação em Matemática ou Física ou Química.

2.1.3 Modalidade do Curso

Presencial

2.1.4 Duração do curso

Duração mínima: 4 anos (8 semestres)

Duração máxima: 7 anos (14 semestres)

2.1.5 Regime do Curso

O curso é organizado por meio da oferta de disciplinas. Nos semestres ímpares, são ofertadas as disciplinas que no QSL constam nos 1º, 3º, 5º e 7º semestres. Já nos semestres pares, são ofertadas as disciplinas que constam nos 2º, 4º, 6º e 8º semestres. As matrículas são feitas por disciplina.

2.1.6 Número de vagas anuais

O curso oferece 60 (sessenta) vagas anuais, sendo distribuídas de forma igualitária entre as três ênfases.

2.1.7 Turnos previstos

O curso é ofertado integralmente no turno da noite, entre 18h50min e 23h10min (noturno), sendo também possível a realização de disciplinas ofertadas em outros cursos do campus de Santo Antônio da Patrulha, que ocorrem nos turnos da manhã ou tarde e que sejam equivalentes às que constam no QSL.

2.1.8 Ano e semestre de início de funcionamento do curso

O curso foi ofertado pela primeira vez no primeiro semestre de 2014.

2.1.9 Ato de Autorização

Autorizado pela Deliberação Nº 107/2013 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração – COEPEA, em 18 de outubro de 2013.

Reconhecido pela Portaria Nº. 576, de 23/08/18, publicada no DOU em 27/08/18.

2.1.10 Processo de ingresso

O Conselho Universitário (CONSUN), da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, definiu que, para o ingresso nos cursos de graduação, todas as vagas serão preenchidas pelo Sistema de Seleção Unificada - SiSU, o qual utiliza 100% da nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM (RESOLUÇÃO nº 012/2010 de 16 de julho de 2010).

Em 2013, o CONSUN definiu que a Universidade implementaria a Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas), com reserva de 30% do total das vagas oferecidas pela Universidade, por curso e turno, considerando os critérios de renda e étnico-raciais estabelecidos pela Lei supracitada.

O curso de Licenciatura em Ciência Exatas - SAP tem entrada anual, com oferta de 60 vagas. Para o ano de 2023, 30 dessas vagas foram distribuídas conforme Termo de Adesão FURG ao SISU e 30 em processo seletivo simplificado próprio da FURG/1, detalhadas a seguir:

- SISU:
 - A0: 14 vagas;
 - L1: 5 vagas;
 - L2: 2 vagas;
 - L5: 5 vagas;
 - L6: 2 vagas;
 - L9: 1 vaga;
 - L13: 0 vaga;
 - V8024: 1;

Total de vagas: 30 vagas.

- Processo Seletivo Simplificado Próprio:

- A0: 14 vagas;
- L1: 5 vagas;
- L2: 2 vagas;
- L5: 5 vagas;
- L6: 2 vagas;
- L9: 1 vaga;
- L13: 0 vaga;
- Proaaf: 1;

Total de vagas: 30 vagas.

No segundo semestre de 2023 o curso também participou do Edital Específico Simplificado FURG 2023/2 com oferta de 54 vagas, detalhadas a seguir:

- - A0: 25 vagas;
- L1: 10 vagas;
- L2: 3 vagas;
- L5: 9 vagas;
- L6: 3 vagas;
- L9: 1 vaga;
- L13: 1 vaga;
- Proaaf: 1;

Total de vagas: 54, sendo

A0: Ampla concorrência;

L1: Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

L2: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

L5: Candidatos que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

L6: Candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

L9: Candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

L13: Candidatos com deficiência que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012);

PROAAF: Candidatos com deficiência PROAAF.

A instituição também oferece Processo Seletivo Específico para Ingresso de Estudantes Indígenas, Quilombolas e Transgêneros. Este processo consiste em disponibilizar algumas vagas distribuídas em cursos de graduação diferentes, além das oferecidas no SISU, considerando o interesse da comunidade indígena, quilombola e transgênera através de Processo Seletivo Específico. A distribuição destas vagas é aprovada pelo Conselho de Ensino Pesquisa Extensão e Administração - COEPEA, ouvidas as comunidades indígenas, as comunidades quilombolas e as Coordenações dos Cursos demandados.

Para concorrer o candidato indígena deve pertencer à comunidade indígena no território nacional e apresentar no ato de inscrição Declaração ou Certidão Administrativa de Nascimento expedida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Declaração Original de Membro da Comunidade ou Aldeia Indígena, devidamente assinada pelo Cacique e reconhecida em cartório e o candidato quilombola deve pertencer à Comunidade Quilombola no território nacional e apresentar no ato da inscrição Declaração de reconhecimento do Quilombo pela Fundação Cultural Palmares e Declaração Original de Membro da Comunidade Quilombola, devidamente assinada pelo presidente da Associação do Quilombo a que pertença, e reconhecida em cartório. Caso o Quilombo esteja em processo de reconhecimento na Fundação, será exigida a cópia autenticada da Ata da reunião dos membros da Comunidade Quilombola, assinada por todos os presentes no ato da mesma, que ratifique a condição do candidato como membro integrante da Comunidade em situação de reconhecimento. Além disso, os candidatos devem ter concluído o Ensino Médio (2º Grau ou equivalente) até a data da solicitação da matrícula.

O processo seletivo específico para estudantes Transgêneros destina-se, exclusivamente, a candidatos transgêneros, compreendidas as mulheres trans, as travestis e os homens trans que concluíram – ou concluirão até a data da solicitação da matrícula – o Ensino Médio (ou equivalente), que estudaram ou estudam integralmente em escolas públicas ou que comprovem o recebimento de bolsa integral em escola particular e que não possuam Ensino Superior completo (conforme definido pela Resolução Nº 20/2013 do Conselho Universitário, com redação alterada pela Resolução Nº 11/2022 do Conselho Universitário, que dispõe sobre o Programa de Ações Afirmativas - PROAAf na FURG). Considera-se pessoa transgênera aquela que não se identifica com o gênero que lhe foi atribuído quando de seu nascimento, cabendo-lhe autodeclarar essa condição.

O ingresso nos cursos de graduação da FURG pode ocorrer, também, por:

- **Transferência obrigatória:**

O estudante servidor público federal que mudar de sede no interesse da administração pública será aceito na FURG para prosseguir um curso em que já esteja matriculado regularmente em instituição de educação superior da rede pública no momento da mudança de sede, ou para ingressar em curso afim. O direito estende-se aos dependentes legais do servidor. Essa forma de ingresso independe da existência de vaga no curso pretendido e de processo seletivo.

- **Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G:**

O Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G é uma iniciativa conjunta dos Ministérios da Educação e das Relações Exteriores e constitui uma atividade de cooperação, prioritariamente, com países em desenvolvimento, objetivando a formação de recursos humanos, de modo a possibilitar que cidadãos de países com os quais o Brasil mantém acordos educacionais ou culturais realizem estudos universitários no Brasil, em nível de graduação.

- **Processo Seletivo de Ocupação de Vagas Ociosas – PSVO,**

Para ingresso nos cursos de graduação, pelas seguintes modalidades:

a) Mudança de Curso: destinada a estudantes vinculados em curso de graduação da FURG.

b) Portador de Diploma de Graduação: destinado a candidatos já graduados em Instituição de Ensino Superior (IES) autorizada pelo Ministério da Educação

do Governo Federal do Brasil (MEC) que almejam ingressar em curso de graduação da FURG diferente daquele no qual são diplomados.

c) Reingresso: destinado a ex-estudantes da FURG que se encontrem desligados da instituição, por abandono ou a pedido, há um período não superior a 5 (cinco) anos (a contar do início do semestre no qual foi desligado) e que pretendem retornar ao seu curso.

d) Transferência Facultativa: destinada a estudantes vinculados em cursos de graduação autorizados pelo Ministério da Educação do Governo Federal do Brasil (MEC), de outras Instituições de Ensino Superior (IES) públicas ou privadas, que desejem continuar seus estudos no mesmo curso, ou em curso afim, na FURG.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas também oferta vagas nos processos seletivos de vagas ociosas (PSVO). Em 2023/1 ofertou 133 vagas para as seguintes modalidades: mudança de curso; portador de diploma de graduação; reingresso; reingresso com mudança de curso. Já em 2023/2 a modalidade contemplada foi mudança de curso com a oferta de 120 vagas.

2.1.11 Localização

Rua Francisco Borges de Lima, 3005 - Bairro Bom Princípio, Unidade Bom Princípio, Santo Antônio da Patrulha – RS.

Rua Barão do Cahy, 125 - Bairro Cidade Alta, Unidade Cidade Alta, Santo Antônio da Patrulha - RS.

2.1.12 Unidade Acadêmica

Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF

2.2 Princípios orientadores

A estrutura do Curso se sustenta na determinação por uma articulação entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas de conteúdo profissional específico, contrapondo-se ao tradicional modelo “3 + 1”, em que disciplinas de conteúdo específico constituíam eixo de formação e as disciplinas pedagógicas permaneciam com estatuto complementar. Nesse sentido, o Curso propõe, em sua estrutura curricular, um grupo de disciplinas, comum às três ênfases, visando a esta articulação.

Um aspecto que merece ser destacado, quando se tem por foco de análise a formação inicial de professores, é a duplicidade de objetivos nos cursos que oferecem

duas terminalidades: formar professores através da Licenciatura e formar pesquisadores através do Bacharelado. Este não é o caso da Licenciatura em Ciências Exatas, com suas respectivas ênfases, cuja aposta é pela formação do professor do ensino básico e vai ao encontro do enfrentamento do que Galiazzi (2003) caracteriza como dilemas de um curso de formação de professores: a fragmentação disciplinar, a dicotomia entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento conceitual específico da área e a assunção da identidade profissional pelos licenciandos.

Outro aspecto significativo diz respeito ao uso da pesquisa em sala de aula de cursos de formação de professores de Ciências. Galiazzi (2003), ao estudar o uso da pesquisa em sala de aula nesses cursos, aponta para a mesma como possibilidade de transformação e avanço. As razões, segundo a autora, são de diferentes ordens: os cursos de Licenciatura e seus desafios, os professores e seus modelos didáticos pessoais, os estudantes e também seus modelos didáticos pessoais. Considerando o primeiro foco de análise, os cursos de formação e seus desafios, o educar pela pesquisa pode ser possibilidade de integração do currículo, contribuindo, desta forma, para aproximar ensino e pesquisa desde a graduação. Entende-se também que a pesquisa, considerada como princípio didático, contribui para marcar um espaço ainda pouco presente da pesquisa nestes cursos. Assim, ao ser estruturada a partir de situações práticas da realidade escolar, amplia possibilidades de aproximação entre a academia e a escola.

O docente em ciências, em qualquer área de atuação, deve ser um profissional possuidor de sólidos conhecimentos, que busque continuamente a atualização na sua área de formação. Nas suas atividades, deve possuir uma atitude investigativa, não somente em sala de aula, mas também em sua vida cotidiana. Deve possuir a capacidade de uma profunda reflexão sobre o papel das ciências e das tecnologias, e seus impactos positivos e negativos na sociedade.

O Licenciado em Ciências Exatas, em qualquer uma de suas ênfases, deve ter um perfil de um educador preocupado em desenvolver, em seus alunos, a capacidade de articular de forma consistente os conhecimentos científicos relativos à sua área de formação e às relações com outras áreas do saber. Deve conhecer os conteúdos didático-pedagógicos em seu contexto educacional, conhecer a legislação pertinente à sua área de atuação e, a partir dela, ser capaz de articular um ambiente que permita o desenvolvimento da cidadania em seus alunos.

O docente não deve ser apenas um repetidor de conhecimentos previamente desenvolvidos, mas deve ser capaz de compreender e articular críticas de maneira consistentes, e construir novos saberes sobre os temas da sua área de atuação. Deve ser capaz de compartilhar estes conhecimentos de forma precisa, utilizando ou

desenvolvendo um ambiente que estimule, nos estudantes, a investigação coletiva sem, no entanto, esquecer das individualidades de cada ser.

A Licenciatura em Ciências Exatas, embora tenha três ênfases diferentes, possui um núcleo de disciplinas que têm como objetivo integrar as diversas áreas do saber. Esta integração tem o objetivo bem definido que é o de formar docentes que tenham conhecimentos disciplinares sólidos, mas que deixem de olhar as outras áreas do saber como meros apêndices à sua visão do mundo (formação disciplinar). Como cientistas-educadores que desejamos formar, o núcleo de disciplinas integradoras tem um objetivo ousado de buscar uma formação verdadeiramente multidisciplinar em sua prática cotidiana, nos ambientes de sala de aula e fora do ambiente da educação formal.

2.3 Objetivos do curso

- **Objetivo Geral:** O curso de Licenciatura em Ciências Exatas objetiva formar professores com sólidos conhecimentos nas áreas de matemática, física e química para atuar na Educação Básica, tendo como premissas formativas a multidisciplinaridade, a investigação e a ética.

- **Objetivos Específicos:** Os objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas caracterizam-se pela:

- Integração da FURG à região de Santo Antônio da Patrulha e das Regiões Metropolitana de Porto Alegre, Litoral Norte, Vale dos Sinos e do Paranhana como forma de promoção e fomento às políticas de educação pública, comunitária e de formação de professores para a Educação Básica nas áreas de Física, Química e Matemática;
- Difusão de conhecimentos específicos das Ciências Exatas por meio de parcerias e projetos educativos, nos contextos formal e não-formal, com a comunidade na região.
- Ampliação do papel das Ciências Exatas na comunidade por meio das atividades de extensão, estágios e práticas de docência nas escolas da Educação Básica e em outros espaços educativos da região.
- Formação que promova a interdisciplinaridade como efetiva interação entre as áreas do conhecimento na busca por soluções aos problemas educacionais,
- Consolidação de um centro que norteie as atividades de ensino, pesquisa e extensão, focadas no ensino das Ciências Exatas, na Região do Litoral

Norte do Rio Grande do Sul, que promova a formação de professores com sólidas bases científicas, entendendo a Ciência como parte da cultura na qual estão inseridos.

2.4 Perfil Acadêmico

2.4.1 Perfil do ingressante

Espera-se que o ingressante no Curso de Licenciatura em Ciências Exatas tenha as seguintes características:

- a) Interesse pela ciência em uma das seguintes áreas: Matemática, Física ou Química;
- b) Curiosidade científica e criatividade;
- c) Disposição para o trabalho em equipe;
- d) Motivação para desafios relacionados com a investigação científica;
- e) Interesse pela docência;
- f) Interesse em desenvolver atividades de pesquisa relacionadas ao ensino de ciências.

2.4.2 Perfil do Egresso

Em consonância com os objetivos do curso, um professor de ciências do ensino básico no Brasil deve incorporar uma série de características essenciais para oferecer uma educação efetiva e envolvente aos alunos. Primeiramente, a paixão pela disciplina é fundamental. Ao demonstrar entusiasmo e dedicação ao compartilhar conhecimentos científicos, o professor pode inspirar os alunos a desenvolver um genuíno interesse pela ciência.

Além disso, a adaptação às tecnologias é crucial nesse cenário educacional em constante evolução. A utilização de ferramentas tecnológicas, como simulações e recursos online, pode enriquecer o aprendizado e torná-lo mais interativo e atrativo para os estudantes.

A habilidade de comunicação clara é outra característica indispensável. A ciência, muitas vezes, envolve conceitos complexos, e um professor competente deve ser capaz de explicá-los de forma acessível, empregando linguagem simples e exemplos práticos para garantir a compreensão dos alunos.

Diversificar os métodos de ensino também é essencial. Cada aluno possui um estilo de aprendizado único, e um professor de ciências deve estar preparado para oferecer uma variedade de abordagens pedagógicas, como palestras, atividades práticas, demonstrações e projetos, de modo a atender às diferentes necessidades da turma.

Incentivar a curiosidade é uma prática valiosa. Ao estimular os alunos a fazerem perguntas e explorarem por si mesmos, o professor promove o pensamento crítico e a busca ativa por conhecimento, criando um ambiente de aprendizado estimulante.

Manter-se atualizado com as últimas descobertas científicas é um requisito essencial. A ciência está em constante evolução, e um professor deve estar informado sobre os avanços em sua área, garantindo que as informações transmitidas sejam precisas e relevantes.

Flexibilidade e empatia são características que contribuem para o sucesso educacional. Cada turma é única, e um professor deve ser flexível para atender às necessidades individuais dos alunos. Além disso, demonstrar empatia cria um ambiente positivo e facilita o processo de aprendizado.

A capacidade de promover a resolução de problemas é uma habilidade valiosa que um professor de ciências deve cultivar. A ciência está intrinsecamente ligada à resolução de desafios complexos, e ao desenvolver as habilidades dos alunos para abordar problemas de maneira analítica e criativa, o professor os prepara para os desafios do mundo real.

Garantir a educação inclusiva é um compromisso fundamental. Um professor de ciências deve assegurar que todos os alunos, independentemente de suas origens, habilidades e estilos de aprendizado, tenham acesso igualitário a uma educação de qualidade.

De maneira mais específica, o egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em qualquer uma das suas ênfases, deverá:

1. Ter o perfil de um cientista-educador (matemático-educador, físico-educador ou químico-educador), preocupado com a formação e a difusão do conhecimento científico em sua área de atuação, compreendendo e respeitando a especificidade de cada disciplina;
2. Entender os processos de ensino e de aprendizagem como um todo;
3. Ser capaz de atuar no ensino, na pesquisa e na extensão, em diferentes espaços educativos;
4. Compreender o papel da ciência no desenvolvimento social, político e econômico, identificando as consequências do desenvolvimento científico e tecnológico do país;
5. Ter uma postura crítica e ética em relação ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

2.5 Competências e Habilidades

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem por objetivo desenvolver no estudante as seguintes competências e habilidades:

1. Conhecer os princípios básicos comuns de Física, Química e Matemática;
2. Conhecer os princípios básicos específicos de cada ênfase;
3. Expressar capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
4. Utilizar recursos tecnológicos para a resolução de problemas, no ensino de ciências relativos à sua ênfase;
5. Reconhecer a relação entre as diversas disciplinas das ciências exatas e outras áreas do saber, para o adequado exercício de sua profissão;
6. Desenvolver uma postura ética na sua atuação profissional e nas relações humanas, seja dentro do ambiente escolar ou em outros espaços educativos;
7. Ensinar a ciência específica da sua área de formação, tanto em sua forma teórica como experimental, computacional e aplicada;
8. Desenvolver a capacidade de elaborar e propor projetos de ensino e de pesquisa;
9. Reconhecer situações-problemas relativas à sua área de atuação;
10. Projetar, organizar e realizar experimentos e validá-los;
11. Apresentar resultados científicos de forma textual utilizando diferentes meios de expressão;
12. Elaborar propostas envolvendo o ensino e a aprendizagem para estudantes da Educação Básica em sua área de formação;
13. Exibir sensibilidade às desigualdades sociais e reconhecer a diversidade dos saberes e das características étnico-culturais.
14. Analisar criticamente as propostas políticas e curriculares em sua área de atuação.

2.6 Áreas de atuação do futuro profissional

Para um licenciado em Ciências Exatas, as áreas de atuação profissional são bastante amplas. Aqui estão algumas opções:

1. *Docência*: os licenciados em Ciências Exatas podem lecionar tanto no ensino básico, como no ensino superior, ministrando disciplinas relacionadas às Ciências Exatas.

2. *Coordenação Pedagógica*: pode assumir cargos de coordenação pedagógica em escolas, auxiliando na organização do currículo, no planejamento de aulas e na formação de professores.
3. *Desenvolvimento de Material Didático*: Pode trabalhar na elaboração de material didático, como livros, apostilas e recursos audiovisuais, para auxiliar no processo de ensino.
4. *Pesquisa em Educação*: Pode se envolver em pesquisas na área de educação, focando em métodos de ensino, desenvolvimento curricular e tecnologias educacionais.
5. *Consultoria Educacional*: Oferecer consultoria a escolas, instituições de ensino e órgãos governamentais sobre questões relacionadas à educação e práticas pedagógicas.
6. *Educação Corporativa*: Trabalhar em empresas e organizações que oferecem treinamentos e capacitação para seus funcionários em áreas relacionadas às Ciências Exatas.
7. *Divulgação Científica*: Atuar na divulgação de conhecimentos científicos, seja por meio de mídias tradicionais, como livros e revistas, ou por canais digitais, como blogs e redes sociais.
8. *Tecnologia Educacional*: Trabalhar no desenvolvimento e implementação de tecnologias voltadas para a educação, como plataformas de aprendizado online e softwares educacionais.
9. *Gestão Educacional*: Ocupar cargos de gestão em instituições de ensino, como diretor ou coordenador de curso.

3 ESTRUTURA CURRICULAR

3.1 Conteúdos curriculares

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da FURG-SAP tem como proposta a formação de docentes em uma das seguintes áreas de formação disciplinar: Matemática, Física e Química. No entanto, considera fundamental uma formação multidisciplinar para fazer frente aos grandes desafios da educação no país em consonância com a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCN+(2000), que coloca que “*A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação*”. Ou

seja, os PCN preconizam a aproximação dos conteúdos escolares à vida cotidiana dos estudantes por meio de competências. Tal abordagem por competências se mantém como foco do processo de ensino-aprendizagem em toda educação básica com a promulgação, em 2018, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Explicitamente, a BNCC diz que:

“[...] competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”.

Modernizar o sistema educacional no Brasil, adequando-o a uma realidade em constante mutação, é um grande desafio e passa necessariamente por uma adequação e flexibilização na formação dos profissionais que atuam nas diversas vertentes da educação. Cumpre ressaltar o que aponta o PCN+ na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, destacando que *“As transformações de caráter econômico, social ou cultural que levaram à modificação dessa escola, no Brasil e no mundo, não tornaram o conhecimento humano menos disciplinar em qualquer das três áreas em que o novo ensino médio foi organizado”.*

Este documento, apesar de indicar a necessidade de uma capacidade de abordagem multidisciplinar na educação, chama atenção para que: *“As três áreas – Ciências da Natureza e Matemática, Ciências Humanas, Linguagens e Códigos – organizam e interligam disciplinas, mas não as diluem nem as eliminam”.*

Desta forma, a necessidade de uma visão multidisciplinar não deve ser encarada como uma necessidade de eliminar a formação disciplinar, mas a de (a) implementar um ambiente no qual seja possível desenvolver as competências específicas de cada disciplina/ênfase e, ao mesmo tempo, e de (b) buscar uma maior integração entre as disciplinas, por meio de ações que permitam, desde o início da formação docente, uma postura de procura das relações e de complementaridade entre as diferentes disciplinas de formação.

A formação multidisciplinar é um grande desafio, pois pressupõe um profissional com competências para compreender as diversas áreas do saber sem, no entanto, prescindir de uma sólida formação disciplinar. Para enfrentar tal desafio, a estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas se constitui de dois núcleos de disciplinas: o núcleo comum e o núcleo específico de cada ênfase.

O núcleo comum de disciplinas, o qual TODOS os estudantes, independente da ênfase escolhida, devem cursar, é composto pelas seguintes classes de disciplinas:

1. Matemática;
2. Física;

3. Química;
4. Núcleo comum das Licenciaturas;
5. Integradora.

O grande diferencial desta proposta está na área integradora, onde os discentes têm contato com professores das três ênfases, e comporta as seguintes disciplinas: *Ciências e Sociedade, Tutoria I e II, Oficinas de Ciências Exatas I e II, TIC em Educação em Ciências e TCCs I e II.*

Nas disciplinas de Tutorias (I, II), os docentes trabalharão em módulo⁶, tendo como proposta que os estudantes tenham contato com o conteúdo do Ensino Fundamental, Ensino Médio e dos Anos Iniciais do Curso Superior. A dinâmica destas disciplinas proporcionará aos estudantes contato com a realidade das escolas nestes diferentes níveis, em que deverão:

- Atuar como monitores, quando conveniente;
- Realizar as primeiras práticas de planejamento de conteúdos de disciplinas em cada nível de ensino;
- Preparar e realizar apresentações de miniprojetos de ensino de ciências exatas;
- Realizar outras atividades relacionadas à prática docente em sala de aula, como, por exemplo, elaborar instrumentos de avaliação, bem como participar de ações relacionadas ao Programa de Extensão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

Ressalta-se que estas disciplinas não são estágios, mas o desenvolvimento de práticas curriculares durante a fase de formação do futuro cientista-educador. E são integradoras, pois serão cursadas pelos estudantes das três ênfases que vão realizar atividades relacionadas às três ênfases do curso e, não somente, na ênfase de sua escolha de formação. Sendo assim, estas disciplinas também têm o objetivo de formar um futuro docente com uma visão interdisciplinar.

Nas disciplinas de Oficinas de Ciências Exatas (I, II), os alunos começarão a desenvolver produtos educacionais para o ensino de Matemática, Física e Química em que devem utilizar conteúdos da sua ênfase escolhida e, de pelo menos, mais uma das outras ênfases do Curso, sendo preferencialmente desenvolvidas em atividades coletivas. Estas disciplinas têm como objetivo preparar o futuro licenciado para

⁶ Conceito de disciplina utilizado na FURG, que consiste por mais de um professor presente concomitantemente em sala de aula. A disciplina é planejada por todos os professores que a lecionam.

projetar, executar e analisar os resultados dos produtos educacionais e, sobretudo, ser preparado para trabalhar de forma cooperativa em sua futura prática docente.

A disciplina de TIC em Educação em Ciências tem por objetivo capacitar os futuros professores no domínio de procedimentos e habilidades básicas das Tecnologias da Informação e Comunicação. Bem como, promover a inserção das mesmas no processo de ensino e aprendizagem das Ciências, estabelecendo um campo de discussão entre a complexidade da sociedade contemporânea, a educação e as TICs e problematizando as implicações pedagógicas e sociais dessa inserção.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apesar de ser específico para cada ênfase no que diz respeito ao tema a ser desenvolvido, tem como proposta uma dinâmica integradora entre as diferentes áreas de formação.

Este curso de Licenciatura atende à Resolução 2 do CNE/CP de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

A partir do decreto nº 5.626 de 22/12/2005, passou a ser obrigatório o ensino de Libras nos cursos de formação de professores, com um prazo de dez anos para que todas as instituições passassem a ofertar regularmente Libras como uma disciplina curricular. Cabe dizer que, na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, foram atendidas tais orientações legais.

As discussões sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e Educação Ambiental, na formação do docente que atuará na Educação Básica, foram contempladas no desenho curricular aqui proposto, como princípios norteadores do Curso, ou seja, como temáticas que perpassam o itinerário formativo dos estudantes por meio da postura dos profissionais que atuarão no Curso e em uma concepção de educação para a sustentabilidade socioambiental. Esta perspectiva educacional de formação docente está em consonância com a visão defendida e perseguida no PPI (2011-2023) e PDI (2019-2023) da nossa Universidade.

As disciplinas estão organizadas em dois núcleos de disciplinas obrigatórias: o núcleo comum e o núcleo específico de cada ênfase do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Dentro de cada núcleo, temos diferentes disciplinas, organizadas por suas áreas de conhecimento.

No núcleo comum, estão incluídas as disciplinas comuns às três ênfases do Curso. Há também disciplinas comuns a apenas duas ênfases, conforme se pode observar nos quadros abaixo.

Quadro 1: Disciplinas comuns às três ênfases do curso

Disciplinas	Créditos/horas
-------------	----------------

Ciências e Sociedade; Números e Funções; Introdução à Física; Química Geral e Experimental I; Geometria Analítica I; Cálculo I; Organização Escolar e Trabalho Docente; TIC em Educação em Ciências; Física Mecânica I; Oficinas de Ciências Exatas I; Didática; Elementos Filosóficos da Educação; Fluidos e Termodinâmica; Cálculo II; Elementos Sociológicos da Educação; Tutoria I; Oficinas de Ciências Exatas II; Psicologia da Educação; Produção Textual; Tutoria II; Políticas Públicas da Educação; Trabalho de Conclusão I; Libras I; Estágio I Ciências Exatas; Fundamentos de Direitos Humanos; Trabalho de Conclusão II; Libras II; Estágio II Ciências Exatas.	144 cr./2160h
---	---------------

Quadro 2: Disciplinas comuns à duas ênfases do curso

Disciplinas comuns às duas ênfases Física e Matemática	Álgebra Linear I; Cálculo III; Equações Diferenciais;	12 cr./180h
Disciplinas comuns às duas ênfases Física e Química	Pesquisa em Educação em Ciências	4 cr./60h
Disciplinas comuns às duas ênfases Matemática e Química	Estatística Básica I	4 cr/60h

Observa-se que as três ênfases possuem um núcleo de disciplinas comuns totalizando 2.160 horas, o que caracteriza uma forte integração entre as três áreas de formação. No Quadro de Sequência Lógica (QSL) do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, o primeiro semestre é idêntico nas três ênfases. As disciplinas de outras ênfases cursadas poderão ser computadas como Atividades Complementares, mediante à aprovação da Coordenação do Curso.

As cargas horárias para integralização curricular de cada ênfase são apresentadas em resumo, nos quadros abaixo. No quadro 3 é mostrada a carga horária do núcleo comum e nos quadros 4, 5 e 6 das diferentes ênfases contabilizando a carga horária do núcleo comum:

Quadro 3: Núcleo Comum – QSL 1071231

Disciplinas Obrigatórias: 2.010h Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h de Estágio Supervisionado; 405h de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas; 330h de extensão curricular e

285h de carga horária em EaD
Atividades Complementares: 60h
Carga horária total: 2070h

Quadro 4: Resumo da ênfase em Matemática – QSL 1071233

Disciplinas Obrigatórias: 3.240h Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h de Estágio Supervisionado; 405h de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas; 330h de extensão curricular e 435h de carga horária em EaD
Atividades Complementares: 60h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: 3.300h

Quadro 5: Resumo da ênfase em Física – QSL 1071232

Disciplinas Obrigatórias: 3.240h Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h de Estágio Supervisionado; 405h de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas; 330h de extensão curricular e 375h de carga horária em EaD
Atividades Complementares: 60h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: 3.300h

Quadro 6: Resumo da ênfase em Química – QSL 1071234

Disciplinas Obrigatórias: 3.225h Dentre as disciplinas obrigatórias: 405h de Estágio Supervisionado; 405h de Práticas de Ensino distribuídas nas disciplinas pedagógicas; 330h de extensão curricular e 360h de carga horária em EaD
Atividades Complementares: 60h
Carga horária total para a integralização do Curso na Ênfase: 3.285h

3.2 Escolha da ênfase

Os estudantes matriculados no primeiro semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverão, necessariamente, fazer a opção por cursar uma das ênfases

– Matemática, Física ou Química. Ao final do semestre, o estudante deverá enviar, via e-mail, para a coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, o formulário disponível no site do curso (<https://cienciasexatas.furg.br/images/documentos/FORMULARIO-DE-OPCAO-POR-ENFASE.doc>) preenchido e assinado, indicando a ênfase desejada.

Cada ênfase terá o mesmo número de vagas (20 vagas). No caso de haver mais candidatos do que vagas, o critério de classificação será o coeficiente de rendimento do aluno na data da solicitação.

3.3 Troca da ênfase

O discente do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas poderá trocar de ênfase até o final do quarto semestre letivo. Tal troca deverá ser efetuada com a anuência prévia da Coordenação do Curso, sendo necessário existir vagas na nova ênfase desejada.

Caso existam mais candidatos do que vagas, será efetuada uma classificação com base no coeficiente de rendimento, considerado até o último semestre finalizado. A classificação será em ordem decrescente de coeficiente de rendimento.

No caso de empate serão utilizados os seguintes conjuntos de disciplinas para a classificação:

1. Troca para a ênfase de Matemática: o coeficiente de rendimento nas disciplinas de Números e Funções, Cálculo I, Geometria Analítica I e Álgebra Linear I;
2. Troca para a ênfase de Física: o coeficiente de rendimento nas disciplinas Introdução à Física; Física Mecânica I e Fluidos e Termodinâmica;
3. Troca para a ênfase de Química: o coeficiente de rendimento nas disciplinas Química Geral e Experimental I.

Persistindo o empate, a decisão ficará a cargo da Coordenação do Curso e do Núcleo Docente Estruturante – NDE.

3.4 Quadros de Sequências Lógicas

Os seguintes Quadros de Sequência Lógica / QSL do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas são válidos a partir do 1º Semestre de 2023 (2023/1):

QSL 1071231 – Núcleo Comum

Período 1 CHT = 360 a	Período 2 CHT = 288 a	Período 3 CHT = 306 a	Período 4 CHT = 144 a	Período 5 CHT = 270 a	Período 6 CHT = 162 a	Período 7 CHT = 468 a	Período 8 CHT = 414 a
01442 Geom. Analítica Semestral 4/72a = 60h	03239 Física Mecânica I Semestral 4/72a = 60h	03241 Fluídos e Termod. Semestral 4/72a = 60h	02535 Tutoria I Semestral 8/144a = 120h Pré-requisito(s)	03262 Of. Ciê. Exatas II Semestral 7/126a = 105h Pré-requisito(s)	02536 Tutoria II Semestral 9/162a = 135h Pré-requisito(s)	03256 Trab. Conclusão I Semestral 4/72a = 60h	03260 Trab. Conclusão II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
01469 Num. Fun. Semestral 4/72a = 60h	03240 TIC Ed. Ciências Semestral 6/108a = 90h	03261 Of. Ciê. Exatas I Semestral 7/126a = 105h		06496 Produção Textual Semestral 4/72a = 60h		06497 LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	06498 LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
02345 Qui. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	090241 Org. Esc. Trab. Doc. Semestral 6/108a = 90h	09438 Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h		10518 Paic. Educação Semestral 4/72a = 60h		09783 Pol. Pub. Educ. Semestral 4/72a = 60h	08493 F. Direitos Humanos Semestral 2/36a = 30h
03237 Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h		09781 Didática Semestral 4/72a = 60h				09885 Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h Pré-requisito(s)	09886 Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h Pré-requisito(s)
03238 Introdução à Física Semestral 4/72a = 60h							

QSL 1071233 – Ênfase em Matemática

Período 1 CHT = 360 a	Período 2 CHT = 432 a	Período 3 CHT = 450 a	Período 4 CHT = 540 a	Período 5 CHT = 486 a	Período 6 CHT = 486 a	Período 7 CHT = 612 a	Período 8 CHT = 522 a
01442 Geom. Analítica Semestral 4/72a = 60h	01211 Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	01352 Cálculo II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01201 Fund. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	01240 Estatística Bás. I Semestral 4/72a = 60h	01204 Técnicas de Contagem Semestral 4/72a = 60h	01009 Matemát. Financeira Semestral 4/72a = 60h	03257 Análise na Reia Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)
01469 Num. Fun. Semestral 4/72a = 60h	01351 Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	01450 Geometria I Semestral 4/72a = 60h	01444 Cálculo III Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01445 Equações Diferenc. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01477 Aritmética Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01212 Álgebra Abstrata Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03260 Trab. Conclusão II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
02345 Qui. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	03239 Física Mecânica I Semestral 4/72a = 60h	03241 Fluídos e Termod. Semestral 4/72a = 60h	02535 Tutoria I Semestral 8/144a = 120h Pré-requisito(s)	01494 Pol. Esq. Alg. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02536 Tutoria II Semestral 9/162a = 135h Pré-requisito(s)	03256 Trab. Conclusão I Semestral 4/72a = 60h	06498 LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
03237 Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	03240 TIC Ed. Ciências Semestral 6/108a = 90h	03261 Of. Ciê. Exatas I Semestral 7/126a = 105h	03244 Intr. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	03262 Of. Ciê. Exatas II Semestral 7/126a = 105h Pré-requisito(s)	03249 Tend. Ed. Matemática Semestral 4/72a = 60h	06497 LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	08493 F. Direitos Humanos Semestral 2/36a = 30h
03238 Introdução à Física Semestral 4/72a = 60h	090241 Org. Esc. Trab. Doc. Semestral 6/108a = 90h	09438 Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	03245 Lab. de Matemática I Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)	06496 Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	03253 Hist. de Matemática Semestral 4/72a = 60h	09783 Pol. Pub. Educ. Semestral 4/72a = 60h	09886 Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h Pré-requisito(s)
		09781 Didática Semestral 4/72a = 60h	03246 Geometria II Semestral 4/72a = 60h	10518 Paic. Educação Semestral 4/72a = 60h	09437 Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h	09885 Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h Pré-requisito(s)	

QSL 1071232 - Ênfase em Física

Período 1 CHT = 360 a	Período 2 CHT = 432 a	Período 3 CHT = 450 a	Período 4 CHT = 450 a	Período 5 CHT = 486 a	Período 6 CHT = 540 a	Período 7 CHT = 648 a	Período 8 CHT = 522 a
01442 Geom. Analítica Semestral 4/72a = 60h	01211 Álgebra Linear I Semestral 4/72a = 60h	01352 Cálculo II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01428 Fis. Exper. A Semestral 3/54a = 45h Pré-requisito(s)	01445 Equações Diferenc. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01430 Fis. Exper. B Semestral 3/54a = 45h Pré-requisito(s)	01363 Teor. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03259 Física Moderna II Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)
01469 Num. Fun. Semestral 4/72a = 60h	01351 Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	03241 Fluídos e Termod. Semestral 4/72a = 60h	01444 Cálculo III Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03247 Termodinâmica Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02536 Tutoria II Semestral 9/162a = 135h Pré-requisito(s)	03254 Física Moderna I Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)	03260 Trab. Conclusão II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
02345 Qui. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	03239 Física Mecânica I Semestral 4/72a = 60h	03243 Física Mecânica II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02535 Tutoria I Semestral 8/144a = 120h Pré-requisito(s)	03248 Intr. Eletromag. II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03251 Ondas e Óptica Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03256 Trab. Conclusão I Semestral 4/72a = 60h	06498 LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
03237 Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	03240 TIC Ed. Ciências Semestral 6/108a = 90h	03261 Of. Ciê. Exatas I Semestral 7/126a = 105h	03244 Intr. Eletromag. I Semestral 4/72a = 60h	03262 Of. Ciê. Exatas II Semestral 7/126a = 105h Pré-requisito(s)	03252 Mecânica Clássica Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)	06497 LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	08493 F. Direitos Humanos Semestral 2/36a = 30h
03238 Introdução à Física Semestral 4/72a = 60h	090241 Org. Esc. Trab. Doc. Semestral 6/108a = 90h	09438 Ele. Fil. Educação Semestral 2/36a = 30h	03250 F. Met. Ens. Física Semestral 4/72a = 60h	06496 Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	03255 Epist. Hist. Física Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	09783 Pol. Pub. Educ. Semestral 4/72a = 60h	09886 Estágio II Ciê. Exa. Semestral 13/234a = 195h Pré-requisito(s)
		09781 Didática Semestral 4/72a = 60h	09437 Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h	10518 Paic. Educação Semestral 4/72a = 60h	03258 Pesq. Educ. Ciências Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	09885 Estágio I Ciê. Exat. Semestral 14/252a = 210h Pré-requisito(s)	

QSL 1071234 - Ênfase em Química

Período 1 CHT = 360 a	Período 2 CHT = 432 a	Período 3 CHT = 450 a	Período 4 CHT = 468 a	Período 5 CHT = 540 a	Período 6 CHT = 540 a	Período 7 CHT = 594 a	Período 8 CHT = 486 a
01442 Geom. Analítica Semestral 4/72a = 60h	02290 Química Inorgânica I Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02300 Química Inorgân. II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01351 Cálculo I Semestral 4/72a = 60h	01340 Estatística Bás. I Semestral 4/72a = 60h	02295 Físico-Química I Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02185 Química Org. Exper. Semestral 3/54a = 45h Pré-requisito(s)	02501 Físico-Química Exp. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
01469 Num. Fun. Semestral 4/72a = 60h	02347 Quím. Ger. Exp. II Semestral 4/72a = 60h	02349 Quím. Ana. Qualit. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02289 Química Orgânica I Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	01352 Cálculo II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02302 Análise Instrumental Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02301 Físico-Química II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	03260 Trab. Conclusão II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
02345 Quím. Ger. Exp. I Semestral 4/72a = 60h	03239 Física Mecânica I Semestral 4/72a = 60h	03241 Fluidos e Termod. Semestral 4/72a = 60h	02351 Quím. Ana. Quantit. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02291 Química Orgânica II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02307 Análise Orgânica Semestral 6/108a = 90h Pré-requisito(s)	03256 Trab. Conclusão I Semestral 4/72a = 60h	06498 LIBRAS II Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)
03237 Ciências e Sociedade Semestral 4/72a = 60h	03240 TIC Ed. Ciências Semestral 6/108a = 90h	03261 Of. Ciêñ. Exatas I Semestral 7/126a = 105h	02499 Quím. Inorgân. Exper. Semestral 4/72a = 60h Pré-requisito(s)	02498 História da Química Semestral 3/54a = 45h Pré-requisito(s)	02500 Quím. Ens. Ciências Semestral 3/54a = 45h Pré-requisito(s)	06497 LIBRAS I Semestral 4/72a = 60h	08493 F. Direitos Humanos Semestral 2/36a = 30h
03238 Introdução à Física Semestral 4/72a = 60h	090241 Org. Esc. Trab. Doc. Semestral 6/108a = 90h	09438 Ela. Pl. Educação Semestral 2/36a = 30h	02535 Tutoria I Semestral 8/144a = 120h Pré-requisito(s)	03262 Of. Ciêñ. Exatas II Semestral 7/126a = 105h Pré-requisito(s)	02536 Tutoria II Semestral 9/162a = 135h Pré-requisito(s)	09783 Pol. Pub. Educ. Semestral 4/72a = 60h	09886 Estágio I Ciêñ. Exa. Semestral 13/234a = 195h Pré-requisito(s)
		09781 Didática Semestral 4/72a = 60h	09437 Elem. Soc. da Educ. Semestral 2/36a = 30h	06496 Produção Textual Semestral 4/72a = 60h	03258 Pesq. Educ. Ciências Semestral 4/72a = 60h	09885 Estágio I Ciêñ. Exat. Semestral 14/252a = 210h Pré-requisito(s)	
				10518 Psic. Educação Semestral 4/72a = 60h			

3.5 Integralização curricular

Os estudantes têm 4 anos ou 8 semestres como tempo mínimo para a integralização do curso e 7 anos ou 14 semestres como tempo máximo para integralizar o curso de Licenciatura em Ciências Exatas FURG-SAP (conforme apresentado no item 2.1.4).

Em 2023 o curso de Licenciatura em Ciências Exatas sofreu uma alteração curricular, elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante, visando adequar o quadro de sequência lógica (QSL) para a alteração da oferta para o turno noturno e para atender à Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, adequando a carga horária para 1600 horas em disciplinas com conteúdos específicos de cada ênfase (Grupo II) e 800 horas em disciplinas que abordem conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos (Grupo I).

Com a implementação dos QSL's 1071231 (núcleo comum), 1071232 (ênfase em Física), 1071233 (ênfase em Matemática) e 1071234 (ênfase em Química), a partir de 2023-1, entra em processo de desativação dos QSL's 107120 (Núcleo Comum), 107220 (ênfase em Física), 107320 (ênfase em Matemática) e 107420 (ênfase em Química). A alteração curricular se estenderá até 2025/2, com o novo QSL avançando a cada semestre, ao passo que será extinta sucessivamente a oferta de disciplinas do período coincidente nos QSL antigos, de modo que ao final do processo todos os estudantes estarão vinculados ao novo QSL proposto, conforme mostrado na tabela abaixo:

SEMESTRE	ÚLTIMA OFERTA
3º	1º semestre de 2023
4º	2º semestre de 2023
5º	1º semestre de 2024
6º	2º semestre de 2024
7º	1º semestre de 2025
8º	2º semestre de 2025

Ao longo do processo de transição será possível a matrícula em novas disciplinas propostas, equivalentes às disciplinas dos QSL's em extinção, por meio de solicitação de matrícula à coordenação do curso, no período de ajustes de matrículas, apontado no calendário acadêmico anual.

Os ingressantes a partir de 2023-1 terão sua matrícula vinculada aos novos QSL's e os ingressantes 2022-2 a ele migraram, compulsoriamente. Os demais estudantes poderão solicitar a migração ou serem orientados a fazê-lo, conforme desempenho na integralização dos elementos curriculares do curso, considerando-se a previsão de extinção dos QSLs antigos em 2026/1.

A tabela a seguir mostra o plano de equivalência das disciplinas do QSL antigo e do novo QSL.

Disciplina dos QSLs novos	Equivalência dos QSLs antigos
Ciências e sociedade (03237)	Ciências e Sociedade (01426)
Geometria Analítica (01442)	Geometria Analítica I (01200)
TIC em Educação em Ciências (03240)	TIC em Educação em Ciências (01482)
Física Mecânica I (03239)	Física I (03195)
Mecânica Clássica - 03252	Mecânica Clássica I (01485)
Introdução ao Eletromagnetismo I (03244)	Física III (03197)
Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física (03250)	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física (01489)
Física Moderna II (03259)	Física Moderna II (01491)
Trabalho de Conclusão I (03256)	Trabalho de Conclusão I (01436)
Epistemologia e História de Física (03255)	História da Física (01488)
Trabalho de Conclusão II (03260)	Trabalho de Conclusão II (01337)
Matemática Financeira (01009)	Elementos de Matemática Financeira (01093)

Laboratório de Matemática I (03245)	Laboratório de Matemática I (01492)
História da Matemática (03253)	História da Matemática (01390)
Geometria II (03246)	Geometria II (01451)
Estatística Básica I (01340)	Probabilidade e Estatística aplicada (01448)
Análise Orgânica (02307)	Síntese e Análise Orgânica II (02353) + Química Orgânica III (02296)
Química Orgânica Experimental (02185)	Síntese e Análise Orgânica I (02352)
Fluidos e Termodinâmica (03241)	Física II (03196)
Pesquisa em Educação em Ciências (03258)	Pesquisa em Educação em Ciências (01457)
Termodinâmica (03247)	Termodinâmica (03139)

3.6 Procedimento de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.

O sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem utilizado no curso está em conformidade com os critérios descritos no PPC e com as orientações presentes no Regimento Geral da Universidade (<https://conselhos.furg.br/regimentos/regimento-geral>) e na Deliberação nº 038/1990 do Conselho de Pesquisa e Extensão da FURG (<https://conselhos.furg.br/deliberacoes/coepe/plenario/1990/deliberacao-038-1990>).

No Regimento Geral da FURG, nos artigos nº 69 a 74, constam as seguintes informações na Seção II: Da Avaliação do Desempenho Acadêmico, para os cursos de graduação:

“Art. 69 A avaliação do desempenho acadêmico será feita mediante apreciação de provas e/ou atividades realizadas no decorrer do período letivo, as quais deverão estar especificadas no plano de ensino, e seu resultado expresso em pontos numa escala numérica de zero (0,0) a dez (10,0).

Art. 70 Será aprovado nas atividades didático-pedagógicas e fará jus aos créditos a elas consignados o estudante que satisfizer, simultaneamente, as seguintes condições: média final de pontos igual ou superior a cinco (5,0), nos termos de deliberação do COEPEA; frequência igual ou maior que setenta e cinco por cento (75%), nas atividades previstas como carga horária no plano de ensino.

Parágrafo Único. Na educação a distância, a frequência exigida no inciso II obedecerá a legislação específica.

Art. 71 A avaliação geral do desempenho acadêmico será feita através do coeficiente de rendimento.

Parágrafo Único. O coeficiente de rendimento será determinado através da média ponderada dos pontos obtidos nas atividades didático-pedagógicas realizadas, tomando-se os créditos respectivos por peso.

Art. 72 É assegurado ao estudante o direito à segunda chamada, vistas e revisão de provas, nos termos de deliberação do COEPEA.

Art. 73 Para complementar a sua formação, os estudantes de graduação poderão participar de programas de mobilidade acadêmica, através dos quais poderão cursar disciplinas em outras instituições de ensino superior, com aproveitamento e frequência, cabendo ao COEPEA regulamentar a matéria.

Art. 74 Os estudantes que tiverem extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas ou de outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração de seus estudos, conforme legislação vigente e regulamentação aprovada pelo COEPEA.”

A Deliberação nº 38/1990 Dispõe sobre o Sistema de Avaliação Discente e Progressão nos Cursos de Graduação da FURG e menciona a existência de dois sistemas de avaliação (Sistema I e Sistema II):

“Artigo 1º - Atender ao disposto no artigo 115 do RGU, fixando dois Sistemas de Avaliação com seus respectivos critérios gerais, para as disciplinas anuais.

§ 1º - No Sistema I, haverá 4 (quatro) notas parciais (N1, N2, N3 e N4) e um exame final (NE). O aluno que alcançar média aritmética simples igual a 7 (sete) nas 4 (quatro) notas parciais ficarão dispensado de prestar exame final e será considerado aprovado na disciplina.

§ 2º - No Sistema II, ao término de cada período letivo, será atribuída apenas uma nota final, como resultado de tarefa(s) realizada(s) durante o mesmo. Será considerado aprovado o aluno que alcançar nota final igual a 5 (cinco).

§ 3º - Serão incluídas no Sistema de Avaliação II, as disciplinas de Estágio Supervisionado, que obedecerão aos critérios gerais de avaliação de acordo com as normas específicas de cada curso.

Artigo 2º - Atender ao disposto no artigo 115 do RGU, fixando dois Sistemas de Avaliação, com seus respectivos critérios gerais, para as disciplinas semestrais.

§ 1º - No Sistema I haverá 2 (duas) notas parciais (N1 e N2) e um exame final (NE). O aluno que alcançar média aritmética simples igual a 7 (sete) nas duas

notas parciais, ficará dispensado de prestar exame final e será considerado aprovado na disciplina.

§ 2º - No Sistema II, ao término de cada período letivo, será atribuída apenas uma nota final, como resultado de tarefa(s) realizada(s) durante o mesmo. Será considerado aprovado o aluno que alcançar nota final igual a 5 (cinco).

Com o objetivo de verificar o desenvolvimento das habilidades e competências no processo de formação do(a) Licenciado(a) em Ciências Exatas, utilizar-se-ão instrumentos de avaliação periódica do processo de ensino e de aprendizagem, a fim de identificar lacunas a serem superadas, aferir os resultados alcançados e identificar mudanças de percurso eventualmente necessárias.

Nesse contexto, a avaliação deve ser vista como um instrumento voltado à formação do aluno e não como um instrumento classificatório de aprovação ou reprovação. Deve-se ainda priorizar a qualidade da aprendizagem e não simplesmente se resumir a um processo quantitativo. O domínio dos conteúdos, por parte dos discentes, será avaliado mediante os seguintes instrumentos:

- provas ou testes;
- seminários;
- elaboração de um projeto de iniciação científica;
- desenvolvimento de um projeto de iniciação científica;
- levantamento bibliográfico;
- outras atividades.

A avaliação das competências e habilidades profissionais dos licenciandos poderão ser efetivadas mediante:

- projetos de pesquisa;
- seleção e organização de material didático;
- relatórios de contextos observados através de entrevistas;
- participação em encontros de áreas afins com intuito de aprofundar o conhecimento e a análise crítica, favorecendo assim a utilização dos resultados em sua prática profissional.

Cabe ressaltar que, em todo o processo de ensino e de aprendizagem, a avaliação não tem um fim em si mesma, mas ela se apresenta, junto àquele, como um meio a ser utilizado para o seu aperfeiçoamento. O rendimento do aluno, conforme Regimento da FURG, será verificado através de uma frequência mínima obrigatória de 75% das aulas, com um aproveitamento de 70% para as demais avaliações aplicadas,

segundo o sistema I de avaliação vigente na Universidade. Considera-se, como aproveitamento em cada disciplina, a obtenção de notas que variam de zero a dez. Os alunos com frequência maior ou igual a 75% e nota média menor do que 7,0 (sete) deverão submeter-se ao Exame da disciplina.

Os alunos que realizarem este Exame serão considerados aprovados se $(4xNE + 3x(N1+N2))/10 \geq 5$, onde NE é a nota do exame, N1 a nota da primeira avaliação e N2 a nota da segunda avaliação.

Os professores e técnicos do curso oferecem a todos os estudantes projetos de ensino com aulas de reforços de conteúdos básicos para auxiliar os estudantes com dificuldades de aprendizagem, dentre os quais podemos citar: Oficinas de Ciências Exatas, Pré-Cálculo e monitorias. Os estudantes também têm acesso ao Espaço de Aprendizagem Colaborativa onde podem buscar ajuda com monitores das áreas de matemática, física, química, administração e engenharias.

O sistema de avaliação do ensino e aprendizagem está alinhado aos objetivos e princípios norteadores do curso, previstos no PPC. As metodologias e critérios de avaliação consideram a formação de um profissional que internalize valores de responsabilidade social, justiça e ética, que analise criticamente as organizações por meio de sua formação humanística e social, bem como o desenvolvimento de competências técnicas para a análise e gestão de organizações públicas e privadas.

Os resultados do processo de avaliação docente pelo discente realizado anualmente (exceto no ano de 2020, quando foi realizada a avaliação do ensino não presencial), foram devidamente registrados os Relatórios Gerenciais dos anos de 2019, 2020 e 2021 e permitiram a reflexão sobre os instrumentos e metodologias empregadas, possibilitando a melhoria contínua do sistema de aprendizagem. As discussões e reflexões sobre os resultados das avaliações foram realizadas por meio de reuniões com os membros do NDE do curso.

3.7 Carga Horária de Práticas Pedagógicas

Em conformidade com a Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019, Art.11, III, que estabelece que os cursos de licenciatura devem conter, no mínimo 400 horas de práticas pedagógicas como componente curricular, desde o seu início, distribuídas ao longo do processo formativo, as disciplinas apresentadas nas tabelas abaixo são comuns às três ênfases do Curso e perfazem um total de 405 horas de atividades de práticas pedagógicas relacionadas ao ensino de Ciências Exatas:

Código	Nome da Disciplina	CH Total (horas)	CH de Práticas Pedagógicas (horas)
03237	Ciências e Sociedade	60	15
090241	Organização Escolar e Trabalho Docente	90	30
03240	TIC em Educação em Ciências	90	30
03261	Oficina de Ciências Exatas I	105	75
02535	Tutoria I	120	90
03262	Oficina de Ciências Exatas II	105	75
02535	Tutoria II	120	90

3.8 Metodologias de ensino e de aprendizagem

A abordagem pedagógica adotada no curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem como principal desígnio potencializar os processos de ensino e aprendizagem, procurando estabelecer conexões entre as disciplinas de Física, Matemática e Química e suas aplicações práticas, ao mesmo tempo que promove a autonomia do discente em sua trajetória educacional.

A Licenciatura em Ciências Exatas, apesar de possuir três ênfases diferentes, possui um núcleo de disciplinas que tem como objetivo integrar as diversas áreas do saber. Esta integração tem o objetivo bem definido de formar docentes que tenham conhecimentos disciplinares sólidos, mas que deixem de olhar as outras áreas do saber como meros apêndices à sua visão do mundo (formação disciplinar).

Como cientistas educadores que desejamos formar, o núcleo de disciplinas integradoras tem um objetivo ousado de buscar uma formação verdadeiramente multidisciplinar em sua prática cotidiana nos ambientes de sala de aula e também fora do ambiente da educação formal.

Para alcançar esse propósito, os docentes empregam um leque diversificado de metodologias, como:

- aulas expositivas;
- seminários;
- elaboração de projetos individuais;
- desenvolvimento de um projeto em grupos;

- atividades interdisciplinares;
- aulas práticas em laboratórios de ensino;
- uso de ambientes computacionais;
- emprego de metodologias ativas;
- utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- contato direto com a realidade da escola e
- desenvolvimento de produtos educacionais.

As atividades pedagógicas são cuidadosamente delineadas no âmbito do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, de maneira a integrar harmoniosamente as diversas abordagens de ensino, visando satisfazer as necessidades individuais dos estudantes e assegurar a excelência da experiência de aprendizagem.

3.9 Disciplinas EaD e Atividades de Tutoria

O curso contempla a oferta de disciplinas com carga horária parcial na modalidade a distância. Para tanto, foram observadas as instruções contidas na Deliberação COEPEA nº 111/2019, que regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade à distância (EaD) nos cursos de graduação da FURG. Entre essas ponderações, está o limite da carga horária EaD a 20% da carga horária total do curso. O acesso à carga horária em EaD, será realizado através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da FURG. O Art. 8º da Deliberação COEPEA nº 111/2019 atribui ao professor responsável pela disciplina a atividade de tutoria e este é orientado a realizar o detalhamento das atividades no plano de ensino da disciplina.

O QSL, implementado a partir do primeiro semestre de 2023, oferta as seguintes disciplinas obrigatórias com carga horária EaD, assim distribuídas:

Núcleo Comum

Código	Nome da disciplina	CH total (horas)	CH EaD (horas)
03237	Ciências e Sociedade	60	15
03240	TIC em Educação em Ciências	90	30
90241	Organização Escolar e trabalho Docente	90	30
03261	Oficina de Ciências Exatas I	105	30
02535	Tutoria I	120	30
03262	Oficina de Ciências Exatas II	105	30
02536	Tutoria II	135	30
03256	Trabalho de Conclusão I	60	45
03260	Trabalho de Conclusão II	60	45

Total de carga horária em EaD	285
--------------------------------------	------------

Ênfase em Matemática

Código	Nome da disciplina	Carga horária total	Carga horária EaD
03246	Geometria II	60	15
03245	Laboratório de Matemática I	90	45
03249	Tendências em Educação Matemática	60	30
03253	História da Matemática	60	30
03257	Análise na Reta	90	30
Total de carga horária em EaD			150

Ênfase em Física

Código	Nome da disciplina	Carga horária total	Carga horária EaD
03249	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física	60	30
03255	Epistemologia e História da Física	60	30
03258	Pesquisa em Educação em Ciências	60	30
Total de carga horária em EaD			90

Ênfase em Química

Código	Nome da disciplina	Carga horária total	Carga horária EaD
02498	História da Química	45	30
02500	Química para o Ensino de Ciências	45	15
03258	Pesquisa em Educação em Ciências	60	30
Total de carga horária em EaD			75

3.10 Atividades curriculares de Extensão

O Ministério da Educação, na Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Conforme o artigo 4º deste documento, a carga horária de extensão deve compor, no mínimo, 10% do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, integralizando a matriz curricular dos cursos. Além desta resolução, a inserção

curricular da extensão deverá observar os seguintes documentos orientadores: Resolução 027/2015 CONSUN, de 11 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a Política de Extensão Universitária da FURG; Resolução 29/2022 COEPEA, de 25 de março de 2022, que normatiza o processo de curricularização de ações de extensão na FURG e IN CONJUNTA PROEXC/PROGRAD Nº01/2022.

De acordo com a IN CONJUNTA PROEXC/PROGRAD Nº01/2022, Art. 4º, a extensão curricular está caracterizada no PPC, podendo ser desenvolvida pelos discentes de diferentes modalidades, através de: programas; projetos; cursos e oficinas; eventos; e prestação de serviços em extensão. As modalidades cursos, eventos ou oficinas poderão contabilizar carga horária para fins de curricularização da extensão, desde que o público seja, prioritariamente, da comunidade externa. As modalidades de que trata este artigo deverão estar em consonância com a Resolução nº 027/2015 do CONSUN, que trata da Política de Extensão da FURG e devidamente cadastradas no Sistema de Projetos da FURG (SisProj).

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas exige carga horária de 330 horas de extensão em cada uma das três ênfases. A inserção curricular da extensão será caracterizada no PPC através de disciplinas híbridas com carga horária teórica e de extensão, sendo elas: Oficinas de Ciências Exatas I (75 horas de extensão), Oficina de Ciências Exatas II (75 horas de extensão), Tutoria I (90 horas de extensão), Tutoria II (90 horas de extensão). Nessas disciplinas é de responsabilidade do docente vincular a disciplina a um programa de extensão cadastrado no SisProj, no âmbito do Sistema FURG e estabelecer a forma de avaliação no plano de ensino da disciplina.

3.11 Estágio Curricular Supervisionado

De acordo com a Deliberação No 031/2016 do COEPEA, o estágio curricular previsto nos cursos de graduação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG será obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação e do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No curso de Licenciatura em Ciências Exatas, as três ênfases incluem, em sua estrutura curricular, estágios obrigatórios. Os estágios obrigatórios são ofertados por meio de dois componentes curriculares: 09885 – Estágio I Ciências Exatas, com carga horária de 210 (duzentas e dez) horas-relógio, e 09886 – Estágio II Ciências Exatas, com carga horária de 195 (cento e noventa e cinco) horas-relógio. As normas que disciplinam o funcionamento dos estágios no curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão detalhadas no Anexo I e também podem ser acessadas na página do curso, no sítio <https://cienciasexatas.furg.br>.

3.12 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória que consiste em uma monografia ou um artigo de caráter técnico-científico redigido individualmente pelo acadêmico conforme metodologia científica, sob supervisão de um professor orientador - pertencente ao quadro de docentes do curso. O TCC deverá ser uma produção que integre a construção teórica com as experiências adquiridas ao longo dos estágios de docências e/ou das práticas pedagógicas, e deverá versar sobre algum tema relacionado à Educação em Ciências Exatas no âmbito da Educação Básica ou do Ensino Superior.

Desta forma, o TCC do curso de Licenciatura em Ciências Exatas é integralizado no currículo do curso por meio das disciplinas obrigatórias: Trabalho de Conclusão I (03256), que corresponde à etapa de elaboração do Projeto de TCC e a disciplina Trabalho de Conclusão II (03260), que corresponde ao Trabalho de Conclusão de Curso. Ambas são ofertadas no período final da formação do estudante, de modo a permitir melhor aproximação com áreas de interesse para atuação profissional e qualificação dos conhecimentos.

No Anexo II são encontradas as normas e orientações para a realização dessas disciplinas, sendo estas elaboradas e validadas pelo NDE do curso.

3.13 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino e aprendizagem.

O curso conta com a política institucional da universidade no tocante a TCSs como:

- **Sistema Acadêmico** da FURG: uma plataforma integrada que contempla toda a gestão acadêmica e administrativa da universidade, após o ingresso na universidade, os estudantes podem acessá-lo através do endereço <https://sistemas.furg.br> ou <https://api.furg.br/account/login>, onde podem acompanhar suas atividades curriculares, atualizar seus dados cadastrais, realizar solicitações de estágio, registro de atividades complementares, pedidos de aproveitamento de estudos, entre outras solicitações. É por meio do sistema acadêmico que os estudantes acessam também o acervo disponível nas diferentes bibliotecas que integram o Sistema Integrado de Bibliotecas (SIB), inclusive a Biblioteca Virtual. Acessam também o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), amplamente utilizado como plataforma de apoio ao desenvolvimento das atividades acadêmicas.

- **Plataforma Moodle:** uma plataforma que permite a gestão do desenvolvimento de cursos promovidos pela universidade com a interação do docente e seus alunos;
- **Bibliotecas:** o sistema de Bibliotecas disponibiliza as seguintes bases de dados: ARGO – sistema de gerenciamento das bibliotecas do SiB, possui catálogo disponível de todos o acervo (<https://argo.furg.br/>); Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) (<https://argo.furg.br/?BDTD>); Springer, base dot.lib – livros eletrônicos, relativo ao catálogo de 2008, totalizando 74.776 livros digitais; Minha Biblioteca - plataforma de livros eletrônicos, disponibilizando mais de 10 mil títulos em português (<https://servicos.furg.br/servicos/bibliotecas/minhabiblioteca>); Revista dos Tribunais Online, contendo periódicos e jurisprudência, da área do Direito (<https://servicos.furg.br/servicos/periodicosrt/>); Normas da ABNT –assinatura vigente de 479 normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ABNT ISO e MERCOSUL (<http://www.biblioteca.furg.br/index.php/pt/abnt>); Portal de Periódicos CAPES – por meio de computadores da FURG ou remotamente, via Comunidade Acadêmica Federada (CAFE) (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>).
- **AVA FURG:** plataforma que permite, assim como o moodle, o gerenciamento das disciplinas, com mais recursos de armazenamento, interação e ambiente de utilização (design) mais instintivo.

Além destas TICs mencionadas acima, existem os canais de comunicação que são a página da furg (www.furg.br), a página do Instituto de Matemática, Estatística e Física (<https://imef.furg.br/>), a página do curso de Licenciatura em Ciências Exatas (<https://cienciasexatas.furg.br/>) e a página do Campus FURG-SAP (<https://sap.furg.br/>). Nessas páginas de internet é possível encontrar todas as informações referentes ao processo pedagógico do curso e demais notícias relacionadas com seu desenvolvimento e implementação.

Os docentes e alunos contam com o sistema de e-mail da FURG como mais um recurso para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Para contato com a coordenação do curso, é disponibilizado o e-mail: cienciasexatas@furg.br.

Desde a pandemia de 2020, a FURG conta com a plataforma WEBConf, onde os docentes utilizaram e utilizam para realizar aulas online, palestras, minicursos, conferências, aulas extras, tutorias, entre outros. Também, durante a pandemia, foram realizadas diversas capacitações pelos docentes para utilização das diferentes plataformas virtuais. Além do WEBConf, destaca-se o AVA como plataforma para

gestão das disciplinas. Essas plataformas foram de grande valia também para o período pandêmico e continuam sendo largamente utilizados pelos professores no período atual.

Para a contínua qualificação dos processos pedagógicos, os professores do curso participam de capacitações desenvolvidas pelo Programa de Formação Continuada na Área Pedagógica (PROFOCAP), desenvolvem pesquisas e participam de eventos científicos. Em virtude do plano de contingência para enfrentamento da pandemia referente à COVID-19, também participaram do programa AVA FORMAÇÃO, para capacitações específicas referentes ao ensino remoto. Também durante esse período, foram implementados projetos de ensino que acolheram a participação de estudantes em atividades de monitoria em apoio a disciplinas e à coordenação do curso, de modo a qualificar as atividades e promover melhor comunicação entre estudantes, professores e coordenação, por intermediação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem, que continuam presentes no retorno presencial do ensino pós-pandemia.

A FURG, o Instituto de Matemática, Estatística e Física, bem como o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, reconhecem a importância da atualização constante e da evolução contínua das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como elementos essenciais para o aprimoramento e desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Ao longo de todo o processo de formação, o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas incorpora as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como parte fundamental de sua abordagem didático-pedagógica. No âmbito de sua formação, o estudante de Ciências Exatas participa de uma disciplina obrigatória denominada "TIC em Educação em Ciências". Esta disciplina tem como principal objetivo capacitar os futuros professores a dominar procedimentos e habilidades básicas relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação. Além disso, busca promover a integração dessas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem das Ciências, criando um espaço de discussão que contempla a complexidade da sociedade contemporânea, a educação e as TICs, ao mesmo tempo em que analisa as implicações pedagógicas e sociais dessa integração.

As orientações de acesso a essas tecnologias são reforçadas por meio de material instrucional, como o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=q7FnVxIEQ5A&t=13s> (instruções de acesso ao sistema acadêmico e ao AVA).

3.14 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

A FURG dispõe de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Trata-se de uma plataforma online, acessível dentro ou fora do campus (inclusive por meio de dispositivos móveis), e que pode ser usada tanto para apoio ao ensino presencial, como para ofertas de disciplinas semipresenciais. O ambiente possui distintas funcionalidades que permitem que os usuários, educadores e estudantes, disponibilizem e acessem materiais educacionais, interajam entre si (por meio de fóruns, chats, sistemas de mensagens e comentários etc.), gerenciem e colaborem nas atividades de pesquisa, projetos e tarefas relacionadas aos cursos.

3.15 Atividades Complementares

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) da Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), entende que, além das aulas, diversos elementos são importantes para uma formação mais abrangente do aluno. As atividades extracurriculares ou Atividades Complementares ampliam o conhecimento, oferecem experiência prática, desenvolvem habilidades como comunicação e pensamento crítico, diversificam o perfil profissional, promovem networking, ajudam na exploração de interesses, oferecem flexibilidade e enriquecem a perspectiva cultural. No geral, elas preparam os futuros educadores de forma mais completa e eficaz para enfrentar os desafios da sala de aula e da carreira.

Visando promover ações para o desenvolvimento pleno do estudante universitário a FURG instituiu o Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante - PDE (Deliberação COEPEA nº 157/2010) contemplando o apoio pedagógico, a formação ampliada e a assistência básica. O PDE é formado por três subprogramas: Subprograma de Apoio Pedagógico, Subprograma de Formação Ampliada e Subprograma de Assistência Básica.

O Subprograma de Apoio Pedagógico visa promover a melhoria do desempenho acadêmico do estudante a fim de qualificar seu processo educativo. O Subprograma de Formação Ampliada visa integrar o estudante à vida universitária por meio de ações de incentivo à participação em atividades de ensino, pesquisa, extensão, representação estudantil, cultura e esporte que caracterizem a ampliação da formação acadêmica do estudante. Entre os incentivos aos estudantes universitários, destacam-se as bolsas, nas modalidades de permanência, monitoria, extensão e iniciação científica.

O subprograma de Assistência Básica tem como finalidade propiciar ao/à estudante de graduação presencial da Universidade, em situação de vulnerabilidade

socioeconômica, a igualdade de oportunidades, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico, agindo preventivamente nas situações de retenção e evasão escolar, decorrentes da insuficiência de condições financeiras. A Pró-reitoria de Assuntos Estudantis - PRAE, também apoia financeiramente (passagens e hospedagens) a participação dos discentes em eventos científicos, bastando para tal o preenchimento de uma ficha de apoio com os dados do aluno e do evento e um de acordo da coordenação do curso.

Há ainda, anualmente, durante uma semana prevista no calendário letivo, a Mostra de Produção Universitária, quando discentes e docentes apresentam à comunidade os trabalhos desenvolvidos no âmbito dos cursos de graduação e pós-graduação, visando a divulgação da produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural, troca de experiências entre a coletividade universitária e a sociedade bem como a integração dos grupos de pesquisa.

Uma opção relevante para os alunos da LCE enriquecerem suas atividades complementares é a participação no Programa de Educação Tutorial (PET), uma iniciativa do governo federal brasileiro voltada para fomentar atividades de pesquisa, ensino e extensão universitárias no nível de graduação. Na cidade de Santo Antônio da Patrulha, o GRUPO PET Conexões de Saberes FURG-SAP foi estabelecido em 2010. Atualmente, a tutoria é realizada pela Professora Dra. Karin Jelinek, membro do corpo docente da Licenciatura em Ciências Exatas.

Em 2023 a LCE sofreu uma alteração curricular, visando adequar o quadro de sequência lógica para a alteração da oferta para o turno noturno e para atender à Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, adequando a carga horária para 1600 horas em disciplinas com conteúdos específicos de cada ênfase e 800 horas em disciplinas que abordem conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos.

Tal alteração curricular (processo: nº 23116.003062/2022-95) foi aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (COEPEA) - Resolução COEPEA/FURG Nº 31, de 17 de janeiro de 2023 - onde consta que a carga horária obrigatória em atividades complementares é de 60 horas.

De acordo com o regulamento, atividades curriculares tais como disciplinas obrigatórias do quadro de sequência lógica da ênfase escolhida, atividades relacionadas às disciplinas de prática pedagógica e os estágios obrigatórios não serão consideradas como atividades complementares.

O estudante poderá encontrar as informações relativas às normas bem como a carga horária correspondente a cada atividade na Anexo III e na página web do curso: <https://cienciasexatas.furg.br>.

3.16 Disciplinas e suas ementas

Dedicamos a esta seção a apresentação detalhada de todas as disciplinas obrigatórias das três ênfases. No Anexo IV apresentamos as bibliografias.

Código: 01442
Disciplina: Geometria Analítica
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 1
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Vetores. Produto escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Retas. Planos. Curvas cônicas: parábola, elipse e hipérbole. Superfícies Quádricas. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
Equivalências: 01066 - ALGEBRA LINEAR E GEOM. ANALITICA (Anual) ou 01108 - GEOM. ANAL. E ALG. LIN.-EQA ou 01176 - GEOMETRIA ANALITICA ou 01200 - GEOMETRIA ANALÍTICA I ou 01256 - Geometria Analítica ou 01280 - Geometria Analítica e Álgebra Linear.
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01469
Disciplina: Números e Funções
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral

Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 1
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Conjuntos Numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos). Relações e funções entre conjuntos. Funções injetoras, sobrejetoras, bijetoras. Funções crescentes e decrescentes. Operações com funções. Composição de funções. Função inversa. Função par e função ímpar. Equações e inequações lineares. Funções polinomiais. Função afim. Funções quadráticas. Funções racionais. Equações modulares. Função modular. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas. Funções exponenciais. Funções logarítmicas. Funções trigonométricas. Funções trigonométricas inversas.
Equivalências: 01203 - MATEMÁTICA ELEMENTAR ou 01381 - Introdução ao Cálculo ou 01441 - Números e Funções Reais ou 02350 - Tutoria III.
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02345
Disciplina: Química Geral e Experimental I
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 1
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Estequiometria. Estudo do átomo. Tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura molecular. Estados da matéria. Propriedades das soluções. Gases. Sólidos. Líquidos.
Equivalência: 02180 - Química Geral Experimental e 02177 - Química Geral
Carga horária total: 60

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03237
Disciplina: Ciências e Sociedade
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 1
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: II
Ementa: Desenvolvimento da Ciência e da tecnologia no Brasil e no mundo. Influência da Ciência no desenvolvimento econômico e no pensamento humano. Responsabilidade social da ciência. Ensino de Ciências Exatas no contexto histórico e social das diferenças etnicorraciais.
Equivalência: 1426 - Ciências e Sociedade
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 15
Carga horária de estágio obrigatório:
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 15

Código: 03238
Disciplina: Introdução à Física
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral

Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 1
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Temas contemporâneos de pesquisa em ensino de Física. Temas contemporâneos da pesquisa em Física. Conceitos de física.
Equivalência:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03239
Disciplina: Física Mecânica I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 2
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Medidas de tempo e espaço, cinemática da partícula, Leis de Newton, trabalho e energia, momento linear, introdução ao movimento rotacional.
Equivalência: 03195 - FÍSICA I
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 90241

Disciplina: Organização Escolar e Trabalho docente

Lotação: IE - Instituto de Educação

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: II

Ementa: Aspectos históricos e legais da educação brasileira. Sistema de ensino escolar. Organização e rotina escolar. Prática Pedagógica: o ensino e a aprendizagem e suas implicações para o planejamento. Trabalho docente: formação, identidade e atuação docente. Visitas e acompanhamento de atividades em escolas da região.

Equivalência: 090064 - Organização Escolar e Trabalho Docente ou 09834 - Organização Escolar e Trabalho Docente ou 09884 - Organização Escolar e Trabalho Docente

Carga horária total: 90

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60

Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 30

Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03240

Disciplina: TIC em Educação em Ciências

Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: I
Ementa: Recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação em Ciências. Produção de materiais hipermidiáticos. Aquisição e análise de dados em atividades experimentais, modelagem computacional, simulações virtuais, possibilidades e limitações de uso de recursos computacionais no ensino de Matemática, Química e Física na Educação Básica.
Equivalência: 01427 - TIC em Educação em Ciências
Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 30
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 01211
Disciplina: Álgebra Linear I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 2
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Sistemas lineares. Forma de Gauss. Forma de Gauss-Jordan. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores. Teorema espectral. Classificação de cônicas e quádras.
Equivalência: 01066 - ALGEBRA LINEAR E GEOM. ANALITICA (Anual) ou 01179 - ALGEBRA LINEAR ou 01260 - Álgebra Linear
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02290

Disciplina: Química Inorgânica I

Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2

Pré-requisito: 02345 - Química Geral e Experimental I

Sistema de avaliação: I

Ementa: Estudo sistemático dos elementos dos blocos s, p e d.

Equivalência: 02101 - QUÍMICA GERAL E INORG. EQA ou 02165 - QUÍMICA INORGÂNICA LQ

Carga horária total: 60

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60

Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02347

Disciplina: Química Geral e Experimental II

Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 2

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: I

Ementa: Fundamentos de Termodinâmica. Cinética. Ácidos e Bases. Equilíbrios químicos e iônico. Eletroquímica.

Equivalência: 02180 - Química Geral Experimental e 02177 - Química Geral Carga Horária:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01351
Disciplina: Cálculo I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4 (ênfase química) ; 2 (demais ênfases)
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Limites de funções: noção intuitiva, definição, teorema do confronto, propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, indeterminações, limites fundamentais. Continuidade, teorema de Weierstrass, teorema do valor médio, tipos de descontinuidade. Derivadas: motivação, definição, interpretação geométrica e física, derivabilidade e continuidade, regras de derivação, derivadas das funções implícitas, derivadas das funções paramétricas. Propriedades das funções deriváveis- teorema de Rolle, teorema de Cauchy, Teorema de L'Hospital. Cálculo de limites indeterminados. Extremos de funções de uma variável real: máximos e mínimos, teste da primeira derivada, teste da segunda derivada. Aplicações.
Equivalência: 01104 - CALC.DIF. E INT. I - ANUAL ou 01107 - CALCULO DIF. E INT.I - EQA ou 01172 - ELEMENTOS DE CÁLCULO I ou 01208 - CÁLCULO DIFERENCIAL ou 01257 - Cálculo I
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01352
Disciplina: Cálculo II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5 (ênfase química); 3 (demais ênfases)
Utiliza laboratórios: não
Pré-requisito: 01351- Cálculo I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Diferenciais. Integração: definição, soma de Riemann, integral definida, integração de funções contínuas, Teorema fundamental do cálculo, integrais indefinidas, mudança de variável, integração por partes, integrais de funções trigonométricas, integração por frações parciais. Aplicações da integral: cálculo de áreas, volume de sólidos por rotação. Sequências e Séries Numéricas: definição, convergência. Séries de Funções: definição, convergência. Séries de Potências. Séries de Taylor.
Equivalência: 01104 - CALC.DIF. E INT. I - ANUAL ou 01107 - CÁLCULO DIF. E INT.I - EQA ou 01172 - ELEMENTOS DE CÁLCULO I ou 01213 - CÁLCULO INTEGRAL ou 01261 - Cálculo II
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01450
Disciplina: Geometria I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral

Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 3
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Ponto, retas e ângulos. Congruências e semelhanças de triângulos. Trigonometria nos triângulos, polígonos, círculos, lugares geométricos e transformações geométricas. Modelagem geométrica. Uso de softwares de geometria dinâmica.
Equivalência:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02300
Disciplina: Química Inorgânica II
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 3
Pré-requisito: 02290 - Química Inorgânica I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Estudo dos compostos de coordenação: estrutura e propriedades, isomeria, estabilidade e reatividade. Organometálicos. Simetria.
Equivalência: 02165 - QUÍMICA INORGÂNICA LQ
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02349

Disciplina: Química Analítica Qualitativa

Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3

Pré-requisito: 02347 - Química Geral e Experimental II

Sistema de avaliação: I

Ementa: Introdução a Química Analítica. Equilíbrio Iônico. Análise Sistemática de cátions e ânions.

Equivalência: 02182 - Química Analítica

Carga horária total: 60

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60

Carga horária de aulas práticas (hora relógio):

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03241

Disciplina: Fluidos e Termodinâmica

Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: I

Ementa: Hidrostática e Hidrodinâmica: pressão, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Equação de Bernoulli, viscosidade. Termodinâmica: temperatura e calor, Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases.
Equivalência: 03196 - FÍSICA II
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03261
Disciplina: Oficina de Ciências Exatas I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 3
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: II
Ementa: Relação entre planejamento, recursos, currículo e estratégias de ensino de Ciências Exatas. Análise e diagnóstico de temas e tópicos curriculares visando à estruturação de estratégias de ensino. Ações vinculadas ao Programa de Extensão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Planejamento e desenvolvimento de um produto educacional de Ciências Exatas para o Ensino Fundamental.
Equivalência:
Carga horária total: 105
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 75
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Carga horária de atividades de extensão: 75

Código: 09438

Disciplina: Elementos Filosóficos da educação

Lotação: IE - Instituto de Educação

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: I

Ementa: Reflexão filosófica acerca de homem, mundo, história, consciência, utopia; formação e realização humanas e suas implicações para a educação.

Equivalência: 09222 - FUND.FIL.DA EDUCAÇÃO(ANUAL) **ou** 09283 - FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

Carga horária total: 30

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30

Carga horária de aulas práticas (hora relógio):

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 09781

Disciplina: Didática

Lotação: IE - Instituto de Educação

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 3

Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: I

Ementa: Didática e docência. Processo ensino-aprendizagem. Teorias do currículo.

Planejamento e projeto pedagógico e suas implicações na organização da instituição educativa e nas metodologias de ensino. Teorias da avaliação.
Equivalência: 09226 - DIDAT.GERAL CIÊNCIAS(ANUAL) ou 09434 - DIDÁTICA ou 09590 - DIDÁTICA I - PEDAGOGIA
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03243
Disciplina: Física Mecânica II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 3
Pré-requisito: 03239 - Física Mecânica I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Rotação, momento angular, equilíbrio, Estática, Lei da Gravitação de Newton, sistema solar e movimento planetário.
Equivalência:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01428

Disciplina: Física Experimental A
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 03241 - Fluídos e Termodinâmica
Sistema de avaliação: I
Ementa: Movimento, Leis de Newton, Energia, Colisões, Rotações, Oscilações, Ondas, Fluidos, Temperatura, Calor, Dilatação térmica.
Equivalência: 01269 - Física Experimental
Carga horária total: 45
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01444
Disciplina: Cálculo III
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6 (ênfase em Química) 4 (outras ênfases)
Pré-requisito: 01352 - Cálculo II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Funções de várias variáveis: domínio, gráfico, limites, continuidade. Derivadas parciais: interpretação geométrica, diferenciabilidade, derivada de ordem superior, teorema de Schwartz, regra da cadeia, derivadas de funções implícitas. Valores extremos e pontos de sela. Integrais múltiplas. Teorema de Fubini. Áreas e volumes através da integral dupla. Massa e centro de massa. Mudança de variável para integrais triplas (coordenadas cilíndricas e esféricas). Função vetorial de uma variável: operações, limites, derivadas. Campos escalares e vetoriais, derivada direcional, gradiente de um campo escalar, aplicações. Campos conservativos.

Divergência e rotacional. Integrais de linha de um campo escalar. Integrais de linha de um campo vetorial. Trabalho. Independência do caminho de integração. Teorema de Green. Integrais de superfície de campos vetoriais. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.
Equivalência: 01115 - CALCULO DIF. E INT.II-EQA ou 01266 - Cálculo III ou 01353 - Cálculo III e 01355 - Cálculo IV
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 0
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02535
Disciplina: Tutoria I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 03261 - Oficina de Ciências Exatas I 090241 - Organização Escolar e Trabalho Docente
Sistema de avaliação: I
Ementa: Acompanhamento e auxílio de professores de ensino fundamental das disciplinas de ciências e matemática. Observação e desenvolvimento de miniprojetos de Ensino de Ciências Exatas, com estudo de caso de experiências de sala de aula, nos anos finais do Ensino Fundamental. Ações vinculadas ao Programa de Extensão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.
Equivalência:
Carga horária total: 120
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 90
Carga horária de estágio obrigatório: 0

Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30
Carga horária de atividades de extensão: 90

Código: 03244
Disciplina: Introdução ao Eletromagnetismo I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Cargas elétricas: Lei de Coulomb e eletrostática. Campos elétricos, Lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância, corrente, resistência, circuitos elétricos e introdução ao magnetismo..
Equivalência: 03197 - FÍSICA III
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03250
Disciplina: Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I

Ementa: Ensino de Física no Brasil: Aspectos históricos. Currículo: Objetivos do Ensino de Física no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Abordagens teórico-práticas para o Ensino de Física na Educação Básica. O papel da avaliação no Ensino de Física. Prática docente: do planejamento às aulas.
Equivalência:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 09437
Disciplina: Elementos Sociológicos da Educação
Lotação: IE - Instituto de Educação
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6 (ênfase Química) - 4 (demais ênfases)
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: A visão da educação nas teorias sociológicas e na política da educação; Sociologia da Educação no Brasil; Os desafios da educação ante a cidadania, democracia, participação, trabalho e mercado; análise da relação entre ideologia e conhecimento, cultura e movimentos sociais.
Equivalência: 09031 - SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO I ou 09282 - SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO
Carga horária total: 30
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01201
Disciplina: Fundamentos de Matemática
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Lógica. Teoria de Conjuntos. Indução Matemática.
Equivalência: 01177 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03245
Disciplina: Laboratório de Matemática I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 01450 - Geometria I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Estudo e experimentação de diferentes recursos tecnológicos no estudo da Álgebra e da Geometria.
Equivalência: 01492 - Laboratório de Matemática I
Carga horária total: 90

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 45

Código: 03246
Disciplina: Geometria II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Paralelismo de retas e planos, perpendicularidade de retas e planos, ângulos. Polígonos, poliedros, simetrias. Poliedros e teorema de Euler, poliedros platônicos. Semelhança e homotetia, área de figuras planas, área e comprimento de círculo, volumes e áreas de sólidos de revolução.
Equivalência: 01451 - Geometria II
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 15

Código: 02289
Disciplina: Química Orgânica I
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral

Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 02345 - Química Geral e Experimental I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Introdução da disciplina: alguns aspectos históricos e de teoria estrutural. Estrutura Eletrônica e Ligação Química. Estruturas Orgânicas. Reações Orgânicas. Alcanos. Reações de alcanos. Estereoquímica. Haletos de alquila e organometálicos. Estrutura e propriedades físicas de haletos de alquila. Uso de hidrocarbonetos halogenados, nomenclatura e estrutura de substâncias organometálicas, propriedades físicas e preparação de organometálicos, reações de organometálicos. Substituição nucleofílica e eliminações. Álcoois e éteres. Alcenos (alquenos). Alcinos (alquinos) e nitrilos.
Equivalência: 02102 - QUÍMICA ORGÂNICA-EQA ou 02161 - QUÍMICA ORGÂNICA-LQ I ou 02181 - Química Orgânica
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02351
Disciplina: Química Analítica Quantitativa
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 02349 - Química Analítica Qualitativa
Sistema de avaliação: I
Ementa: Desenvolvimento da Ciência e da tecnologia no Brasil e no mundo. Influência da Ciência no desenvolvimento econômico e no pensamento humano. Responsabilidade social da ciência. Ensino de Ciências Exatas no contexto histórico e social das diferenças étnicorraciais.
Equivalência: 02184 - Química Analítica Experimental

Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio):
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02499
Disciplina: Química Inorgânica Experimental
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 4
Pré-requisito: 2300 - Química Inorgânica II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Técnicas de Síntese, purificação e caracterização de compostos de coordenação.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 0
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 60
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01340
Disciplina: Estatística Básica I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 5
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Introdução à estatística. Distribuição de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Noções de simetria e de curtose. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Binomial, Poisson e Normal.
Equivalência: 01073 - Introd. a est. econômica ou 01186 - Estatística básica I ou 01198 - Estatística econômica I
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 01445
Disciplina: Equações Diferenciais
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: 1211 - Álgebra Linear I e 1444 - Cálculo III
Sistema de avaliação: I
Ementa: Definição de equações diferenciais ordinárias. Enunciado do teorema de existência e unicidade. Métodos elementares de resolução de equações de primeira ordem, exemplos, equações escalares autônomas de segunda ordem. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais lineares de 2ª ordem: a equação de onda, a equação do calor, a equação de Laplace. Separação de variáveis. Séries de Fourier em uma e várias variáveis. Teoria de Sturm-Liouville. Aplicações.
Equivalência: 01115 - Cálculo Diferencial e Integral - EQA ou 01266 - Cálculo III ou 01354 - Equações diferenciais ordinárias ou 01363 - Teoria Eletromagnética I + 01354 - Equações Diferenciais Ordinárias.
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 01494

Disciplina: Polinômios e Equações Algébricas

Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 5

Pré-requisito: 1352 - Cálculo II e 1469 - Números e Funções

Sistema de avaliação: I

Ementa: Os números complexos. A geometria do plano complexo. Propriedades básicas dos polinômios. Fatoração de polinômios. Equações algébricas. Equações algébricas de graus três e quatro. Relações entre coeficientes e raízes. Teorema Fundamental da Álgebra.

Equivalência: 01098 - Variáveis Complexas

Carga horária total: 60

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60

Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 03262

Disciplina: Oficinas de Ciências Exatas II

Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Duração: Semestral

Caráter: obrigatória

Localização no QSL: 5

Pré-requisito: 03261 - Oficinas de Ciências Exatas I

Sistema de avaliação: II

Ementa: Relação entre planejamento, recursos, currículo e estratégias de ensino de Ciências Exatas. Análise e diagnóstico de temas e tópicos curriculares visando à estruturação de estratégias de ensino. Ações vinculadas ao Programa de Extensão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Planejamento e desenvolvimento de um produto educacional de Ciências Exatas para o Ensino Médio.
Equivalência: não
Carga horária total: 105
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 75
Carga horária de extensão: 75
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 06496
Disciplina: Produção Textual
Lotação: ILA - Instituto de Letras e Artes
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Utiliza laboratórios: não
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: II
Ementa: Análise e interpretação dos mecanismos intervenientes na leitura e produção do texto oral e escrito, do linguístico e do não linguístico.
Equivalência: 06347 - Produção Textual (Anual)
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 10518

Disciplina: Psicologia da Educação
Lotação: ICHI - Instituto de Ciências Humanas e da Informação
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Aproximações e relações entre Psicologia e Educação. Contribuição da Psicologia na formação do educador e na prática pedagógica. O processo ensino aprendizagem no desenvolvimento humano. Introdução às teorias e dos conceitos do desenvolvimento e da aprendizagem. O processo de escolarização: fatores culturais, emocionais e sociais. Interação entre a escola, a família e a sociedade. Fatores e processos psicológicos envolvidos na aprendizagem.
Equivalência: 09233 - Psicologia da Educação (Anual) ou 09435 - Psicologia da Educação ou 09454 - Psicologia da Educação
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 03247
Disciplina: Termodinâmica
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: 03241 - Fluídos e Termodinâmica
Sistema de avaliação: I
Ementa: O equilíbrio termodinâmico de sistemas macroscópicos. As Leis da Termodinâmica. Processos termodinâmicos. O gás ideal e suas propriedades. Potenciais termodinâmicos e as relações de Maxwell. Estabilidade de sistemas termodinâmicos. Estabilidade termodinâmica e transições de fase.
Equivalência: 03139 - Termodinâmica

Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 03248
Disciplina: Introdução ao Eletromagnetismo II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: 03244 - Introdução ao Eletromagnetismo I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Campos magnéticos, campos magnéticos produzidos por correntes, indução e indutância, oscilações eletromagnéticas e corrente alternada e equações de Maxwell.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 02291
Disciplina: Química Orgânica II
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: 2289 - Química Orgânica I
Sistema de avaliação: I

Ementa: Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos. Derivados dos ácidos carboxílicos. Conjugação, sistemas alílicos, dienos e polienos, compostos carbonílicos insaturados, reações do tipo Diels-Alder. Benzeno e o anel aromático. Substituição eletrofílica aromática. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática. Fenóis. Aminas. Outras funções nitrogenadas.
Equivalência: 02102 - Química Orgânica-EQA ou 02161 - Química Orgânica-LQ I ou 02185 - Química Orgânica Experimental
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Código: 02498
Disciplina: História da Química
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 5
Pré-requisito: 02345 - Química Geral e Experimental I
Sistema de avaliação: II
Ementa: O Início da Química. Contexto histórico e as descobertas da Química. Disputas na Química. Prêmio Nobel em Química. Experimentos Clássicos para o Ensino de Química. Revoluções provocadas pela Química. A Química contemporânea no Brasil. Visão crítica do desenvolvimento permanente do conhecimento, em especial da Química, e de como ele se transforma. Origem e desenvolvimento das teorias científicas e do papel desempenhado pelas observações e experimentos. Práticas docentes baseadas no desenvolvimento histórico da Química e na reprodução de experimentos clássicos.
Equivalência:
Carga horária total: 45
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 02295
Disciplina: Físico-Química I
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 02347 - Química Geral e Experimental II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Gases ideais. Gás não ideal. Termodinâmica química.
Equivalência:
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02302
Disciplina: Análise Instrumental
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 02351 - Química Analítica Quantitativa
Sistema de avaliação: I
Ementa: Métodos espectroquímicos. Métodos eletroquímicos. Métodos cromatográficos.
Equivalência: 02047 - Análise Instrumental Química
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60

Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02307
Disciplina: Análise Orgânica
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 02291 - Química Orgânica II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Espectroscopia de infravermelho e ultravioleta. Espectroscopia de massa. Ressonância magnética nuclear de hidrogênio e carbono 13. Síntese de compostos orgânicos para análise.
Equivalência: 02163 - Química Orgânica LQ II
Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 90
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02500
Disciplina: Química para o Ensino de Ciências
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 02498 - História da Química
Sistema de avaliação: II

Ementa: Discussão sobre substâncias químicas do cotidiano como subsídios para elaboração de aulas e experimentos de química. Identificação dos conteúdos da Química no Ensino Fundamental e Médio para elaboração de aulas teóricas e experimentais de ciências com abordagens interdisciplinares e contextualizadas. Laboratório de Ensino de Química.
Equivalência:
Carga horária total: 45
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 30
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 15

Código: 02536
Disciplina: Tutoria II
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 03262 - Oficina de Ciências Exatas II e 090241 - Organização Escolar e Trabalho Docente.
Sistema de avaliação: II
Ementa: Observação e desenvolvimento de mini projetos de Ensino de Ciências Exatas, com estudo de caso de experiências de sala de aula, no ano Ensino Médio. Ações vinculadas ao Programa de Extensão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.
Equivalência: não
Carga horária total: 120
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 90
Carga horária de extensão: 90
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 03258
Disciplina: Pesquisa em Educação em Ciências
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 06496 - Produção Textual e 02535 - Tutoria I
Sistema de avaliação: I
Ementa: A pesquisa em Educação em Ciências: história e tendências da produção científica. Fundamentos e características gerais das pesquisas em educação em Ciências: abordagens quantitativa, qualitativa e mista, métodos de coleta e análise de dados e ética. Problematização das relações teoria e prática nas pesquisas em ensino. Estrutura do trabalho científico em Educação em Ciências. Análise de pesquisas em Educação em ciências, com enfoque nos delineamentos metodológicos e suas relações com outros elementos do trabalho científico. Projeto de pesquisa em Educação em Ciências associado a práticas pedagógicas na Educação Básica.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 01204
Disciplina: Técnicas de Contagem
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I

Ementa: Princípio da adição e princípio fundamental da multiplicação, princípio de Dirichlet, lemas de Kaplansky, relações de recorrência. Tipos básicos de contagem: permutação simples, permutação circular, permutação com repetição, combinação simples, combinação completa, partições de inteiros. Conceitos relacionados: Binômio de Newton, Triângulo de Pascal, funções geradoras. Aplicações: teoria dos grafos, probabilidade.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01477
Disciplina: Aritmética
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Números Naturais. Números Inteiros. Algoritmo da divisão. Numeração. Máximo Divisor Comum. Mínimo Múltiplo Comum. Teorema fundamental da aritmética. Congruência. Equações Diofantinas. Inteiros Módulo n.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03249
Disciplina: Tendências em Educação Matemática
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: II
Ementa: Estudo das principais tendências teórico-metodológicas de pesquisa em educação matemática considerando suas implicações na ação pedagógica do docente.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 03253
Disciplina: História da Matemática
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: A matemática das culturas primitivas - o homem pré-histórico. Alguns matemáticos que marcaram a cultura. Matemática e filosofia. Matemática e física. Ideias centrais da matemática em cada fase do desenvolvimento da cultura ocidental. A matemática do século XIX. A matemática do século XXI. Desenvolvimento das idéias da matemática ao longo dos séculos. Perspectivas da

matemática.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 01430
Disciplina: Física Experimental B
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 03248 - Introdução ao Eletromagnetismo II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Medidas elétricas. Potencial e campo elétrico. Condutores ôhmicos e não-ôhmicos. Circuitos RC e RL. Campo magnético e indução magnética. Circuitos RLC. Reflexão e refração da luz. Ótica geométrica. Polarização. Interferência e difração.
Equivalência: não
Carga horária total: 45
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03251

Disciplina: Ondas e Óptica
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 03248 - Introdução ao Eletromagnetismo II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Oscilações: Movimento Harmônico Simples. Ondas mecânicas. Ondas eletromagnéticas. Óptica: óptica geométrica e física.
Equivalência: 03198 - Física IV
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03252
Disciplina: Mecânica Clássica
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 03239 - Física Mecânica I e 03243 - Física Mecânica II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Leis de Newton do movimento; movimento unidimensional de uma partícula; teoremas de energia e momento linear; forças como uma função do tempo ou da velocidade; força conservativa e energia potencial; queda livre, oscilador harmônico simples; oscilador harmônico amortecido; oscilador harmônico forçado; princípio da superposição.
Equivalência: 01485 - Mecânica Clássica I

Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 90
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03255
Disciplina: Epistemologia e História da Física
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 6
Pré-requisito: 03244 - Introdução ao Eletromagnetismo
Sistema de avaliação: I
Ementa: A epistemologia empirista-indutivista. As epistemologias do século XX. Evolução do conhecimento científico. A física antes da época moderna: o aristotelismo e a física medieval. A física dos modernos: Copérnico, Kepler, Galileu, Descartes, Newton. A física no século XX. Contribuições da epistemologia e história da física para o ensino.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 01009
Disciplina: Matemática Financeira
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física

Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Conceito de juros, descontos, equivalência de capitais, rendas, amortização de empréstimos, depreciação, engenharia econômica.
Equivalência: 01093 - Elementos de Matemática Financeira
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01212
Disciplina: Álgebra Abstrata
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 01201 - Fundamentos De Matemática e 01477 - Aritmética
Sistema de avaliação: I
Ementa: Noções gerais de estruturas algébricas: Grupos, Anéis e Corpos.
Equivalência: 01180 - Álgebra Abstrata
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0

Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03256
Disciplina: Trabalho de Conclusão I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: Reservada para formandos.
Sistema de avaliação: II
Ementa: Elaboração de projetos de ensino onde os alunos farão os contatos necessários com os professores do curso para constituir a orientação. Os projetos produzidos da disciplina darão embasamento a atividades de apoio à dinamização do ensino dentro da área de atuação do Licenciado em Ciências Exatas. Apresentação de seminário sobre a referida proposta de monografia.
Equivalência: 1436 - Trabalho de Conclusão I
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 45

Código: 06497
Disciplina: Libras I
Lotação: ILA - Instituto de Letras e Artes
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: não

Sistema de avaliação: II
Ementa: Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover a comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.
Equivalência: 06386 - Língua Brasileira de Sinais
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 09783
Disciplina: Políticas Públicas da Educação
Lotação: IE - Instituto de Educação
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: não
Sistema de avaliação: I
Ementa: Análise e discussão das concepções de políticas públicas da educação. A organização, a gestão democrática e a qualidade do funcionamento do sistema educacional brasileiro, bem como sua articulação com as demais políticas sociais e as implicações do estatal, do privado e do terceiro setor no campo educacional.
Equivalência: 09436 - Polit. Públicas Da Educação ou 09717 - Políticas Públicas da Educação ou 09978 - Organiz. Func. Escola Brasil.
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 09885
Disciplina: Estágio I Ciências Exatas
Lotação: IE - Instituto de Educação
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 09781 - Didática e 10518 - Psicologia da Educação
Sistema de avaliação: II
Ementa: Pesquisa do contexto e da organização administrativa: história da instituição, investigação das comunidades que a instituição recebe, funcionamento administrativo, regimento escolar e a função e o papel da coordenação pedagógica. Ações educativas no Ensino Fundamental.
Equivalência: não
Carga horária total: 210
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 0
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 210
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03254
Disciplina: Física Moderna I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 03251 - Ondas e óptica
Sistema de avaliação: I
Ementa: Teoria da Relatividade: Experimentos para determinação da velocidade da luz. Princípio da relatividade restrita. Transformações de Lorentz e suas

consequências. Cinemática relativística. Dinâmica Relativística. Radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico, ondas de Broglie e a dualidade onda partícula. Experimento de Davisson-Germer. O Experimento de Geiger-Marsden e o modelo atômico de Rutherford. Modelo semi-clássico do átomo e o espectro do hidrogênio. Experimentos de Física moderna I.
Equivalência: 01490 - Física Moderna I
Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio):
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 01363
Disciplina: Teoria Eletromagnética I
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática, Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 03248 - Introdução ao Eletromagnetismo II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Interação elétrica. Carga elétrica. Campo e potencial. Eletrostática no vácuo e em meios dielétricos. Corrente elétrica. Magnetostática. Equações de Maxwell.
Equivalência: 01307 - Eletromagnetismo I
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02185
Disciplina: Química Orgânica Experimental
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 02307 - Análise Orgânica
Sistema de avaliação: I
Ementa: Equilíbrio de fases, Equilíbrio químico, Eletroquímica, Cinética, Catálise.
Equivalência: 2352 - Síntese e Análise Orgânica I
Carga horária total: 45
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 45
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02301
Disciplina: Físico-Química II
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 7
Pré-requisito: 02295 - Físico-Química I
Sistema de avaliação: I
Ementa: Transformações físicas das substâncias puras. Misturas Simples. Diagrama de fases. Eletroquímica.
Equivalência: 02105 - Físico-Química - EQA ou 02166 - Físico-Química LQ I ou 02186 - Físico-Química II.
Carga horária total: 60

Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03260
Disciplina: Trabalho de Conclusão II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito: 03256 - Trabalho de Conclusão I
Sistema de avaliação: II
Ementa: Os projetos da disciplina darão embasamento a atividades de apoio à dinamização do ensino dentro da área de atuação do Licenciado em Ciências Exatas resultando numa produção textual na forma de monografia visando a respectiva defesa.
Equivalência: 01437 - Trabalho de Conclusão II
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 45

Código: 08493
Disciplina: Fundamentos de Direitos Humanos
Lotação: FADIR - Faculdade de Direito
Duração: Semestral

Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito:
Sistema de avaliação: II
Ementa: Sobre a nomenclatura Direitos Humanos. Os Direitos Humanos como resultado de lutas sociais e políticas. As Nações Unidas (ONU) e os sistemas regionais de proteção dos direitos humanos. As fases de generalização, especificação e positivação dos Direitos Humanos. O Universalismo e o Relativismo dos Direitos Humanos. Direitos Humanos na era digital. A Agenda 2030 das Nações Unidas.
Equivalência: 08410 - Direitos Humanos
Carga horária total: 30
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 30
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 09886
Disciplina: Estágio II Ciências Exatas
Lotação: IE - Instituto de Educação
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito:
Sistema de avaliação: II
Ementa: Pesquisa do contexto e da organização administrativa: história da instituição, investigação das comunidades que a instituição recebe, funcionamento administrativo, regimento escolar e a função e o papel da coordenação pedagógica. Ações educativas no Ensino Médio.
Equivalência: 09885 - Estágio I Ciências Exatas
Carga horária total: 195
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 0

Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de estágio obrigatório: 195
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 06498
Disciplina: Libras II
Lotação: ILA - Instituto de Letras e Artes
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito: 06497 - LIBRAS I
Sistema de avaliação: II
Ementa: A Língua Brasileira de Sinais - Libras: características básicas da fonologia. Emprego das Libras em situações discursivas formais:vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica. Prática do uso de Libras em situações discursivas mais formais.
Equivalência: 06386 - Língua Brasileira de Sinais
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 60
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 03257
Disciplina: Análise na Reta
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8

Pré-requisito: 01352 - Cálculo II
Sistema de avaliação: I
Ementa: Números Naturais e Axiomas de Peano. Números Reais, supremo e ínfimo de subconjuntos de números reais, a construção de Dedekind; sequências de números reais, sequências de Cauchy, limites, teorema de Bolzano- Weierstrass; topologia da reta: conjunto aberto, conjunto fechado, conjunto compacto, conjunto conexo, teorema de Baire e teorema dos intervalos encaixantes; limite e continuidade de funções reais; integral de Riemann.
Equivalência: não
Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 90
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 30

Código: 03257
Disciplina: Física Moderna II
Lotação: IMEF - Instituto de Matemática Estatística e Física
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito: 03254 - Física Moderna I
Sistema de avaliação: I
Ementa: A equação de Schrödinger e propriedades da função de onda. Estados estacionários. Princípio da Superposição. Solução da equação de Schrödinger em uma dimensão: poço quadrado infinito, potencial degrau, oscilador harmônico unidimensional. O átomo de hidrogênio. Momento angular e spin. Noções de informação Quântica. Experimentos de Física moderna II.
Equivalência: não
Carga horária total: 90
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 90
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 0

Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

Código: 02501
Disciplina: Físico-Química Experimental
Lotação: EQA - Escola de Química e Alimentos
Duração: Semestral
Caráter: obrigatória
Localização no QSL: 8
Pré-requisito: 2301 - Físico Química II
Sistema de avaliação: I
Ementa: A equação de Schrödinger e propriedades da função de onda. Estados estacionários. Princípio da Superposição. Solução da equação de Schrödinger em uma dimensão: poço quadrado infinito, potencial degrau, oscilador harmônico unidimensional. O átomo de hidrogênio. Momento angular e spin. Noções de informação Quântica. Experimentos de Física moderna II.
Equivalência: não
Carga horária total: 60
Carga horária de aulas teóricas (hora relógio): 0
Carga horária de aulas práticas (hora relógio): 60
Carga horária de práticas pedagógicas (horas relógio): 0
Carga horária de extensão: 0
Carga horária de aulas a distância (horas relógio): 0

4 GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

4.1 Coordenação

Coordenador: Prof. Dr. Cristiano Rodrigues Garibotti

Coordenador adjunto: Prof. Dr. Leandro Sebben Bellicanta

4.2 Núcleo docente estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, propositivo e de assessoramento da Coordenação de Curso, responsável pelo processo de concepção, acompanhamento e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC. Este órgão segue o disposto na Deliberação Nº 088/2016 de 21 de outubro de 2016 do COEPEA.

Ele é constituído por, no mínimo, 5 docentes que ministram disciplinas no Curso, sendo o Coordenador do Curso o seu presidente. No NDE do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, cada ênfase tem o mesmo peso em sua representação e deve contar com pelo menos um representante no NDE. Além dos professores de cada uma das ênfases, participam do NDE, um representante docente do Instituto de Educação (IE) e mais um docente representando as outras Unidades Acadêmicas da FURG que não sejam das Unidades das ênfases do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e o IE. A cada dois anos deverá ter renovação parcial dos integrantes do NDE, mantendo 2 (dois) de seus membros a fim de assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Atualmente o NDE do curso é composto pelos seguintes professores:

- Prof. Dr. Cristiano Rodrigues Garibotti
- Prof. Dr. Leandro Sebben Bellicanta
- Prof. Dr. Carlos de Menezes Peixoto
- Prof. Dr. Charles dos Santos Guidotti
- Profa. Dra. Darlene Arlete Webler
- Prof. Dr. Fábio Ferreira Gonçalves
- Profa. Dra. Fernanda Sauzem Wesendonk
- Profa. Dra. Halana Garcez Borowsky
- Prof. Dr. Rodrigo Marques Leistner

4.3 Integração com as redes públicas de ensino

A integração com as redes públicas de ensino do município de Santo Antônio da Patrulha se dá, principalmente, por meio das disciplinas de Tutoria I, Tutoria II, Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas.

Nas disciplinas de Tutoria I e Tutoria II, o licenciando vivenciará o contexto escolar, onde irá observar e intervir em uma turma de Ciências e/ou Matemática do

Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente. A Observação contempla uma carga horária de 8h/aula e a intervenção na sala de aula de também 8h/aula. Esses momentos são organizados entre os professores da turma, licenciandos e professores da disciplina de Tutoria. O licenciando deve comprometer-se com os seguintes objetivos:

- Conhecer e participar do cotidiano, da estrutura e da organização de uma escola, preferencialmente, pública;
- Planejar e desenvolver em conjunto com demais colegas um Projeto de Ação de 8h/aula nas disciplinas de Ciências ou Matemática para um grupo de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental;
- Contribuir com seus relatos, observações e críticas nas discussões coletivas, objetivando pensar analiticamente as diferentes práticas que constituem a Educação em Ciências e Matemática;
- Vivenciar as realidades escolares e as práticas propostas pela Universidade com postura ética.

O estágio supervisionado, contemplado nas disciplinas Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas, também ocorre em parceria com escolas localizadas no município.

4.4 Apoio ao discente

Os discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas fazem parte do Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante / PDE (Deliberação COEPEA 157/2010).

Este Programa Institucional visa promover ações para o desenvolvimento pleno do estudante universitário regularmente matriculado na FURG, contemplando o apoio pedagógico, a formação ampliada e a assistência básica. O PDE é formado por três subprogramas: Subprograma de Apoio Pedagógico, Subprograma de Formação Ampliada e Subprograma de Assistência Básica.

O Subprograma de Apoio Pedagógico visa promover a melhoria do desempenho acadêmico do estudante, por meio de ações específicas, considerando as demandas dos acadêmicos a fim de qualificar seu processo educativo.

O Subprograma de Formação Ampliada visa a integrar o estudante à vida universitária por meio de ações de incentivo à participação em atividades de ensino, pesquisa, extensão, representação estudantil, cultura e esporte que caracterizem a ampliação da formação acadêmica do estudante. Entre os incentivos aos estudantes universitários, destacam-se as bolsas nas modalidades de permanência, monitoria,

extensão e iniciação científica. Dentro deste subprograma podemos destacar o Programa de Acolhida Cidadã Solidária, que é referência no RS, e inovador no protagonismo de suas ações desde sua implementação contra o TROTE na Universidade. O objetivo principal é recepcionar os estudantes calouros e coibir qualquer tipo de trote na Instituição.

Por sua vez, o Subprograma de Assistência Básica, tem a finalidade de garantir a equidade no ambiente acadêmico por meio de ações específicas para o atendimento de demandas básicas da população estudantil com vulnerabilidade socioeconômica ou portadora de necessidades específicas, que abrange auxílios à alimentação, moradia, transporte, pré-escola e permanência.

A FURG também oferece o serviço de psicologia que conta com psicólogos que realizam acolhimento e encaminhamento de situações emocionais e/ou de problemas de aprendizagem, assim como Grupos de Encontro, visitas às CEUs e cursos voltados à formação continuada dos estudantes, além do Plantão para Acolhimento Psicológico.

No que concerne ao setor de serviço social, há o atendimento de Assistentes Sociais que visam a promoção dos direitos sociais, por meio da democratização das informações, do acesso aos programas da Universidade e de ações como: acolhimento, estudo social, plantão social, visitas às CEUs. O serviço social também atua nas políticas e programas de ações afirmativas, nas matrículas e na seleção via avaliação socioeconômica dos benefícios da assistência básica.

Destaque-se também o Paene-Programa de Apoio aos Estudantes Com Necessidades Específicas, que visa promover a melhoria das condições de acessibilidade e permanência dos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas, por meio do apoio de bolsistas para interação pedagógica, nas modalidades digital, sala de aula e ambiente universitário.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) também apoia financeiramente (passagens e hospedagens) a participação dos discentes em eventos científicos, bastando para tal o preenchimento de uma ficha de apoio com os dados do aluno e do evento, e um de acordo da Coordenação do Curso.

O Programa de Acompanhamento e Apoio Pedagógico ao Estudante de responsabilidade da PRAE, tem por objetivo ampliar e aprimorar os espaços e ações pedagógicas, interativas e afirmativas, visando à promoção de equidades e justiça social na formação acadêmica, de modo a promover o enfrentamento das questões que podem culminar em processos de retenção e evasão na FURG.

Dentro do quadro de esforços para aperfeiçoar a formação dos futuros professores, destaca-se o grande número de eventos organizados na parceria entre

coordenação, docentes, técnicos e estudantes vinculados ao Curso. Desde 2015, promovem-se eventos locais que contribuem com a formação acadêmica-profissional dos professores em formação inicial, tais como: Semana Acadêmica da Licenciatura em Ciências Exatas (evento anual), Aula inaugural (evento anual), Atividade do Dia do Professor (evento anual) e palestras em geral. Além disso, os estudantes são incentivados, em conjunto com os professores, a participarem de eventos externos ao Campus de Santo Antônio da Patrulha (FURG-SAP). Nesse sentido, registramos a participação de grupos de estudantes em eventos nacionais e internacionais, tais como: Mostra da Produção Acadêmica – MPU em Rio Grande/RS, na Furg-Campus Carreiros; Encontro Estadual de Ensino de Física, em Porto Alegre/RS; Encontro de Ensino por Investigação, em São Paulo/SP; MOSTRATEC-JR. e Seminário Internacional de Ensino e Tecnologia – SIET, em Novo Hamburgo/RS; Encontro de Investigação sobre a Escola, em Porto Alegre, entre outros.

Os docentes do Curso desenvolvem projetos de pesquisa, ensino e extensão abordando as mais diversas temáticas relacionadas à Física, Química e Matemática. Nesse contexto, tem sido recorrente a inserção de estudantes em ações extracurriculares, tanto na condição de bolsista, como na condição de voluntário. Dentre estas ações, destacamos o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), o Programa de Educação Tutorial (PET) e o Programa de Residência Pedagógica.

O Projeto Institucional do PIBID reconhece a história e compromisso da FURG com a formação de professores. Desde a primeira edição do PIBID em 2008 a Universidade colabora na institucionalização dos programas de formação. O Projeto Institucional do PIBID FURG visa incentivar a carreira docente, favorecendo processos de formação em rede pela construção da identidade profissional via imersão dos licenciandos na escola. Busca um aperfeiçoamento em relação aos conhecimentos científicos, bem como, a valorização do magistério e à melhoria da qualidade da educação básica. A licenciatura em Ciências Exatas está inserida no PIBID desde o ano de 2018, oportunizando aos acadêmicos do curso experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar. Neste subprojeto a formação de professores acontece no entrelaçamento, entre professores em formação inicial e professores em formação continuada, por intermédio da investigação, do diálogo e da escrita de ações profissionais. Para isso, os acadêmicos são incentivados a planejar, de modo colaborativo, atividades de ensino de Ciências Exatas que são realizadas em sala na Escola. A perspectiva da investigação das experiências vividas norteia as ações desse subprojeto. Nesse sentido, a investigação das ações docentes é entendida como um meio de formação acadêmico-profissional

de professores que abrange registrar e analisar situações de sala de aula, buscando interlocutores teóricos para a construção de argumentos e comunicar compressões.

Além do PIBID, os estudantes do curso têm a oportunidade de inserção no Programa de Educação Tutorial. O Campus conta com o PET Conexões de Saberes FURG-SAP que se caracteriza em um grupo vinculado às áreas prioritárias e às políticas públicas de desenvolvimento, assim como à correção de desigualdades sociais e regionais, voltado a estudantes oriundos de comunidades populares. O grupo tem por objetivo geral proporcionar aos estudantes oriundos do campo o sucesso em sua formação acadêmica e global, por meio de uma atuação integrada, eficiente e responsável nas áreas do ensino, pesquisa e extensão, voltadas às iniciativas em prol do desenvolvimento econômico e socioambiental dos moradores da área rural, contribuindo, também para o desenvolvimento da criatividade, da iniciativa e do pensamento crítico dos estudantes, fortalecendo os vínculos entre o meio acadêmico e as comunidades do campo. O PET Conexões de Saberes FURG-SAP atende aos cursos de Engenharia Agroindustrial-Indústria Alimentícias, Engenharia Agroindustrial Agroquímica, Engenharia de Produção, Licenciatura em Ciências Exatas e Administração.

O Programa de Residência Pedagógica, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, está presente dentre as atividades oportunizadas para aqueles estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas que estão com 50% do curso já concluído. O Programa, oportunizado aos discentes do curso já em sua segunda edição, além de oferecer bolsa de estudo, promove a articulação entre a teoria e a prática profissional por meio da imersão dos licenciandos em escolas da rede pública de ensino. As ações desenvolvidas nas escolas-campo (escolas que recebem os estudantes) favorecem a familiarização dos residentes (assim chamados os alunos participantes) com a atividade docente por meio da ambientação nessas instituições, como um todo, e das observações em sala de aula, a fim de buscar elementos para elaborar/selecionar juntamente com o professor de cada escola-campo (preceptor) e o docente orientador, estratégias que possibilitem contribuir de maneira criativa e efetiva para o ensino das Ciências Exatas, para, posteriormente, elaborar planos de aula, materiais pedagógicos e projetos de ação. No programa, a regência torna-se a culminância do ato docente, momento em que os conhecimentos científicos se encontram com os anseios dos estudantes, onde o planejamento se materializa em ação e a docência se apresenta como um ato de diálogo, comprometimento, socialização de saberes e afeto.

4.5 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Exatas é de fundamental importância como um processo dinâmico, pois o mesmo encontra-se em permanente construção. O colegiado do Curso entende que seja necessário que se planeje um sistema de avaliação periódico e não esporádico, que se utilizem instrumentos adequados, objetivando o acompanhamento do projeto pedagógico, dos alunos e dos docentes. Também tem trabalhado no sentido de respaldar a necessidade de se ampliar a concepção de avaliação como ferramenta de transformação e de melhoria, incorporando-se a participação de docentes, discentes e técnico-administrativos.

A avaliação continuada do processo de ensino e de aprendizagem é imprescindível para a coerência e o ajuste do projeto pedagógico, quanto aos métodos educacionais, conteúdos programáticos, ambientes de aprendizagem e o próprio sistema de avaliação, tendo-se sempre como balizamento o perfil do profissional a ser formado.

Assim, o PPC tem sido avaliado de forma contínua e sistemática para que os ajustes necessários possam ser feitos. Essa avaliação tem sido realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso que elabora com autonomia o seu instrumento de avaliação, assim como o documento de registro dos resultados obtidos.

Esse processo de avaliação envolve, dentre muitos outros aspectos, os seguintes:

- a avaliação continuada e sistemática do Projeto Político Pedagógico com toda a comunidade acadêmica para que os ajustes necessários possam ser feitos;
- a definição dos critérios de aproveitamento curricular das atividades acadêmico-científicas;
- o acompanhamento, ao longo dos semestres, da qualidade das disciplinas ministradas no Curso, a fim de que se possa encontrar mecanismos e alternativas para o aperfeiçoamento do processo ensino e de aprendizagem, bem como para a prática profissional;
- a avaliação permanente dos planos de ensino e das estratégias pedagógicas das disciplinas;
- análise da avaliação anual dos discentes sobre os docentes (ADD);
- análise da avaliação anual dos docentes sobre o desempenho das turmas e
- a publicação do Relatório Gerencial de avaliação a cada dois anos.

De posse desses resultados e informações, o NDE avalia as condições do curso e elabora um relatório gerencial de avaliação do curso no qual consta todas essas informações analisadas pelo NDE e ainda possui um texto de considerações finais sobre a avaliação final feita que identifica os pontos fortes e fracos do curso e ações que se planeja executar no próximo ano. Esse relatório gerencial é divulgado na página eletrônica da autoavaliação da FURG (<https://avaliacao.furg.br/relatorios-gerenciais>). Depois, a coordenação publiciza as informações presentes nesse documento a toda comunidade do curso, por meio de encontros. Cabe ressaltar que a participação da comunidade nas pesquisas de opinião (ADD e avaliação anual dos docentes sobre o desempenho das turmas) é voluntária.

Nesse sentido, em 2015, o PPC da Licenciatura em Ciências Exatas foi alterado a partir do processo avaliativo promovido pelo NDE e amparado pelo colegiado de docentes do Curso. Tal processo gerou alteração de QSL do Curso e foi implementado a partir da Resolução nº 06/2015 do COEPEA.

Ao longo do ano de 2016, novas sugestões de disciplinas foram apresentadas pelos docentes no sentido de qualificar a formação inicial do licenciando. Tais alterações, após cuidadosos estudos, foram efetivadas através da Resolução nº 02/2017 do COEPEA.

Em 2019, executou-se mais uma atualização do PPC do curso, com o objetivo de atender à Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015: aumento da carga horária para 3.215, 3.215 e 3.230 horas respectivamente às ênfases de Física, Matemática Química.

O curso sofreu uma grande atualização do PPC em 2023, com o objetivo de contemplar à curricularização da extensão e visando atender algumas demandas da comunidade local, tais como: perfil de estudantes com baixa renda, necessidade de ingresso no mercado de trabalho dos licenciandos e dificuldade de conclusão do curso em função da alternância anual da oferta das disciplinas, alto índice de reprovação nas disciplinas básicas de cada ênfase.

5 INFRAESTRUTURA DO CURSO

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas conta com a estrutura física existente no Campus FURG-SAP que atualmente é constituído por duas unidades: Unidade Cidade Alta (UCA) e Unidade Bom Princípio (UBP).

As duas unidades distanciam-se cerca de 5 km. As atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidas em ambos os locais, necessitando de

um atendimento contínuo de transporte oferecido pela universidade nos três turnos dos diários (manhã, tarde e noite).

A Unidade Cidade Alta situa-se na rua Barão do Cahy, número 125, no bairro Cidade Alta, CEP: 95500-000 - Fone 51-36627800, ocupando o prédio da antiga escola Barão do Caí, acrescido de um prédio de dois pavimentos destinados a laboratórios e da construção de mais duas salas de aulas no segundo pavimento da edificação original. Neste complexo, funciona também o Polo Universitário Santo Antônio, onde a FURG atua desde 2004 com cursos à distância.

A Unidade possui construções para acessibilidade como rampa de acesso e elevador, é constituída de salas de aulas, salas de permanência dos docentes e técnicos, laboratórios, uma cantina, quadra esportiva, depósito para produtos químicos e estacionamento.

Esta unidade conta ainda com o apoio dos espaços físicos do Polo Universitário Santo Antônio, localizado no mesmo complexo de edificações e onde funcionam laboratórios de informática, sala de artes e uma sala para teleconferências.

A Unidade Bom Princípio - UBP localiza-se na rua Cel. Francisco Borges de Lima, 3005 - Bairro Bom Princípio, numa área de 33 hectares doada pela Prefeitura Municipal no ano de 2010, onde está sendo construído o campus definitivo da Universidade Federal do Rio Grande - FURG na região.

Atualmente, na UBP encontra-se o Prédio Administrativo (que conta com a secretaria administrativa, biblioteca e Pró-reitoria de assuntos estudantis – PRAE), o Prédio 1 (pavilhão com salas de aulas e salas de permanência docente e laboratórios do curso de Engenharia de Produção), o Centro Tecnológico (salas de aulas da graduação e da pós-graduação, além de laboratórios de pesquisa na área da química), Casa do Estudante Universitário (com capacidade para abrigar 60 alunos) e uma edificação para ponto de convívio.

5.1 Biblioteca

A biblioteca do Campus FURG-SAP faz parte do Sistema de Bibliotecas (SiB) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, que está vinculado à Pró-Reitoria de Graduação. Sua missão é facilitar o acesso e uso da informação pela comunidade acadêmica da FURG, contribuindo para o crescimento e a qualidade da educação, pesquisa e extensão na universidade.

O SiB, por meio do acesso à informação que oferece, atua como fonte de recursos para projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de proporcionar entretenimento e lazer à comunidade acadêmica e externa. Ele

desempenha um papel técnico, cultural e social, atendendo às necessidades de informação tanto internas quanto externas à universidade.

O sistema abriga uma ampla variedade de materiais, incluindo livros, periódicos, CD-ROMs, DVDs, bases de dados, mapas, obras em braille e muito mais, abrangendo diversas áreas do conhecimento. Todo o acervo do sistema pode ser acessado online por meio da base de dados bibliográficos ARGO, disponível em <https://argo.furg.br/>.

Além das coleções de periódicos, o SiB oferece terminais de acesso ao Portal da CAPES, que possibilita a consulta online ao texto completo de periódicos nacionais e estrangeiros, bem como a bases de dados de referência.

O SiB é composto pela Biblioteca Central, que serve como sede administrativa, e mais sete bibliotecas setoriais, atendendo a cinco Campi em quatro municípios. Os alunos da FURG têm acesso a qualquer uma dessas bibliotecas.

Entre os serviços prestados pelo SiB, destacam-se: consulta local e online de obras na biblioteca; empréstimo domiciliar; empréstimo entre bibliotecas; renovações e auto-renovações pela internet; reservas de exemplares; serviço de referência; acesso ao Portal de Periódicos CAPES; treinamento de usuários (individual ou em grupo); visitas guiadas mediante agendamento; comutação bibliográfica com outras instituições; divulgação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD); criação de fichas catalográficas; assistência na normalização de documentos conforme as Normas Brasileiras de Documentação da ABNT.

A Biblioteca Setorial do Campus FURG-SAP foi criada em 2009, quando o primeiro vestibular para os cursos presenciais de Engenharias Agroindustriais foi realizado. Inicialmente, a coordenação da biblioteca estava sob responsabilidade dos funcionários da prefeitura local, mas a partir de dezembro de 2009, passou a ser gerenciada pelo próprio SiB.

A biblioteca está localizada no Prédio Administrativo da Unidade Bom Princípio e oferece serviços que incluem referência e circulação, processamento técnico, espaços para estudos individuais e em grupo, computadores para pesquisa, guarda-volumes e espaço para seu acervo, que conta com mais de quatro mil exemplares, principalmente nas áreas relacionadas aos cursos oferecidos no campus, como Engenharia Agroindustrial Agroquímica, Engenharia Agroindustrial Indústrias Alimentícias, Licenciatura em Ciências Exatas (Matemática, Física ou Química), Administração e Engenharia de Produção.

5.2 Laboratórios da Unidade Cidade Alta (UCA)

5.2.1 Laboratório de ensino de Física

Laboratório de Ensino de Física é um laboratório para ensino, no qual são realizados experimentos que servem de subsídios para as aulas de Introdução à Física, Física Mecânica I, Física Mecânica II, Fluidos e Termodinâmica, Física Experimental A, Física Experimental B, bem como para as disciplinas de Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física e Estágios Supervisionados. Neste laboratório, os principais equipamentos instalados são: gerador de funções, balanças, osciloscópio, fontes de alimentação.

5.2.2 Laboratório de Física Moderna e Ótica

O laboratório de Física Moderna e Ótica é utilizado nas disciplinas de Física Moderna I, Física Moderna II, Ondas e Ótica. Neste laboratório, que ainda está em implementação, os estudantes e professores podem contar com dois telescópios, três notebooks, kit Experimento Efeito Fotoelétrico PAT 48646, Kit Experimento Interferômetro de Michelson PAT 62808, Kit Experimento Movimento Browniano (Milikan) PAT 48640, Kit Experimento Radiação Térmica (Cubo de Leslie) PAT 95958.

5.2.3 Laboratório de ensino e pesquisa em matemática (LEPEMAT)

O Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática atende aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Exatas tanto em disciplinas de formação básica quanto em disciplinas de formação específica. Além disso, esse espaço articula as atividades de ensino com as ações de extensão e com os projetos de pesquisa desenvolvidos na área de Educação Matemática no âmbito da Licenciatura em Ciências Exatas.

O LEPEMAT tem o objetivo de integrar as duas áreas que compõem a formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática, articulando as disciplinas de formação pedagógica e as de formação teórica e promovendo uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos. É um ambiente privilegiado de “fazer” e “pensar” Matemática, que busca promover um enriquecimento significativo no desenvolvimento matemático dos licenciandos em Ciências Exatas.

Está localizado no andar térreo da Unidade Cidade Alta do Campus FURG-SAP, sendo acessível a todos. Possui capacidade para 27 estudantes. Possui ótima luminosidade, ventilação e conforto térmico, contando com um ar condicionado. O suporte técnico é prestado pela técnica em Matemática Patrícia Lima da Silva, que faz o encaminhamento adequado das demandas e das manutenções necessárias.

As normas de funcionamento e segurança do LEPEMAT e a relação de materiais e equipamentos que fazem parte do acerto estão afixadas no mural interno do laboratório. Essas informações também estão disponíveis no site do curso, através do link: <https://cienciasexatas.furg.br/laboratorios-menu>. A quantidade de materiais e recursos disponíveis são adequadas para as atividades realizadas neste laboratório.

5.2.4 Laboratórios de Química

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas utiliza na sua formação básica o **Laboratório 2D** para as aulas experimentais da disciplina de Química Geral e Experimental I (primeiro período).

Área física disponível: 80 m². O laboratório possui espaço amplo, confortável, ótima iluminação, amplas janelas com ótima ventilação e ar-condicionado. Passa por manutenção e avaliação periódicas.

Capacidade máxima: 25 acadêmicos. Em turmas onde há mais de 25 acadêmicos, há fracionamento entre os discentes para a realização das atividades experimentais.

Técnicos responsáveis: Márcia Helena Scherer Kurz, Marcia Victoria Silveira, Lenise Guimarães de Oliveira e Clarissa Helena Rosa. As demandas são levantadas pelas técnicas responsáveis pelos laboratórios, que solicitam a execução junto a EQA.

Regras de segurança: os alunos são orientados a utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como luvas, jaleco de manga comprida e óculos de proteção.

As normas de segurança ficam fixadas no laboratório e são amplamente divulgadas durante as atividades de ensino (<https://cienciasexatas.furg.br/laboratorios-menu>).

O **Laboratório 2D** atende as disciplinas de Química Geral (primeiro período), além das disciplinas de formação específica de Química Geral e Experimental II, Química Inorgânica Experimental e Físico-Química Experimental. Os principais equipamentos instalados: experimento de filtração a vácuo, espectrofotômetro de varredura, banho-maria, mesa agitadora, agitador mecânico, mufla, estufa, balança. Principais vidrarias: becker, erlenmeyer, buretas, pipeta graduada, pipeta volumétrica, balão volumétrico, proveta, kitassato. Há também disponível para as atividades de ensino linha de gás GLP, capela e quadro negro.

O curso utiliza na sua formação específica os **laboratórios 1C, 2C, 2D**. Eventualmente, em virtude de incompatibilidade nos horários das disciplinas, pode ser utilizado o **laboratório 1D**. O laboratório 2D atende as disciplinas de Química Geral e Experimental I e II (primeiro e segundo períodos, respectivamente), Química

Inorgânica Experimental (quarto período) e Físico-Química Experimental (oitavo período). O laboratório 2C atende a disciplina de Química Orgânica Experimental (sétimo período). Já o laboratório 1C atende as disciplinas de Química Analítica Qualitativa (terceiro período), Quantitativa (quarto período) e de Análise Instrumental (sexto período).

Localização: Unidade Cidade Alta, Campus FURG-SAP.

Área física disponível: 80 m². Cada laboratório possui espaço amplo, confortável, ótima iluminação, amplas janelas, permitindo ótima ventilação e ar-condicionado. Passam por manutenção e avaliação periódicas.

Capacidade máxima: 25 acadêmicos. Em turmas onde há mais de 25 acadêmicos, há fracionamento entre os discentes para a realização das atividades experimentais.

Técnicos responsáveis: Márcia Helena Scherer Kurz, Marcia Victoria Silveira, Lenise Guimarães de Oliveira e Clarissa Helena Rosa. As demandas são levantadas pelas técnicas responsáveis pelos laboratórios, que solicitam a execução junto a EQA.

Regras de segurança: os alunos são orientados a utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como luvas, jaleco de manga comprida e óculos de proteção. As normas de segurança ficam fixadas nos laboratórios e são amplamente divulgadas durante as atividades de ensino (<https://cienciasexatas.furg.br/laboratorios-menu>). Os principais equipamentos instalados nesses laboratórios são:

- **Laboratório 1C:** centrífuga, pHmetro, condutivímetro, polarímetro, refratômetro, destilador de água, mufla, estufa, banho-maria, balança analítica, geladeira, freezer, chapas de aquecimento. Principais vidrarias: becker, erlenmeyer, buretas, pipeta graduada, pipeta volumétrica, balão volumétrico, proveta, kitassato, entre outros. Há também disponível para as atividades de ensino linha de gás GLP, capela e quadro negro.
- **Laboratório 1D:** destilador de água, incubadora refrigerada, moinho de grãos, chapas de aquecimento, balança analítica, geladeira, freezer, banho-maria, estufa, espectrofotômetro UV-Vis, centrífuga refrigerada. Principais vidrarias: becker, erlenmeyer, buretas, pipeta graduada, pipeta volumétrica, balão volumétrico, proveta, kitassato, entre outros. Há também disponível para as atividades de ensino linha de gás GLP e quadro negro.
- **Laboratório 2C:** evaporador rotativo, sistema de extração sohxlet, estufa, geladeira, balança, banho-maria, bomba de vácuo, chapas de aquecimento, ponto de fusão, mantas de aquecimento, termômetros. Principais vidrarias: becker, pipeta graduada, pipeta volumétrica, balão de fundo chato, balão de

fundo redondo, colunas de destilação, condensadores, funis de separação, proveta, kitassato, entre outros. Há também disponível para as atividades de ensino linha de gás GLP, capela e quadro negro.

Além dos laboratórios de Ensino, há na UCA laboratórios de pesquisa, tais como Laboratório de Análise de Resíduos e Contaminantes – LARCO; Laboratório de Eletroquímica e instrumentação; Laboratório de Síntese Orgânica e de Desenvolvimento de Nanomateriais.

5.2.5 Laboratório de Informática

O Laboratório de Informática é de uso compartilhado entre os cursos alocados na FURG-SAP, o qual dispõe de: 30 computadores completos, 1 projetor multimídia, 1 nobreak, 1 roteador de internet.

5.2.6 Centro de Inovação e Pesquisa Educacional (CIPE)

Em fase de implantação na UCA, o Centro de Inovação e Pesquisa Educacional (CIPE), tem como objetivo central contribuir com a construção de uma cultura formativa de Educadores da e para a Educação Básica no Campus de Santo Antônio da Patrulha. Para isso, neste espaço, serão promovidas ações com foco na formação inicial e continuada de professores em suas dimensões filosófica, didático-pedagógica, epistemológica, política, cultural, social e profissional por meio de estratégias que contemplem o ensino, a extensão e a pesquisa, alinhadas à Política de Formação Inicial e Continuada de professores da Educação Básica da Universidade Federal do Rio Grande – FURG⁷.

O CIPE disponibilizará à comunidade um ambiente de webconferência para a realização de diferentes ações formativas, tais como palestras, encontros de estudos, defesas e atividades afins, de forma online no campus.

Outro ambiente que constituirá o Centro será a biblioteca “Professor Roque Moraes”, com acervo inicial de aproximadamente 100 livros. O acervo é constituído por livros e revistas doados pela família do pesquisador gaúcho Roque Moraes e pela professora Maria do Carmo Galiazzi, no ano de 2019, e complementado com livros adquiridos com recurso proveniente do XVI Encontro de Investigação na Escola organizado no ano de 2020.

O CIPE prevê um espaço destinado a ser um ponto de leitura, que abriga aproximadamente 400 livros de literatura infantil, juvenil e adulta, local, nacional e estrangeira, de diferentes gêneros e temáticas, além de um amplo acervo eletrônico.

O Centro de Inovação também disponibilizará um espaço maker. Trata-se de espaço reservado para projetos interdisciplinares, oferecendo aparato mínimo para

⁷ <https://conselhos.furg.br/resolucoes/resolucoes-2021/resolucoes-014-2021>

trabalhos de prototipagem, eletrônica, produção de materiais digitais e robótica. Este espaço é, acima de tudo, um espaço de inovação, de criação e de materialização de ideias, possibilitando a socialização de diferentes maneiras de problematizar, ensinar e aprender. O espaço *maker* é também um espaço de valorização intelectual de práticas docentes, propiciando, por meio da cultura “faça você mesmo” e de atividades práticas, a busca por soluções de problemas dentro e fora da esfera educacional.

5.3 Laboratórios da Unidade Bom Princípio (UBP)

Na UPB está localizado o Centro Tecnológico onde estão alocados 12 laboratórios de pesquisa, sendo estes: Laboratório de Síntese Orgânica Catalítica – LSO[Cat]; Laboratório de Pesquisas em Produtos Naturais; Laboratório de Instrumentação; CTech - Central de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologias Analíticas e de Degradação de Compostos; Laboratório de Engenharia de Processos Agroindustrial; Laboratório de Tecnologia de Alimentos + Laboratório de Análise de Alimentos – LTAgro; Laboratório de Microbiologia; Laboratório de Síntese Orgânica Verde – LABSOV; Laboratório de Solos; Laboratório de Termodinâmica e Cinética de Processos Degradativos – LTCPD; Laboratório de Informática; Laboratório de Gestão - LabGest. Nesses laboratórios, os acadêmicos do curso têm a oportunidade de participar das atividades de pesquisas das mais diversas áreas, tais como catálise, analítica, alimentos, processos, síntese orgânica, óleos vegetais/essenciais, simulação de processos, solos, efluentes, entre outras.

Além dos laboratórios, os estudantes têm acesso ao **Espaço de Aprendizagem Colaborativa**, no qual são organizadas atividades de estudo auxiliadas por monitores.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, p.1-23, 2000.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

Deliberação nº 157/2010 do COEPEA, de 17 de dezembro de 2010. - Dispõe sobre o Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante - PDE.

Deliberação Nº 107/2013 do COEPEA, em 18 de outubro de 2013. - Dispõe sobre a criação do curso de Licenciatura em Ciências Exatas ênfase em Matemática, Física e Química para o Campus de Santo Antônio da Patrulha.

Deliberação nº 31/2016 do COEPEA, de 15 de abril de 2016. - Dispõe sobre a regulamentação dos estágios curriculares dos estudantes dos cursos de graduação da FURG, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008.

Deliberação nº 88/2016 do COEPEA, de 21 de outubro de 2016. - Dispõe sobre a Normatização dos Núcleos Docentes Estruturantes dos Cursos de Graduação da FURG.

Deliberação nº 11/2019 do COEPEA, de 13 de dezembro de 2019. - Dispõe sobre a regulamentação da oferta de disciplinas na modalidade a Distância (EaD) nos cursos presenciais de graduação.

Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 PRAE/PROGRAD/FURG, de 14 de dezembro de 2016. - Estabelece procedimentos para a realização e acompanhamento de estágios curriculares dos Cursos de Graduação.

Instrução Normativa Conjunta PROEXC/PROGRAD/FURG No 1, de 8 de abril de 2022. - Regulamenta o processo de curricularização das ações de extensão nos cursos de graduação da FURG.

Resolução CNE/CP n.º 2, de 19 de fevereiro de 2002 - Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Resolução nº 20/2013 Conselho Universitário, de 22 de novembro de 2013. - Dispõe sobre a criação do Programa de Ações Afirmativas – PROAAf, em substituição ao Programa de Ações Inclusivas - PROAI.

Resolução Nº 027/2015 Conselho Universitário, 11 de dezembro de 2015. - Dispões sobre a Política de Extensão da FURG.

Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Resolução nº 7, 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, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Resolução Nº 14/2021 do Conselho Universitário, de 8 de outubro de 2021. - Dispõe sobre a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores e Professoras da Educação Básica da FURG.

Resolução COEPEA/FURG Nº 29, de 25 de março 2022. - Dispõe sobre a Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Resolução nº 20/2013 Conselho Universitário, de 7 de outubro de 2022. - Dispõe sobre alterações nas Resoluções nº 20/2013 e nº 4/2019 – Programa de Ações

Afirmativas – PROAAF, respectivamente, para os cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, incluindo pessoas transgênero.

Resolução COEPEA/FURG Nº 31, de 17 de janeiro de 2023. - Dispõe sobre alteração curricular para curricularização da extensão no curso de Ciências Exatas.

7 ANEXOS

7.1 Anexo I - Normas para Estágio Supervisionado

As diretrizes que regem os estágios supervisionados obrigatórios do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão normatizadas da seguinte forma:

I. DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. Os estágios de docência do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão em consonância com a Deliberação nº 31/2016 do COEPEA, que dispõe sobre a regulamentação dos estágios curriculares dos estudantes dos cursos de graduação da FURG, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008; com a Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016, que estabelece procedimentos para a realização e acompanhamento de estágios curriculares dos cursos de graduação; e com a Resolução nº 014/2021 do CONSUN, que dispõe sobre a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores e Professoras da Educação Básica da FURG.
2. Os estágios de docência são atividades obrigatórias à integralização do Curso, sendo que, de acordo com a ênfase escolhida pelo Acadêmico, dar-se-ão nas disciplinas de Matemática ou Ciências, no Ensino Fundamental, e Matemática ou Física ou Química no Ensino Médio.
3. A carga horária total das disciplinas que envolvem os estágios de docência é de 405 horas e, de acordo com o PPC do Curso, está distribuída nos seguintes componentes curriculares: - Estágio I Ciências Exatas (09885), no 7º semestre do Curso, com carga horária de 210 horas; e - Estágio II Ciências Exatas (09886), no 8º semestre do Curso, com carga horária de 195 horas.
4. Poderá matricular-se na disciplina de Estágio I Ciências Exatas o Acadêmico que atenda aos pré-requisitos da disciplina e que possua expectativa de formatura – tendo concluído, pelo menos, 65% do total de créditos em disciplinas da ênfase escolhida.
5. Os estágios de docência têm por finalidade enfatizar os aspectos didáticos, sociais e políticos envolvidos na execução da prática pedagógica, propiciando uma formação teórico-prática.
6. Os estágios de docência têm por objetivo a inserção do Acadêmico do Curso na prática docente, constituindo-se em um espaço de formação profissional, sob a supervisão direta de profissionais dos diferentes espaços educativos e orientação dos professores do curso, promovendo uma formação colaborativa entre Universidade e mundo do trabalho.

7. Os estágios de docência são atividades de ensino de caráter teórico-prático e compreendem um conjunto de atividades para a atuação como professor, envolvendo observação reflexiva, interação com a comunidade escolar, compreensão da organização e do planejamento escolar, planejamento, execução e avaliação de atividades docentes.

II. DA ORGANIZAÇÃO E DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

1. Os estágios de docência deverão ser realizados em escolas da Rede Pública de Ensino – municipal e estadual – de Santo Antônio da Patrulha.

2. Os estágios de docência devem ser desenvolvidos individualmente.

3. As disciplinas de Estágio I em Ciências Exatas e Estágio II em Ciências Exatas devem ser organizadas pelos professores orientadores, através de plano de ensino, o qual deve ser apreciado pelo conjunto de orientadores dos estágios de docência. Tal plano de ensino deve ser elaborado segundo as normas da Universidade, contemplando as dimensões teóricas e práticas dos estágios.

4. Os estágios de docência, como atividades de ensino na sua dimensão teórica, são desenvolvidos em turmas, sob a responsabilidade de um colegiado de docentes do curso, e deve contemplar, necessariamente, no plano de ensino: os processos de articulação teoria-prática nas diferentes atividades de estágio; bem como, as possibilidades de articulação entre ensino e pesquisa, através da elaboração de projetos, produção bibliográfica, produção de relatórios, socialização de experiências, entre outras.

5. A carga horária destinada à dimensão teórica não poderá ultrapassar 40% (quarenta por cento) do total de horas da disciplina de Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas. A frequência mínima exigida ao discente para o desenvolvimento das atividades correspondentes à dimensão teórica, conforme o Regimento da Universidade, é de 75% (setenta e cinco por cento).

6. A carga horária destinada à dimensão prática da disciplina de Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas deve ser aquela que complete o total de horas da disciplina no semestre. A frequência exigida ao Acadêmico para o desenvolvimento das atividades na sua dimensão prática deve ser de 100% (cem por cento). Faltas justificadas ou casos excepcionais deverão ser avaliados pelo colegiado de orientadores para fins de planejamento de recuperação de carga horária. Na impossibilidade de recuperação da carga horária, o estágio será cancelado.

7. Os estágios de docência, como atividades de ensino na sua dimensão prática, são realizados em conformidade com o plano de ensino e organizados pelo colegiado de orientadores, devendo essa organização servir de parâmetro para a elaboração dos planos de trabalho individuais de cada Acadêmico estagiário.

III. DO ACADÊMICO ESTAGIÁRIO

1. São atribuições do acadêmico estagiário:
 - a. encaminhar via sistema FURG a documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 (Anexos I, II e IV);
 - b. submeter-se às normas e diretrizes da instituição campo de estágio;
 - c. desenvolver as atividades referentes à dimensão prática em horários não coincidentes com as demais atividades acadêmicas;
 - d. participar de reuniões semanais com os orientadores de estágio para elaboração, construção e apresentação dos planejamentos, bem como reflexões teórico-práticas acerca da docência;
 - e. desenvolver o Plano de Trabalho proposto;
 - f. participar das diferentes atividades a serem propostas na instituição campo de estágio;
 - g. comunicar, com a devida antecedência, ao colegiado de orientadores e ao supervisor da equipe da instituição campo de estágio, as impossibilidades de desenvolvimento do Plano de Trabalho estabelecido;
 - h. apresentar ao colegiado de orientadores e ao supervisor, ao final do estágio, Relatório de Estágio;
 - i. ao final das atividades referentes à dimensão prática, encaminhar via sistema FURG o Formulário de Relatório de Estágio Realizado (documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 - Anexo VI – 1 via).
 - j. participar de reuniões semanais com os orientadores de estágio para elaboração, construção e apresentação dos planejamentos, bem como reflexões teórico-práticas acerca da docência;
2. O Acadêmico só poderá iniciar as atividades de estágio de docência após o encaminhamento da documentação exigida pelo Art.5 da Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 – descritas no item anterior – e a apreciação e aprovação de seu Plano de Trabalho pelo colegiado de orientadores.

3. Durante o desenvolvimento da dimensão prática dos estágios de docência, é vedada a solicitação de Regime de Exercício Domiciliar (RED).

4. Em caso de interrupção de um dos estágios de docência, o Acadêmico deverá matricular-se novamente na disciplina de Estágio I Ciências Exatas ou Estágio II Ciências Exatas e cumprir integralmente as atividades propostas.

IV. DO ORIENTADOR DE ESTÁGIO

1. Atuarão nas disciplinas de Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas, ao menos um docente do Instituto de Educação e um docente que represente a respectiva ênfase dos licenciandos matriculados (Química e/ou Física e/ou Matemática).

2. São atribuições do Professor Orientador:

a. assumir a responsabilidade institucional das atividades do Acadêmico estagiário na instituição campo de estágio;

b. organizar o plano de ensino das atividades relacionadas às disciplinas de Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas;

c. planejar a dimensão teórica da disciplina de Estágio I CE e Estágio II CE a ser desenvolvida em aulas e encontros coletivos ao longo de todo o semestre;

d. orientar e avaliar a organização do Plano de Trabalho do Acadêmico;

e. acompanhar e avaliar a execução do Plano de Trabalho do Acadêmico no campo de estágio, segundo o cronograma estabelecido e os critérios previamente definidos;

f. promover reuniões semanais com o Acadêmico estagiário para oportunizar a reflexão da ação educativa;

g. realizar visitas periódicas às instituições pertencentes ao campo de estágio, objetivando o acompanhamento direto do desempenho do Acadêmico;

h. informar ao colegiado e à instituição campo de estágio, quando necessário, a decisão de remanejamento ou desligamento do Acadêmico estagiário.

V. DO SUPERVISOR DA UNIDADE ESCOLAR

1. São Supervisores dos estágios de docência os professores em exercício, dos respectivos níveis, modalidades e áreas de conhecimento objeto do estágio, pertencentes ao quadro docente efetivo do campo de estágio.

2. São atribuições do Professor Supervisor:

- a. assumir a corresponsabilidade na formação profissional do Acadêmico estagiário, através do acompanhamento das diferentes atividades a serem realizadas na sua instituição;
- b. participar do planejamento, da organização e da execução das atividades do Acadêmico estagiário, bem como do processo de avaliação, segundo critérios e prerrogativas definidas no Plano de Trabalho das disciplinas;
- c. oferecer assessoria ao Acadêmico estagiário, através do compartilhamento de saberes relativos à sua atuação como docente em sua instituição.

VI. DA AVALIAÇÃO

1. A avaliação do desempenho do Acadêmico será realizada pelo colegiado de orientadores de forma contínua e sistemática, durante todo o desenvolvimento da disciplina, abrangendo as dimensões teórica e prática.
2. Para aprovação nas disciplinas de Estágio I Ciências Exatas e Estágio II Ciências Exatas, o Acadêmico deverá obter nota mínima 5,0 (cinco).
3. O Acadêmico que não obtiver aprovação de acordo com o item anterior ou a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na dimensão teórica ou 100% (cem por cento) na dimensão prática – confirmado por meio de atestado emitido pela instituição campo de estágio – será considerado *Reprovado* e deverá matricular-se novamente na disciplina de Estágio I Ciências Exatas ou Estágio II Ciências Exatas, cumprindo integralmente as atividades propostas.

VII. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

1. Os Acadêmicos que desempenham atividades docentes em escolas de ensino regular poderão realizar o estágio supervisionado em uma de suas turmas, desde que atendam a todas as exigências da disciplina e que a Coordenação Pedagógica da instituição campo de estágio assumam o papel de Supervisor do estágio de docência.
2. No caso de Acadêmicos transferidos de outras IES que já tenham realizado disciplinas de estágios de docência, devidamente comprovadas, mas que possuam carga horária menor do que a prevista pelo Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverão complementá-la cumprindo às exigências da disciplina, conforme encaminhamento da Coordenação de Curso em processo de aproveitamento de disciplina.

7.2 Anexo II - Normas Gerais Para Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso Licenciatura Em Ciências Exatas

As diretrizes que regem os estágios supervisionados obrigatórios do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas estão normatizadas da seguinte forma:

I. DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em uma monografia ou um artigo de carácter técnico científico redigido individualmente pelo Acadêmico, sob supervisão de um Professor Orientador - pertencente ao quadro de docentes do curso - podendo contar com a colaboração de um Professor Coorientador que possua no mínimo título de mestre.
2. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será defendido oralmente perante uma banca avaliadora constituída pelo Professor Orientador e, pelo menos, mais dois outros membros convidados pelo Professor Orientador e pelo Professor Coorientador, quando houver, sendo que pelo menos um dos membros deve pertencer ao quadro de professores do curso.
3. O texto do TCC deverá versar sobre algum tema relacionado à Educação em Ciências Exatas no âmbito da Educação Básica ou do Ensino Superior e deverá ser formatado segundo as normas da ABNT vigentes.
4. A indicação do Orientador deve ser efetuada pelo Acadêmico na última semana do período letivo anterior ao início da disciplina ou, ainda, na matrícula da disciplina de Trabalho de Conclusão I (03256). É de responsabilidade do aluno procurar previamente um Professor Orientador para seu TCC, devendo a Coordenação do Curso orientar adequadamente aos Acadêmicos.
5. O Professor Orientador e Coorientador, bem como o Acadêmico deverão assinar Termo de Compromisso⁸ declarando conhecer as Normas para Elaboração do TCC e entregar na Secretaria Acadêmica do Campus antes do término na segunda semana do período letivo.
6. Para atendimento a cada Acadêmico sob sua orientação ou coorientação, o Professor Orientador ou Coorientador deverá dispor do tempo da disciplina, estabelecendo a frequência e o número de encontros semanais necessários à orientação do Acadêmico.
7. A frequência mínima do Acadêmico na disciplina de TC I (03256) ou de TC II (03260) é de, no mínimo, 75% conforme legislação estabelecida pelo

⁸ Disponível em https://cienciasexatas.furg.br/images/documentos/termo_compromisso_orientacao_tcc.pdf

Ministério da Educação. Essa frequência deverá ser registrada pelo Professor Orientador ou Coorientador.

8. O Professor Orientador ou o Coorientador poderá cancelar o vínculo de orientação, caso o Acadêmico não realize as tarefas necessárias à conclusão do Projeto ou do TCC, devendo comunicar as razões do cancelamento à Coordenação do Curso, de acordo com o período de trancamento estabelecido pelo calendário acadêmico, da disciplina de TC I ou TC II.

9. O Acadêmico poderá solicitar a troca de Professor Orientador ou Coorientador da disciplina de TC I ou de TC II, devendo apresentar à Coordenação do Curso uma justificativa para essa troca e o Termo de Compromisso do novo Professor Orientador ou Coorientador.

10. Cada docente poderá ter sob sua orientação de TCC, no máximo, quatro Acadêmicos do curso.

II. NORMAS DA DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO I

1. Poderão se matricular na disciplina de TC I, os alunos com expectativa de formatura, ou seja, que já tenham concluído, pelo menos, 65% do total de créditos em disciplinas da ênfase escolhida.

2. A disciplina de TC I deve ser finalizada com a elaboração de um projeto de TCC contendo os elementos: título, resumo, palavras-chave, introdução, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados esperados, cronograma de execução e referências. A formatação do texto deve estar de acordo com as normas ABNT vigentes.

3. Ao final da disciplina, de acordo com cronograma previamente estabelecido entre os Professores Orientadores e Coorientadores, os Acadêmicos matriculados deverão apresentar, sob forma de seminário, seu Projeto de TCC para uma banca de no mínimo três membros escolhidos pelo Orientador obedecendo os critérios do item 2 das DISPOSIÇÕES INICIAIS. Nessa apresentação deverão ser apresentadas as temáticas escolhidas, bem como os primeiros estudos realizados pelo Acadêmico. Os membros da banca que participarão deste momento deverão receber os trabalhos com, pelo menos, uma semana de antecedência.

4. A avaliação do projeto de TCC entregue ao final desta disciplina compete ao Professor Orientador, juntamente com a banca avaliadora, e obedecendo os seguintes critérios:

- a. Relevância e aprofundamento do tema: 5 pontos;
- b. Domínio do objeto de pesquisa: 3 pontos;
- c. Apresentação oral: 2 pontos.

III. NORMAS DA DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO II

1. A versão final do TCC – a ser entregue no final da disciplina de Trabalho de Conclusão II – em formato de monografia ou artigo, deve contemplar, de uma forma geral, os seguintes elementos: título, resumo, palavras-chave, introdução, objetivos, revisão bibliográfica, referencial teórico, metodologia, resultados, considerações finais e referências. O texto deve estar estruturado com no mínimo 15 páginas, excluindo os elementos pré-textuais e pós-textuais, e a formatação estar de acordo com as normas da ABNT vigentes.
2. É de responsabilidade do Acadêmico encaminhar o TCC concluído para apreciação do seu Orientador e Coorientador.
3. É de responsabilidade do Professor Orientador a comunicação, por escrito, à Coordenação do Curso, que o Acadêmico está apto para a defesa oral de seu TCC. Nesse comunicado, o Professor Orientador deve também indicar os nomes dos Professores que comporão a Banca Avaliadora com suas respectivas titulações e unidades acadêmicas a que pertencem na FURG, bem como a instituição a qual pertence, caso o membro da banca seja externo à FURG. A banca será homologada pela Coordenação do Curso.
4. É de responsabilidade do Acadêmico encaminhar uma cópia impressa de seu TCC a cada membro da Banca Avaliadora em, no mínimo, 15 (quinze) dias antes da data marcada para sua apresentação oral.
5. O TCC deve ser apresentado oralmente perante a banca até o último dia do período letivo do semestre no qual o Acadêmico está matriculado. O Acadêmico terá de 20 (vinte) a 30 (trinta) minutos para apresentação de seu trabalho.
6. O TCC será julgado pela Banca Avaliadora mediante a atribuição de pontos na escala de 0 (zero) a 10 (dez), utilizando os critérios a seguir:
 - a. Relevância do tema: 1 ponto;
 - b. Aprofundamento, domínio e considerações acerca do tema: 4 pontos;
 - c. Expressão textual: 3 pontos;
 - d. Apresentação oral: 2 pontos.
7. A nota final do Acadêmico na disciplina de TC II será a média aritmética entre a nota atribuída pelo Orientador e as notas dos demais membros da banca.
8. Com base na nota final atribuída ao Acadêmico, a Banca Avaliadora atribuirá um dos seguintes resultados finais: *Aprovação*, *Aprovação*

Condicional ou *Reprovação*, justificando em ata assinada pelos membros da Banca. A ata de Defesa do TCC será arquivada na Secretaria Acadêmica do Campus.

9. O Acadêmico é considerado *Aprovado* quando obtiver pontuação igual ou superior a 5,0 (cinco). O parecer *Aprovado Condicionalmente* significa que, apesar de o Acadêmico ter sido aprovado, existe a necessidade de alterações no texto, exigidas pela Banca Avaliadora. O Acadêmico é considerado *Reprovado* no TCC, quando obtiver nota inferior a 5,0 (cinco).

10. No caso de *Aprovação Condicional*, o Acadêmico terá 15 (quinze) dias corridos, contados a partir da data da defesa perante a Banca Avaliadora, para o cumprimento das alterações indicadas pela mesma. No caso de o Acadêmico não entregar o TCC com as devidas correções no prazo estabelecido, será considerado *Reprovado* na disciplina de TCC II.

11. Nos casos de *Reprovação* ou de o Acadêmico não haver cumprido as exigências para a defesa oral dentro dos prazos legais estabelecidos neste Regulamento, o Acadêmico deverá matricular-se novamente na disciplina de TC II.

12. O Acadêmico poderá entregar o TCC para apreciação da Banca Avaliadora somente a partir da 9ª (nona) semana depois de iniciado o período letivo em que está matriculado na disciplina de TC II.

13. Após realizar as correções do trabalho, dentro do prazo estabelecido na Ata de defesa e respeitando o calendário acadêmico, é de responsabilidade do acadêmico e do orientador entregar à Coordenação do Curso um (1) exemplar da versão definitiva do TCC em formato digital (arquivo em PDF), acompanhado do Termo de autorização para publicação de trabalhos de conclusão de curso (TCCs) no sistema de administração de bibliotecas (ARGO).

14. É de responsabilidade da coordenação do curso, encaminhar os arquivos em PDF dos TCCs defendidos à biblioteca da Universidade Federal do Rio Grande.

IV. DISPOSIÇÕES FINAIS

Casos excepcionais serão decididos pela Coordenação do Curso, depois de consultados os integrantes do Núcleo Docente Estruturante (NDE). A presente normatização entra em vigor a partir desta data, tendo ocorrido sua aprovação em reunião do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, realizada de 22 de junho de 2023.

7.3 Anexo III - Normas Gerais Atividades Complementares

As diretrizes que regem as Atividades Complementares da LCE estão normatizadas da seguinte forma:

1. O acadêmico deverá solicitar o registro das atividades complementares por ele realizadas, anexando os comprovantes via Sistema FURG.
2. A Coordenação do Curso fará a análise da solicitação de aproveitamento e divulgará o(s) resultado(s) até o final do respectivo semestre letivo.
3. A qualquer momento, caso seja detectado o envio de documentação sem validade, a Coordenação do Curso, conjuntamente com o NDE, poderá cancelar a carga horária obtida, sem prejuízo a eventuais procedimentos jurídicos.
4. Todas as atividades devem estar relacionadas à proposta do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, devendo ser de caráter científico, educacional ou extensionista.
5. Com o objetivo de incentivar a diversificação das atividades complementares dos estudantes, estas foram categorizadas em três grupos distintos, sendo que a carga horária máxima a ser computada em cada grupo será de 40 h.
 - Grupo I) Ensino – Disciplinas com mais de 30 horas/semestre, cursadas com aprovação em IES reconhecidas pelo MEC.
 - Grupo II) Pesquisa e Extensão – Atividades relacionadas à pesquisa e à extensão nas áreas do curso ou áreas afins; atividades desenvolvidas em programas como PIBID, RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, PET, NOVOS TALENTOS, PIBIC e outros que venham a ser criados pelos órgãos de fomento.
 - Grupo III) - Atividades de extensão, voluntariado, cursos ou outras que não se enquadrem no Grupo I ou Grupo II.

A carga horária relativa a cada atividade seguirá as seguintes indicações:

Grupo I – Ensino (carga horária máxima de 40 horas)

Neste grupo, serão consideradas as disciplinas com mais de 30 horas/semestre, cursadas em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC. Somente serão consideradas as disciplinas com aprovação.

	Atividade	Pontuação
1	Disciplinas cursadas na FURG	1 crédito = 15 horas por semestre
2	Disciplinas cursadas fora da FURG	a critério da coordenação

Grupo II - Pesquisa e Extensão (carga horária máxima de 40 horas)

Neste grupo, são consideradas as atividades relacionadas à pesquisa e à extensão nas áreas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas ou áreas afins; atividades desenvolvidas em programas como PIBID, RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA, PET, NOVOS TALENTOS, PIBIC e outros que venham a ser criados pelos órgãos de fomento, bem como atividades vinculadas a projetos de pesquisa e extensão. Os valores estão definidos na Tabela abaixo:

	Atividade	Pontuação
1	Atividades com bolsa de órgãos de fomento ou em projetos institucionais.	projetos institucionais até 25 horas/semestre (*)
2	Atividades sem bolsa em caráter voluntário	até 20 horas/semestre (*)
3	Participação em eventos (cursos, congressos, seminários, simpósios, etc.)	5 horas/evento
4	Ouvinte em bancas de trabalho de conclusão de graduação, mestrado e doutorado.	2 horas/banca
5	Apresentação de trabalho em eventos científicos e afins, com trabalho completo.	12 horas/trabalho completo 8 horas/resumo expandido 4 horas/resumo simples
6	Trabalho premiado	5 horas/trabalho
7	Trabalho completo publicado ou aceito em periódicos com corpo editorial	20 horas/trabalho
8	Ministrante de minicurso e/ou oficinas	1 hora para cada hora/aula
9	Participação na organização de eventos científicos, educacionais ou extensionistas	5 horas/evento

(*) Pontuação estabelecida de acordo com o parecer do orientador responsável

Grupo III – Demais atividades relacionadas ao campo científico, educacional ou extensionista (carga horária máxima de 40 horas).

Neste grupo, são consideradas todas as atividades de extensão, voluntariado, cursos ou outras que não se enquadrem no Grupo I ou Grupo II.

	Atividade	Pontuação
1	Atividade voluntária de cunho educacional	até 4 horas por semestre (*)
2	Participação em cursos e/ou minicursos	1 hora/atividade

3	Estágios extracurriculares	até 5 horas/mês (*)
4	Participação em Diretórios Acadêmicos ou outras comissões/organizações	até 6 horas/semestre por atividade

(*) pontuação estabelecida considerando o parecer do responsável pela atividade.

6. As atividades dos Grupos II e III devem ter sido desenvolvidas após o ingresso na LCE, considerando a data mais recente de ingresso.
7. No caso de reingresso para portadores de diplomas de cursos reconhecidos pelo MEC, serão computadas até 15 horas de atividades complementares, a critério do NDE. No caso específico de reingresso para uma nova ênfase (para alunos que tenham se formado na Licenciatura em Ciências Exatas), serão computadas automaticamente 30 horas de atividades complementares, uma única vez.
8. Caberá ao NDE definir a pontuação para casos omissos, fazendo os enquadramentos em um dos grupos de pontuação (I, II e III) e respeitando a pontuação máxima em cada grupo.

7.4 Anexo IV – Bibliografias

CÓDIGO	NOME	PERÍODO DE OFERTA NO QSL	CARGA HORÁRIA	BIBLIOGRAFIA BÁSICA	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1442	Geometria Analítica	1	60	WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. Ed. 2000. OLIVEIRA, Ivan de Camargo; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 1987. LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2015.	LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica, vol. 1, editora harbra Ltda. São Paulo. 685p. DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D. Pré-cálculo. Pearson Educación, 2009. WINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. Makron Books, São Paulo, 2000. IEZZI, G. et al. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual Editora, 2004-2005.
1469	Números e Funções	1	60	Iezzi, Gelson; Murakami, Carlos [et. al]. Fundamentos de matemática elementar, v. 1, São Paulo : Atual, 2013. ÁVILA, Geraldo. Introdução ao cálculo. Rio de Janeiro : LTC, 1998. Demana, Franklin D. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson, 2013.	BOULOS, Paulo; Pré-cálculo. São Paulo : Makron Books, 1999. CALDEIRA, André Machado. Pré-cálculo. São Paulo : Cengage Learning, 2010. MENEHETTI, Andre. Pré-Cálculo. Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2013. Giovanni, Jose Ruy. A conquista da matemática , São Paulo : FTD, 1998. Doering, Claus I.; Nácul, Liana Beatriz Costi; Doering, Luisa Rodríguez. Pré-cálculo , Porto Alegre : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.
2345	Química Geral e Experimental I	1	60	L. T. Brown, H. E. Lemay Jr., B. E. Bursten, J. R. Burdge, Química a ciência central, 9a ed.; Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2005. D. Maia, Práticas de Química para Engenharias, Editora Átomo, Campinas-SP, 2008. R. F. Farias, Práticas de Química Inorgânica, Editora Átomo, Campinas-SP, 2004.	J. B. Russel, Química Geral, 2a. Edição, vol. 1e 2, Makron Books do Brasil Editora S.A., São Paulo, 1994. P. Atkins e L. Jones, Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman, Porto Alegre, 2001. J. Brady, G.E. Humiston, Química Geral, 2a. Edição, vol. 1e 2, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1986. W. L. Masterton, E. J. Slowinski, C. L. Stanitski, Princípios de Química, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro.
3237	Ciências e Sociedade	1	60	ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.. CARVALHO, A. M. P. de, OLIVEIRA, C. M. A. de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 152 p. SILVA, C. C. Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 381 p.	FISHER, L. A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 2004. 203 p. CAJADO, O. M., JACKSON, P. M. A espiral da vida: a história dos grandes descobrimentos das ciências da vida. São Paulo: Cultrix, 1965. - 371 p. MARTINS, J. B. A história do átomo: de Demócrito aos quarks. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. 333 p. CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 7. ed. - Ijuí: Ed. da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2016. 344 p. LAMPERT, E., RUSCHEINSKY, A. Educação brasileira: desafios e

					perspectivas para o século XXI. Porto Alegre: Sulina; Rio Grande: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2000. 182 p.
3238	Introdução à Física	1	60	POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências : do conhecimento ao conhecimento científico. Tradução de Naila Freitas. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Física . 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2012. GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Física . 5 ed. São Paulo: EDUSP, 2007. HEWITT, P. G. Física conceitual . 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. NARDI, R. (org.). Pesquisas em ensino de física . 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2004. (Coleção "Educação para a Ciência").	DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências : fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção docência em formação : série ensino fundamental). CARVALHO, A. M. P. (org). Ensino de ciências por investigação : condições para implementação em sala de aula. São Paulo : Cengage Learning, 2013. CARVALHO, A. M. P. de et al. Ensino de física . São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Coleção ideias em ação). PIETROCOLA, M. (org.). Ensino de física : conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SILVA, W. R. da.; SILVA, I. P da.; HECKLER, V. Indagação online em temas de física : pesquisa-formação com professores. Maceió: Editora da Universidade Federal de Alagoas, 2019.
3239	Física Mecânica I	2	60	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 1: mecânica. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. PERUZZO, J. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Física 1: mecânica. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2001. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	HEWITT, P. G. Física conceitual. 12 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. AXT, R.; GUIMARÃES, V. H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor. 2 ed. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991. GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Nacional, 1968. Vol 2. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012. JURAITIS, K. R.; DOMICILIANO, J. B. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.
90241	Organização Escolar e Trabalho docente	2	90	BECKER, F. A epistemologia do professor: o cotidiano da escola. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Ministério da Educação, Brasília, DF, 1996. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. CORDEIRO, Jaime. Didática. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010. VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto político- pedagógico da escola: uma construção possível. 29. ed. Editora Papyrus, 2013.	ASTOLFI, Jean Pierre. A didática das ciências. 16 ed. Campinas: Papyrus, 2011. GALIAN, C. V. A.; DE PIETRI, Émerson; SASSERON, L. H. MODELOS DE PROFESSOR E ALUNO SUSTENTADOS EM DOCUMENTOS OFICIAIS: Dos PCNs à BNCC. Educação em Revista , [S. l.], v. 37, n. 1, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/25551 . Acesso em: 9 ago. 2023. VEIGA, Ilma Passo Alencastro. Lições de didática. 5 ed. Campinas: Papyrus, 2015. PIMENTA. Selma Garrido (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012. TARDIF, Maurice e LESSARD, Claude. O Trabalho Docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
3240	TIC em Educação	2	90	Marco Silva, Edméa Santos(orgs.) Avaliação da aprendizagem em	Hewitt, Paul G.. Física conceitual / Paul G. Hewitt ; tradução Trieste

	em Ciências			educação online : fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências. São Paulo: Loyola, 2011. Moran, José Manuel.. Novas tecnologias e mediação pedagógica / José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. - Campinas: Papyrus, 2014. Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução Robson Mendes Matos. Química: a ciência central. São Paulo: Prentice Hall, c2005. César Coll, Carles Monereo e colaboradores ; tradução Naila Freitas Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. Giordan, Marcelo.. Computadores e linguagens nas aulas de ciências. Ijuí: Ed. da Universidade Regional do Noroeste, 2013.	Freire Ricci ; consultoria, supervisão e revisão técnica Maria Helena Gravina. Porto Alegre: Bookman, 2011. Borba, Marcelo de Carvalho.. Informática e educação matemática / Marcelo de Carvalho Borba, Miriam Godoy Penteado. - Belo Horizonte : Autêntica, 2015. Selva, Ana Coelho Vieira.. O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental / Ana Coelho Vieira Selva, Rute Elizabeth S. Rosa Borba. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. Experiências no projeto novos talentos: contextos e tecnologias em processos formativos / Valmir Heckler, Rafeale Rodrigues de Araújo, Charles dos Santos Guidotti (Orgs.). Rio Grande: Pluscom, 2015. Física / GREF. - São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo 2007. Física / GREF. - São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2012.
1211	Álgebra Linear I	2	60	Lay, David C. Álgebra linear e suas aplicações, Rio de Janeiro : LTC, c1999. Anton, Howard. Álgebra linear com aplicações, Porto Alegre : Bookman, 2001. Elon Lages Lima, Álgebra linear, Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006	Alfredo Steinbruch, Paulo Winterle. Álgebra linear, São Paulo : Pearson Makron Books, 2012. Carlos A. Callioli, Hygino H. Domingues, Roberto C. F. Costa, Álgebra linear e aplicações, São Paulo : Atual, 1990. Elon Lages Lima, Geometria analítica e álgebra linear, Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2006 Nathan Moreira dos Santos, Vetores e matrizes : uma introdução à álgebra linear, São Paulo : Thompson Learning, 2007.
2290	Química Inorgânica I	2	60	1.Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti; 2. Química inorgânica / D. F. Shriver, P. W. Atkins ; tradução Maria Aparecida B.;3.Química geral : conceitos essenciais / Raymond Chang ; tradução Maria José; 4. Shriver & Atkins : química inorgânica / Peter W. Atkins ... [et al.] ; tradução: Roberto ; 5. Química inorgânica / Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr ; tradução	1.Química bioinorgânica / Henrique Eisi Toma; 2. Introdução à química dos metais de transição / Leslie E. Orgel ; tradutora Tizue S.; 3. Química inorgânica / Otto Alcides Ohlweiler. ; 4. Química inorgânica / Otto Alcides Ohlweiler.; 5. Química inorgânica / Otto Alcides Ohlweiler.; 6. A química dos não-metais / William L. Jolly ; tradução de Ernesto Giesbrecht, ; 7. Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador; 8. Química dos lantanídeos e actinídeos / coordenadores Geraldo Vicentini, Lea; 9. Práticas de química inorgânica / Robson Fernandes de Farias.
2347	Química Geral e Experimental II	2	60	John B. Russell. Química geral; coordenação Maria Elizabeth Brotto ; tradução V1 ; Química geral / John B. Russell ; coordenação Maria Elizabeth Brotto ; tradução V2; Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente / Peter ; Química: a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução Robson Mendes	Química geral / James E. Brady, Gerard E. Humiston ; tradução de Cristina Maria, V1; Química geral / James E. Brady, Gerard E. Humiston ; tradução de Cristina Maria, V2; Química : um curso universitário / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers ; coordenador; Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti; Química analítica quantitativa elementar / Nivaldo Bacchan ...[et al.]; Química : a matéria e suas transformações / James E. Brady, Joel W. Russell, John v. 2
1351	Cálculo I	2 e 4	60	ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.; Cálculo. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.	LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. V 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. STEWART, James. Cálculo. v.1, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

				THOMAS, G. B. Cálculo. 11 ed. São Paulo: Person, 2009.	MENEGHETTI, Andre. Pré-Cálculo. Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2013. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, São Paulo : McGraw-Hill, 1983.
1352	Cálculo II	3 e 5	60	ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.; Cálculo. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007. THOMAS, G. B. Cálculo. 11 ed. São Paulo: Person, 2009.	LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v.2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. STEWART, James. Cálculo. v.2, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. MUNEM, M. A.; FOULIS D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, São Paulo : McGraw-Hill, 1983.
1450	Geometria I	3	60	Muniz Neto, Antônio Caminha, Geometria, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2013. Gelson Iezzi, Carlos Murakami, Fundamentos de matemática elementar, v. 11, São Paulo : Atual, 2013. Hellmeister, Ana Catarina P., Geometria em sala de aula, Rio de Janeiro : SBM, 2013.	Cleane Aparecida dos Santos, Adair Mendes Nacarato, Aprendizagem em geometria na educação básica : a fotografia e a escrita na sala de aula, Belo Horizonte : Autêntica, 2014. Leonard Mlodinow, A janela de Euclides : a historia da geometria : das linhas paralelas ao hiperespaco, São Paulo : Geração Editorial, 2004. Paulo Cezar Pinto Carvalho, Introdução à geometria espacial, Rio de Janeiro : SBM, 2005. Eliane Quelho Frota Rezende, Maria Lúcia Bontorim de Queiroz. Geometria euclidiana plana e construções geométricas, Campinas, SP : Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 2008
2300	Química Inorgânica II	3	60	Química inorgânica não tão concisa / J. D. Lee ; tradução: Henrique E. Toma, Koiti ; Shriver & Atkins : química inorgânica / Peter W. Atkins ... [et al.] ; tradução: Roberto; Química de coordenação: fundamentos e atualidades / Robson Fernandes de Farias ; Química inorgânica / Gary L. Miessler, Paul J. Fischer, Donald A. Tarr ; tradução	Fundamentos da química inorgânica / J.D. Lee ; tradutora Tizue; Mechanism of inorganic reactions : a study of metal complexes in solution / Fred; Inorganic chemistry / Fritz Ephraim, P. C. L. Thorne, E. R. Roberts.; Chemical properties handbook : physical, thermodynamic, environmental, transport, ; Química geral : conceitos essenciais / Raymond Chang ; tradução Maria José; Simetria de moléculas e cristais : fundamentos da espectroscopia vibracional
2349	Química Analítica Qualitativa	3	60	Química geral / James E. Brady, Gerard E. Humiston ; tradução de Cristina Maria; Química : a ciência central / Theodore L. Brown ... [et al.] ; tradução Robson Mendes ; Química analítica qualitativa / Arthur Israel Vogel ; revista por G. Svehla.; Química analítica qualitativa clássica / Haymo Mueller, Darcy de Souza.; Química analítica : práticas de laboratório / Gilber Rosa, Marcelo Gauto, Fábio	Manual de práticas de química analítica / autor e coordenador Alexandre A.V. ; Segurança no laboratório / Freddy Cienfuegos.; Manual de soluções, reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação,.; Fundamentos de química analítica / Douglas A. Skoog ... [et al.] ; tradução de Marco; Explorando a química analítica / Daniel C. Harris ; tradução e revisão técnica Júlio
3241	Fluidos e Termodinâmica	3	60	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. HEWITT, P. G. Física conceitual. 9 ed. Porto Alegre: Bookman,	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 1: mecânica. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. 2 ed. Porto Alegre:

				2002. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008-2009.	Bookman, 2009. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 6 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2008. GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Física 2 : física térmica, óptica. 5 ed. São Paulo: EDUSP, 2000. PERUZZO, J. Experimentos de física básica: termodinâmica ondulatória & óptica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.
3261	Oficina de Ciências Exatas I	3	105	GOWDAK, D. O. MARTINS, E. L., Ciências novo pensar, 1 ed. São Paulo: FTD, 2012. HEWITT, P. G., Física Conceitual, 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. VAN DE WALLE, J. A. Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. 2016. Ministério da Educação. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf >. Acesso em: 10 ago. 2016. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: MEC, 1998.	VON BAEYER, H. C., A Física e o Nosso Mundo, 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. PROJETO ARARIBÁ. Matemática: ensino fundamental. São Paulo: Moderna, 2007. CASTRO, E.N. F. de [et al.] (coord.). Química na sociedade: projeto de ensino equívica em um contexto social (PEQS). 2.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000. 328p. CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí:Ed. Unijuí, 2000. 432 p. (Coleção Educação Química).
9438	Elementos Filosóficos da educação	3	30	ARANHA, Maria Lucia. Filosofia da Educação. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006. CHAUÍ, Marilena. Um convite à filosofia. 10. ed. São Paulo: Ática, 1998 GAARDER, Jostein. O mundo de sofia: romance da história da filosofia. São Paulo: cia das letras, 1991.	DELEUZE, Gilles; GUATARRI, Félix. O que é a filosofia? Rio de Janeiro, 2009 ARANHA, Maria Lucia. Temas de Filosofia. 2. Ed. São José dos Campos: Moderna, 1998. ARANHA, Maria Lucia. Filosofando: Introdução a Filosofia. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2011. GADOTTI, Moacir. História das ideias pedagógicas. 7 ed. São Paulo: Ática, 1999 FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir: nascimento da prisão. 39 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
9781	Didática	3	60	VEIGA, Ilma Passos Alencastro. A Prática Pedagógica do Professor de Didática. 13.ed. Campinas: Papyrus, 2013. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013. HOFFMANN, Jussara. Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtiva. 44. ed. Porto Alegre, 2014. SILVA, T. T. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.	CORAZZA, Sandra. O Que quer um currículo? 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. SANTOMÉ, J. Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. SILVA, J. F.; HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (Orgs.). Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo. 9.ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa (Org.). Currículo: questões atuais. 4. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
3243	Física Mecânica II	3	60	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 1: mecânica. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. PERUZZO, J. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison	HEWITT, P. G. Física conceitual. 12 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. AXT, R.; GUIMARÃES, V. H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor. 2 ed. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991.

				Wesley, 2008-2009. GREF (Grupo de Reelaboração do Ensino de Física). Física 1: mecânica. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2001. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Nacional, 1968. Vol 2. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012. JURAITIS, K. R.; DOMICILIANO, J. B. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.
1428	Física Experimental A	4	60	Fundamentos de física , Rio de Janeiro: LTC, 2008. Juraitis, Klemensas Rimgaudas. Introdução ao laboratório de física experimental : métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina : Eduel, 2009. Helene, Otaviano A. M. Tratamento estatístico de dados em física experimental. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.	Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de física básica. São Paulo: Blucher, 2013. Hewitt, Paul G. Física conceitual. Porto Alegre : Bookman, 2011. Tipler, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. Rio de Janeiro: LCT, c2008. Koretsky, Milo D. Termodinâmica para engenharia química. Rio de Janeiro : LTC, 2007.
1444	Cálculo III	4 e 6	60	ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.; Cálculo. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007. THOMAS, G. B. Cálculo. 11 ed. São Paulo: Person, 2009.	LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. v.2, 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. STEWART, James. Cálculo. v.2, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. MUNEM, M. A.; FOULIS D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, São Paulo : McGraw-Hill, 1983.
2535	Tutoria I	4	120	COLEÇÃO GREF. Física I – Mecânica. 7ª Edição . São Paulo: EDUSP, 2002. ZANON, L.B.; MALDANER, O. A. (Org.). Fundamentos e propostas para o ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 224p. (Coleção Educação em Química). SAFIER, F. Teoria e problemas de pré-cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2003.	COLEÇÃO GREF. Física 2 – Física Térmica e Óptica. 5ª Edição. São Paulo: EDUSP, 2005. COLEÇÃO GREF. Física 3 – Eletromagnetismo. 5ª Edição. São Paulo: EDUSP, 2002. GEPEQ - Grupo de Pesquisa em Educação Química. Interações e Transformações: Química para o 2º Grau. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar - Conjuntos e Funções. Editora Atual, 2004.
3244	Introdução ao Eletromagnetismo I	4	60	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. . Fundamentos da teoria eletromagnética / John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy, Rio de Janeiro : Campus, c1982, Reimpressão 1997. Eletrodinâmica / David J. Griffiths ; tradução: Heloísa Coimbra de Souza ; revisão técnica: Antonio Manoel Mansanares,3. ed.,São Paulo : Pearson, 2010.	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 Feynman, Richard P Lições de física de Feynman, v2, Porto Alegre : Bookman, 2009. Machado, Kleber Daum, Teoria do eletromagnetismo Vol.1, 3. ed., Ponta Grossa : UEPG, 2007.
3250	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Física	4	60	- Grupo de Reelaboração do Ensino de Física - GREF. Física / GREF. - São Paulo : EDUSP, 1998-2000. - - . FÍSICA NA ESCOLA: revista brasileira de ensino de física. São Paulo: SBF : . : . ISBN . - Gaspar, Alberto. . Atividades experimentais no ensino de física: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski / Alberto Gaspar. - São Paulo : Ed. livraria da física, 2014.	- Souza, Tadeu Clair Fagundes de . Avaliacao do ensino de fisica : um compromisso com a aprendizagem / Tadeu Clair Fagundes de Souza. - Passo Fundo, RS : Ed. UPF, 2002. - - Revista de ensino de física. - São Paulo : Sociedade Brasileira de Física, 1979-1993. - Oliveira, Renato José de.. A escola e o ensino de ciências / Renato José de Oliveira. - São Paulo : Ed. da Universidade do Vale dos Sinos, 2000. - Caderno de registros : novos talentos da física 2012 : as tecnologias

					digitais da informação e comunicação contribuindo na compreensão de fenômenos físicos / Valmir Heckler, Charles dos Santos Guidotti, Rafael Rodrigues de Araújo, organizadores. - Rio Grande : Pluscom, 2012. - Aprender em rede na educação em ciências / organizadores Maria do Carmo Galiazzi ... [et al.]. - Ijuí : Unijuí, 2008
9437	Elementos Sociológicos da Educação	4 e 6	30	DURKHEIM, Emile. Educação e sociologia. São Paulo: Melhoramentos, 2014. LOWY, Michael. Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista. São Paulo: Cortez, 2015. QUINTANEIRO, Tania. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.	BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. DURKHEIM, Emile. As regras do método sociológico. São Paulo: Martin Claret, 2001. MARX, Karl. A ideologia alemã. São Paulo: Boitempo, 2007. RODRIGUES, Alberto Tosi. Sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2009
1201	Fundamentos de Matemática	4	60	Alencar Filho, Edgard de.. Iniciação à lógica matemática / Edgard de Alencar Filho. - São Paulo : Nobel, 1977. Barros, Paulo Henrique V. de. Introdução a matemática / organizador Licio Hernanes Bezerra ; Paulo Henrique V. de Barros, Carlos Tomei, Celso Wilmer. - Florianópolis : Ed. da UFSC, 1995. Lipschutz, Seymour.. Teoria dos conjuntos / Seymour Lipschutz ; tradução Fernando Vilain Heusi da Silva. - São Paulo : McGraw-Hill, 1974.	Morgado, Augusto Cesar. Matemática discreta. Rio de Janeiro: SBM, 2015. Castrucci, Benedito. Elementos de teoria dos conjuntos. São Paulo: Nobel, 1973. Gallina, Luiz Antonio. Logica matematica. Caxias do Sul: EDUCS, 1984 Lipschutz, Seymour. Teoria e problemas de matemática discreta. 2 ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.
3245	Laboratório de Matemática I	4	90	Friedmann, Adriana. A arte de brincar : brincadeiras e jogos tradicionais. Petropolis, RJ: Vozes, 2004. Alves, Eva Maria Siqueira. A ludicidade e o ensino de matemática : uma prática possível. Campinas, SP: Papyrus, 2001. D' Ambrosio, Ubiratan. Educação matemática : da teoria a prática. Campinas, SP : Papyrus, 2012.	Rêgo, Rogéria Gaudencio do. A geometria do origami : atividades de ensino através de dobraduras. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2003. Fiorentini, D.; Nacarato, A. M.. Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática : investigando e teorizando a partir da prática. São Paulo: Musa, 2005. Almeida, Paulo Nunes de. Educacao ludica: técnicas e jogos pedagogicos. São Paulo: Loyola, 1990. Bassanezi, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.
3246	Geometria II	4	60	Muniz Neto, Antônio Caminha, Geometria, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2013. Hellmeister, Ana Catarina P., Geometria em sala de aula, Rio de Janeiro : SBM, 2013. Paulo Cezar Pinto Carvalho, Introdução à geometria espacial, Rio de Janeiro : SBM, 2005.	Cleane Aparecida dos Santos, Adair Mendes Nacarato, Aprendizagem em geometria na educação básica : a fotografia e a escrita na sala de aula, Belo Horizonte : Autêntica, 2014. Leonard Mlodinow, A janela de Euclides : a historia da geometria : das linhas paralelas ao hiperespaco, São Paulo : Geração Editorial, 2004. Gelson Iezzi, Carlos Murakami, Fundamentos de matemática elementar, v. 10, São Paulo : Atual, 2013. Eliane Quelho Frota Rezende, Maria Lúcia Bontorim de Queiroz. Geometria euclidiana plana e construções geométricas, Campinas, SP : Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 2008
2289	Química Orgânica I	4	60	Solomons, T.W. Graham. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Costa, Paulo R. R., [et.al]. Ácidos e bases em química orgânica , Porto Alegre : Bookman, 2005.

				Carey, Francis A. Química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2011. Morrison, Robert T. Química orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992. Bruice, Paula Yurkanis. Química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. McMurry, John. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, c2005.	Sykes, Peter. Guia de mecanismos da química orgânica. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1969. Barbosa, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica : de acordo com as regras atualizadas da IUPAC. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. Norman L. Allinger; et al.. Química orgânica , Rio de Janeiro: LTC, c1976. Vollhardt, Peter. Química orgânica: estrutura e função. Porto Alegre: Bookman, 2013.
2351	Química Analítica Quantitativa	4	60	HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 7a edição. Rio de Janeiro, LTC, 2008. VOGEL, Arthur Israel. Análise Química Quantitativa, Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica. 8ª edição. Thompson. Mexico DF, 2005.	HARRIS, Daniel C. Explorando a química analítica . Grupo Gen-LTC, 2011. MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos. Editora Blucher, 2007. HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. 1ª. Ed, 2012. ROSA, Gilberto; GAUTO, Marcelo; GONÇALVES, Fábio. Química Analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre, 2013. BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. Editora Blucher, 2001.
2499	Química Inorgânica Experimental	4	60	Constantino, Mauricio Gomes. Fundamentos de química experimental. São Paulo: Edusp, 2004. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, c2010. Farias, Robson Fernandes de. Práticas de química inorgânica. Campinas: Editora Átomo, 2010. Maia, Daltamir. Práticas de química para engenharias. Campinas: Átomo, 2008. Miessler, Gary. Química inorgânica. São Paulo: Pearson, 2014.	Barbosa, Luiz Cláudio de Almeida. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos. Viçosa: Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 2007. Brown, Theodore L.; Matos, Robson Mendes. Química: a ciência central , São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. Bessler, Karl E. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes , Sao Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004. Chang, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. Porto Alegre: AMGH, 2010. Lee, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo : Edgard Blucher, 1999.
1340	Estatística Básica I	5	60	TRIOLA, Mario F. Introdução a estatística 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. CRESCO, Antonio Arnot. Estatística fácil.19. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. PINTO, Suzi Samá. Estatística vol. I 1 ed. Porto Alegre: Ed. Da FURG, 2013.	BUSSAB, Wilton de O. Estatística Básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. STEVENSON, William J. Estatística aplicada a administração São Paulo: Harbra, 2001. BRUNI, Adriano Leal. Estatística aplicada à gestão empresarial. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. SPIEGEL, Murray R. Estatística. São Paulo: Bookman, 2009. VIEIRA, Sonia. O que é estatística. São Paulo: Brasiliense, 1987.
1445	Equações Diferenciais	5	60	Zill, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. Tradução: Alfredo Alves de Farias, Antonio Zumpano. Revisão técnica: Antonio Pertence Jr. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. DIACU, Florin. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações. Tradução: Sueli Cunha. Revisão técnica: Myriam Sertã	ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia . Tradução: Fernando Henrique Silveira. Revisão técnica: Antonio Pertence Júnior. 3. ed. Porto Alegre: Bookam, 2009. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Tradução: Kleber Roberto Pedroso, Regina Célia Simille de Macedo. 12. ed. São Paulo: Person, 2012.

				Costa. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Tradução: Valéria de Magalhães Iorio. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	STEWART, James. Cálculo. Revisão técnica: Eduardo Garibaldi. São Paulo: Cengage Learning, 2014-2016. DOERING, Claus I.; LOPES, Artur O. Equações diferenciais ordinárias. 5. ed. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2014. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. Tradução: Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
1494	Polinômios e Equações Algébricas	5	60	Aref Antar Neto, Numeros complexos, polinomios e equacoes algebricas, Sao Paulo : Ed. Moderna, 1982 Gelson Iezzi, Carlos Murakami, Fundamentos de matemática elementar, v. 6, São Paulo : Atual, 2013. Abramo Hefez, Maria Lúcia Vilela, Polinômios e Equações Algébricas, SBM, 2022.	Jamil Ferreira, A construção dos números, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2013. Manfredo Perdigão do Carmo, Augusto César Morgado, Eduardo Wagner, Trigonometria números complexos, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. Hamilton Prado Bueno, Álgebra linear : um segundo curso, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, c2006. Vinberg, E. B, A course in algebra, Providence : American Mathematical Society, c2003.
3262	Oficinas de Ciências Exatas II	5	105	Anais do VI Encontro Nacional de Educação Matemática, 21 a 24 de julho de 1998, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. -, Encontro Nacional de educação matemática (6. : 1998 : São Leopoldo, RS), São Leopoldo: Ed. da UNISINOS, 1998. Ensino de matemática : pontos e contrapontos , Machado, Nílson José., São Paulo: Summus, 2014. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores , Campinas: Autores Associados, 2012. Brown, Theodore L.; Matos, Robson Mendes. Química: a ciência central , São Paulo : Prentice Hall, c2005.	Carvalho, Anna Maria Pessoa de; et al. Ensino de física , São Paulo : Cengage Learning, c2011. Fainguelernt, Estela Kaufman. Guia de estudo de matematica : a linguagem coloquial no ensino de matematica. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2003. Silva, Rejane Conceição Silveira da. Reforma do ensino médio : percepções de docentes de matemática., 2013.
6496	Produção Textual	5	60	KOCH; BOFF; PAVANI. Prática Textual: atividades de leitura e escrita. Petrópolis: Vozes, 2006. ORLANDI, E. (org.) A leitura e os leitores. 2º Ed. Campinas: Pontes, 2003. PLATÃO; FIORIN. Lições de texto: leitura e redação. SP: Ática, 1997. SERAFINI, M. T. Como escrever textos. SP: Globo, 2004.	BAGNO, Marcos. Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística. 3ª ed. SP: Parábola, 2009. ORLANDI, E. A autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico. 4ª Ed. Campinas: Pontes, 2004. _____. Discurso e Leitura. SP: Unicamp; Cortez, 1993. ROCHA; VAL (orgs). Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto. B.H.: Autêntica, 2003. ROMÃO, L.; PACÍFICO, S. Leitura e escrita: no caminho das linguagens. SR: Alfabeta, 2007.
10518	Psicologia da Educação	5	60	Vygotsky L.S. Pensamento e linguagem - Tradução de Jeferson Luiz Camargo; revisão técnica de José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1993. Vygotsky L.S. O desenvolvimento psicológico na infância - tradução de Claudia Berliner. -São Paulo: Martins Fontes, c1998. Piaget Jean. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1980.	Hook, Bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017. Freire, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007. Foucault, Michel. A arqueologia do saber. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. Rancière, Jacques. O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual. Tradução Lílian do Valle. -Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

3247	Termodinâmica	5	60	Mario José de Oliveira, Termodinâmica, Livraria da Física 2012. H. Callen Thermodynamics and an introduction to thermostatics, John Wiley 1985. H.M. Nussenzvei, Curso de Física Básica, volume 2, Edgard Blucher 2013.	W. Greiner, Thermodynamics and statistical mechanics, Springer 1995. E.P. Gyftopoulos, Thermodynamics : foundations and applications, Dover 2005. G.J. Van Wylen, Fundamentos da termodinâmica clássica Edgard Blucher, 1995. D. Halliday, Fundamentos de física. Rio de Janeiro : LTC, 2016. P.A. Tipler, Física para cientistas e engenheiros LCT, c2008.
3248	Introdução ao Eletromagnetismo II	5	60	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. John R. Reitz, Frederick J. Milford, Robert W. Christy, Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Campus, c1982, Reimpressão 1997. Griffiths, David J.; tradução: Heloísa Coimbra de Souza ; revisão técnica: Antonio Manoel Mansanares. Eletrodinâmica. 3. ed., São Paulo: Pearson, 2010.	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Feynman, Richard P Lições de física de Feynman, v2, Porto Alegre : Bookman, 2009. Machado, Kleber Daum, Teoria do eletromagnetismo Vol.1, 3. ed., Ponta Grossa : UEPG, 2007.
2291	Química Orgânica II	5	60	Solomons, T.W. Graham. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Carey, Francis A. Química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2011. Morrison, Robert T. Química orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992. Bruice, Paula Yurkanis. Química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006. McMurry, John. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, c2005.	Sykes, Peter. Guia de mecanismos da química orgânica. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1969. Barbosa, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica : de acordo com as regras atualizadas da IUPAC. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. Norman L. Allinger; et al.. Química orgânica , Rio de Janeiro: LTC, c1976. Vollhardt, Peter. Química orgânica: estrutura e função. Porto Alegre: Bookman, 2013. Costa, Paulo; Pilli, Ronaldo; Pinheiro, Sergio; Vasconcelos, Mario. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman: SBQ, 2003.
2498	História da Química	5	45	CHASSOT, Attico Inacio. A ciência através dos tempos. Moderna, 1995. LE COUTEUR, Penny; BURRESON, Jay. Os Botões de Napoleão. Zahar, 2006. MATTHEWS, Robert. 25 grandes idéias: como a ciência está transformando nosso mundo. Jorge Zahar, 2008.	RIBEIRO, Djamila. Quem tem medo do feminismo negro?. Editora Companhia das Letras, 2018. DE PROENÇA ROSA, Carlos Augusto. História da ciência. Fundação Alexandre de Gusmão, 2010. SACKS, Oliver. Tio Tungstênio: memórias de uma infância química. Editora Companhia das Letras, 2011. CREASE, Robert P. Os Dez Mais Belos Experimentos Científicos. Zahar, 2006. ANDERY, Maria Amélia et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 14ª edição. Rio de Janeiro: Garamond, 436 p., 2007.
2295	Físico-Química I	6	60	Atkins, Peter Físico-química: fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. David W. Ball: tradução Ana Maron Vichi. Físico-química. São Paulo: Cengage Learning, 2005. Atkins, Peter; Paula, Julio de. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Castellán, Gilbert; tradução Cristina Maria Pereira Fundamentos de	Moore, Walter J.; tradução de Helena Li Chun, Ivo Jordan, Milton. Físico-química. Gauto, Marcelo Antunes.; Rosa, Gilber Ricardo. Processos e operações unitárias da indústria química, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011; Callister Jr., William D.; Ciência e engenharia de materiais : uma introdução, Rio de Janeiro : LTC, 2008. Atkins, Peter W. The elements of physical chemistry. Oxford: Oxford

				físico-química. Rio de Janeiro : LTC, 1986.	University, c1992. Chang, Raymond. Físico-química para as ciências químicas e biológicas. São Paulo: McGraw-Hill, 2009-2010.
2302	Análise Instrumental	6	60	CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo S. Análise instrumental. Interciência, 2000. HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. 1ª. Ed, 2012.. HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa, 6ª Edição. LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora SA, Rio de Janeiro-RJ, 2005. ROSA, Gilberto; GAUTO, Marcelo; GONÇALVES, Fábio. Química Analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre, 2013. SKOOG, Douglas A. et al. Princípios de análise instrumental. 2002. SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de Química Analítica, 8ª. São Paulo: Cengage Learning, 2006.	OHLWEILER, Otto Alcides. Fundamentos de análise instrumental. Livros Tecnicos e Científicos, 1981. VOGEL, Arthur Israel; AFONSO, Júlio Carlos. Análise Química Quantitativa . Grupo Gen-LTC, 2000. BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar São Paulo: Edgard Blucher. 2004. HARRIS, Daniel C. Explorando a química analítica . Grupo Gen-LTC, 2011. CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. In: Segurança no laboratório. 2001. p. 269-269.
2307	Análise Orgânica	6	90	Silverstein, Robert M. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. Donald L. Pavia; et al. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, c2010. Barbosa, Luiz Cláudio de Almeida. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos. Viçosa: Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 2007. Forrest, Tom; Rabine, Jean-Pierre; Rouillard, Michel. Organic spectroscopy workbook. West Sussex : John Wiley & Sons, c2011. Macomber, Roger S. A complete introduction to modern nmr spectroscopy. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1998.	Carey, Francis A. Química orgânica. 7. ed. Porto Alegre : Bookman, 2011. Bruice, Paula Yurkanis.. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2006. Gross, Jürgen H. Mass spectrometry : a textbook. 2nd. ed. Germany : Springer, 2011. Crews, Phillip. Organic structure analysis. 2nd. ed. New York : Oxford University, 2010.
2500	Química para o Ensino de Ciências	6	45	SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em química: compromisso com a cidadania. 2003. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. 2004. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 1971. GALIAZZI, Maria do Carmo et al. Aprender em rede na Educação em Ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. DO CARMO GALIAZZI, Maria. Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Unijui, 2007.	Flach, Sinécio Emilio. A química e suas aplicações. Florianópolis : Ed. da Universidade Federal de Santa Catarina, 1987. CRUZ, Marlon Messias Satana. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à pratica educativa. São Paulo. Paz e Terra, 1996 (Coleção leitura), 166p. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, n. 13, 2008. FREIRE, Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Editora Paz e Terra, 2014. FREIRE, Paulo. Por uma pedagogia da pergunta. Editora Paz e Terra, 2014.
2536	Tutoria II	6	135	Chassot, Attico. Alfabetização científica : questões e desafios para a educação. Ijuí : Ed. da Universidade Regional do Noroeste do Estado do RioGrande do Sul, 2016. Coch, Juan A.. Ensinando conceitos fundamentais em química através de experiências. Rio Grande : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 1999. Carvalho, A. M. P.; Oliveira, C. M. A.. Ensino de ciências por investigação : condições para implementação em sala de aula ,	Oliveira, Renato José de. A escola e o ensino de ciências. São Paulo: Ed. da Universidade do Vale dos Sinos, 2000. Magalhães, Joanalira Corpes; Ribeiro, Paula Regina Costa. Ensino de ciências: outros olhares, outras possibilidades. Rio Grande: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande, 2014. Tauchen, G.; Silva, J.A.S. Ensino de ciências e investigação-ação educacional. Curitiba: CRV, 2015. Heckler, Valmir; Araújo, R. R; Guidotti, C. S. Experiências no projeto

				São Paulo : Cengage Learning, 2013. Bassanezi, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática : uma nova estratégia, São Paulo : Contexto, 2002. Bessler, Karl E. Química em tubos de ensaio : uma abordagem para principiantes , Sao Paulo : Editora Edgard Blucher, 2004.	novos talentos: contextos e tecnologias em processos formativos. Rio Grande: Pluscom, 2015. Nardi, Roberto. Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escrituras, 2005.
3258	Pesquisa em Educação em Ciências	6	60	FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2009. (Coleção "Métodos de pesquisa"). REA, L. M; PARKER, R. A. Metodologia de pesquisa: do planejamento a execução. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. LUDKE, M. et al. O professor e a pesquisa. 3 ed. São Paulo: Papirus, 2001. (Série "Prática Pedagógica").	NARDI, R. (org.). Pesquisas em ensino de física. 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2004. (Coleção "Educação para a Ciência"). CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14 ed. Petrópolis : Vozes, 1997. MINAYO, M. C. de S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 1992. (Serie "Saúde em debate"; 46). ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
1204	Técnicas de Contagem	6	60	José Plínio O. Santos, Margarida P. Mello, Idani T. C. Murari. Introdução a análise combinatória. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. Gelson Iezzi, Carlos Murakami. Fundamentos de matemática elementar, Combinatória e Probabilidadev. 5, São Paulo: Atual, 2013. Augusto Morgado. Análise combinatória e probabilidade. Rio de Janeiro: SBM, 2006.	André Gustavo C. Pereira, Carlos A. Gomes. Viviane Simioli, Introdução à combinatória e probabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015. Rio Nogueira. Lições de análise combinatória. Rio de Janeiro: Ed. fundo de cultura, 1972. Augusto César Morgado, Paulo Cezar Pinto Carvalho. Matemática Discreta. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2015. Paulo Blauth Menezes. Matemática discreta para computação e informática. Porto Alegre: Sagra Luzzatto / Instituto de Informática da UFRGS, 2005.
1477	Aritmética	6	60	Hefez, Abramo. Aritmética, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática. Profmat, 2016. Hefez, Abramo. Elementos de aritmética, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. Morgado, Augusto César. Paulo Cezar Pinto Carvalho, Matemática Discreta, Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Matemática, 2015	Antonio José Lopes, Joaquim Gimenez Rodriguez. Metodologia para o ensino da aritmética, São Paulo : FTD, 2009. Paulo Blauth Menezes. Matemática discreta para computação e informática. Porto Alegre: Sagra Luzzatto / Instituto de Informática da UFRGS, 2005. Vinberg, E. B, A course in algebra. Providence: American Mathematical Society, c2003. Gelson Iezzi, Carlos Murakami. Fundamentos de matemática elementar. v. 1, São Paulo: Atual, 2013.
3249	Tendências em Educação Matemática	6	60	MACHADO, Nilson José. Ensino de matemática: pontos e contrapontos / Nilson José Machado, Ubiratan D'AMBRÓSIO; Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo: Summus, 2014. SKOVSMOSE, Ole. Um convite à educação matemática crítica. Ed. Papirus, 2014. CALDEIRA, Ademir Donizeti, MALHEIROS, Ana Paula dos Santos, MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo. Modelagem em Educação Matemática. Ed. Autêntica.	GERDES, Paulus. Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas. Belo Horizonte: Autêntica,2010. KNIJNIK, Gelsa [et al.]. Etnomatemática em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. BORBA, Marcelo de Carvalho [et al.]. Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

3253	História da Matemática	6	60	Crease, Robert P. Traduzido por Alexandre Cherman. As grandes equações: a história das fórmulas matemáticas mais importantes e os cientistas que as criaram. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. Boyer, Carl B. Traduzido por Gomide, Elza F. História da matemática. São Paulo: Blucher, 1996. Roque, Tatiana. História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. Eves, Howard. Introdução a história da matemática. Campinas (SP): Ed. da UNICAMP, 2002. Mendes, Iran Abreu. O uso da história no ensino da matemática: reflexões teóricas e experiências. Belém: EDUEPA, 2001.	Mlodinow, Leonard. A janela de Euclides: a história da geometria: das linhas paralelas ao hiperespaço. São Paulo: Geração Editorial, 2004. Baron, Margaret E. Curso de história da matemática: origens e desenvolvimento do cálculo. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1985. Aaboe, Asger. Episódios da história antiga da matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira da Matemática, 1984. Eves, Howard. Introdução a história da matemática. Campinas (SP): Ed. da UNICAMP, 1997.
1430	Física Experimental B	6	45	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Vol. 3 e 4. JURAITIS, K. R.; DOMICILIANO, J. B. Introdução ao laboratório de física experimental : métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento estatístico de dados em física experimental . 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.	KNIGHT, R. D. Física : uma abordagem estratégica. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Vol. 3 e 4. HEWITT, P. G. Física conceitual . 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros . 6 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2008. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários : eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012. BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para universitários : óptica e física moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013. Nahvi, M.; EDMINISTER, J. A. Teoria e problemas de circuitos elétricos . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. (Coleção Schaum).
3251	Ondas e Óptica	6	60	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2008-2009. . HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. v 4,9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	HEWITT, P. G. Física conceitual. 12 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Tipler, Paul A. Física para cientistas e engenheiros, v 1 Rio de Janeiro : LCT, c2008. Feynman, Richard P Lições de física de Feynman, v2, Porto Alegre : Bookman, 2009. Young, Hugh D, Física, v3, São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.
3252	Mecânica Clássica	6	90	Shapiro, Ilya Lvovich, Introdução à mecânica clássica. São Paulo : Livraria da Física, 2010. Taylor, John R. Mecânica clássica, Porto Alegre : Bookman, 2013. Thornton, Stephen T, Dinâmica clássica de partículas e sistemas São Paulo : Cengage Learning, 2011. Mecânica Clássica Vol.1, Watari, Kazunori, São Paulo, Livraria da Física, 2ed.,2004. Mecânica Clássica Vol.2, Watari, Kazunori, São Paulo, Livraria da Física, 2ed.,2003.	Greiner, Walter. Classical mechanics : point particles and relativity, New York : Springer, c2004. De Lange, O. L, Solved problems in classical mechanics : analytical and numerical solutions with comments, New York : Oxford University Press, 2010. Nussenzveig, Herch Moysés, Curso de física básica 1 : mecânica, 5. ed., rev. e atual, São Paulo : Blucher, 2013. Kamal, Ahmad A., 1000 solved problems in classical physics : an exercise book, New York : Springer, c2011.
3255	Epistemologia e História da Física	6	60	SILVA, C. C. (Org.). Estudos de História e Filosofia das Ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. ROCHA J. F. M. (Org). Origens e evolução das idéias da Física. Salvador/BA: Edufba. 2002. ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e a suas regras, São Paulo: Loyola, 18. ed., 2013.	KUHN, T. S. A Estrutura das Revoluções Científicas, São Paulo, Perspectiva, 1978. KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011. MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. Epistemologias do século XX. São Paulo: Editora E.P.U., 2011. FREIRE Jr., O.; PESSOA Jr., O; BROMBERG, J. L. (Org). Teoria

					Quântica: estudos históricos e implicações culturais, Campina Grande: Livraria da Física, 2011. FEYERABEND, P. Contra o Método, São Paulo: Unesp, 2007. PATY, M. A física do século XX, São Paulo: Ideias e Letras, 2009.
1009	Matemática Financeira	7	60	HAZZAN, S.; POMPEO J. N. Matemática financeira. 7 ed. São Paulo: SARAIVA, 2014. ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 14 ed. São Paulo: ATLAS, 2019. NEWMAN, D. G.; LAVELLE, J. P. Fundamentos de engenharia econômica. São Paulo: LTC, 2000.	DAL ZOT, W.; CASTRO, M. L. Matemática Financeira: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2015. SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. 6 ed. São Paulo: ATLAS, 2008. CASAROTTO, N.; KOPITTKE, B. H. Análise de Investimentos: Manual para Solução de Problemas e Tomadas de Decisão. 12 ed. São Paulo: ATLAS, 2020. CAMLOFFSKI, R. Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas. São Paulo: ATLAS, 2014. GONSALVES, R. A. Matemática Financeira: guia para investidores no mercado financeiro e de capitais. São Paulo: ATLAS, 2015.
1212	Álgebra Abstrata	7	60	Herstein, Abstract algebra, Academic Internet Publishers, 2007. Arnaldo Garcia, Yves Lequain, Elementos de álgebra, Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2011. Abramo Hefez, Curso de álgebra, Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2014.	Vinberg, E. B. A course in algebra, Providence : American Mathematical Society, c2003. Adilson Gonçalves, Introdução à álgebra, Rio de Janeiro : IMPA, 1979. Anton, Howard, Álgebra linear com aplicações, Porto Alegre : Bookman, 2001. Waldemar de Maio, Álgebra : estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números, Rio de Janeiro : LTC, 2007.
3256	Trabalho de Conclusão I	7	60	DEMO, P. Pesquisa : principio científico e educativo . São Paulo: Cortez, 1992. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. GIL, Antonio Carlos. Estudo de caso: fundamentação científica - subsídios para coleta e análise de dados - como redigir o relatório. São Paulo, SP: Atlas, 2009. PEREIRA, Vilmar Alves; CLARO, Lisiane, Costa. (Orgs) Epistemologia & metodologia nas pesquisas em educação. Passo Fundo, RS: Méritos, 2012. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.	MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014. COSTA, Marisa Vorraber (org.). Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. SÃO PAULO: Atlas, 2008. LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2017. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015.
6497	LIBRAS I	7	60	GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. COPOVILLA, Fernando Cesar. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira, 2ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001. COPOVILLA, Fernando Cesar. Novo DeitLibras : dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira :	HONORA, Marcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008. GESSER, Audrei. O ouvinte e a surdez : sobre ensinar e aprender a libras. São Paulo: Parábola, 2012. SACKS, Oliver. Vendo vozes : uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010. BRASIL. Educação especial : a educação dos surdos. Brasília: MEC,

				baseado em linguística e neurociências cognitivas. 2ed. Rev. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.	SEESP, 1997. QUADROS, Ronice Müller de. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC, SEESP, 2004.
9783	Políticas Públicas da Educação	7	60	ALBUQUERQUE, Ana Elizabeth M. de. O princípio da gestão democrática na educação pública. Brasília: Liber Livro, 2012. BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson (Orgs.). Políticas educacionais: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011. BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. GENTILLI, Pablo. Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas. 3 Petropolis: Vozes, 1995, 204 p. SECCHI, L. Leonardo. Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	FAVARO, N. A. L. G.; TUMOLO, P. S. A relação entre educação e desenvolvimento econômico no capitalismo: elementos para um debate. Educação & Sociedade, v. 37, n.135, p. 557-571, 2016. FREIRE, Paulo . Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. 55. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017. LAVAL, Christian. Da universidade neoliberal à universidade como comum. Tradução de Valdemar Sguissardi. Blog Valdemar Sguissardi. Disponível em https://vsquissardi.com.br/da-universidade-neoliberal-a-universidade-como-comum/ . MAINARDES, Jefferson. Abordagem do Ciclo de Políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. Educação e Sociedade, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47- 69, jan./abr. 2006. PIRES, P. A. G.; GONÇALVES, R. M. A gestão democrática no contexto da legislação brasileira: lutas e embates para a democratização do ensino público. Revista de Gestão e Avaliação Educacional, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–13, 2019. DOI: 10.5902/2318133836395. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/36395 . Acesso em: 10 ago. 2023. SAVIANI, D. (Org.). Estado e Políticas Educacionais na História da Educação Brasileira. Vitória: EDUFES, 2011. VASCONCELOS, César Oliveira de. Democracia, educação e escola: pela inclusão educacional. Educação, v.45, jan./dez. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5902/1984644435464 . Acesso em: 24 jun. 2023.
9885	Estágio I Ciências Exatas	7	210	ASTOLFI, J-P; DEVELAY, M. Didática das ciências. 4. ed. Campinas: Papirus, 1995. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning 2013. LIBÂNIO, José Carlos. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013. PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. SKOVSMOSE, Ole. Um convite à Educação Matemática Crítica. São Paulo: Papirus, 2014.	ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. BIZZO, Nélcio. Ciências: fácil ou difícil? 2. ed. São Paulo: Biruta, 2012. CARVALHO, Ana Maria Pessoa (Org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2016. PHILIPPI JR., Arlindo; FERNANDES, Valdir (orgs.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa. Barueri/SP: Manole, 2015. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24. Ed. Campinas: Papirus, 2012.
3254	Física Moderna I	7	90	Caruso, Francisco, Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos, Rio de Janeiro : LTC, 2016. Eisberg, Robert. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro : Campus, c1979. Nussenzveig, Herch Moysés Curso de física básica. São Paulo : Blucher, 2013.	Freire Jr, Olivial. Teoria quântica : estudos históricos e implicações culturais Campina Grande : Ed. da Universidade Estadual da Paraíba : Livraria da Física, 2011. Cavalcante, Marisa Almeida Física moderna experimental. São Paulo : Manole, 2007. Tipler, Paul A Física para cientistas e engenheiros Rio de Janeiro : LCT, 2006. Young, Hugh D, Física São Paulo : Pearson : Addison Wesley, 2008-2009.

2185	Química Orgânica Experimental	7	45	ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D.C.; et al, Química Orgânica. 2ª ed., Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1978. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N., Organic Chemistry. 6ª ed. Prentice Hall International, New Jersey, 1992. SOARES, B. G.; SOUZA, N. A.; PIRES, D. X., Química Orgânica – Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos. Ed. Guanabara S.A., Rio de Janeiro, 1988.	VOGEL, A. I., Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa. Vol. 1, 3ª ed., Ao Livro Técnico S.A., Rio de Janeiro, 1988. WILCOX, C. F. Jr., Experimental Organic Chemistry – A Small-Scale Approach. Macmillan Publishing Company, New York, 1988. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G., Química Orgânica Experimental, técnicas de escala pequena, 2ª edição, bookman, Porto Alegre, RS, 2009.
2301	Físico-Química II	7	60	Atkins, Peter. Físico-química: fundamentos, Rio de Janeiro: LTC, 2003. Atkins, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre: Bookman, 2012. Ball, David W.. Físico-química, São Paulo: Cengage Learning, 2005. Castellan, Gilbert. Fundamentos de físico-química, Rio de Janeiro: LTC, 1986. Atkins, Peter; de Paula, Julio. Físico-química, Rio de Janeiro: LTC, c2008.	Gauto, Marcelo Antunes; Rosa, Gilber Ricardo. Processos e operações unitárias da indústria química, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. Gauto, Marcelo Antunes; Rosa, Gilber Ricardo. Química Industrial, Porto Alegre: Bookman, 2013. Moore, Walter John. Físico-química, São Paulo: Edgard Blucher, 1976. Chang, Raymond. Físico-química para as ciências químicas e biológicas, São Paulo: McGraw-Hill, 2009-2010. Conferência de Físico-Química Orgânica. Anais da primeira conferência de físico-química orgânica / editado por J. J. Eduardo Humeres Allende. Florianópolis: UFSC, 1983.
1363	Teoria Eletromagnética I	7	60	Heald, Mark A. Classical electromagnetic radiation. Philadelphia: Saunders College, 1995. Hallen, Erik. Electromagnetic theory, Hallen, Erik, London: Chapman & Hall, 1962. Griffiths, David J. Eletrodinâmica. São Paulo: Pearson, 2010. Lorrain, Paul; Campos e ondas electromagneticas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000. Reitz, John R. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Campus, 1982.	Greiner, Walter. Classical electrodynamics. New York: Springer, 1998. Jackson, John David. Classical electrodynamics. New York: J. Wiley, 1998. Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de física básica. São Paulo: Blucher, 1997. Nussenzveig, Herch Moysés. Curso de física básica. São Paulo: Blucher, 2013.
3260	Trabalho de Conclusão II	8	60	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. THIOLLENT, Michel. Pesquisa-ação nas organizações. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. DIAS, Donaldo de Souza e SILVA, Mônica Ferreira da (org.). Como escrever uma monografia. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2010. CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.	COSTA, Marisa V. (Org.). Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em Educação. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. DEMO, P. Pesquisa : principio científico e educativo . São Paulo: Cortez, 1992. GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. SÃO PAULO: Atlas, 2008. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.
8493	Fundamentos de Direitos Humanos	8	30	Comparato, Fábio Konder. Afirmação Histórica dos direitos Humanos. São Paulo : Saraiva, 2013. Stolz, Sheila; Kyrillos Gabriela. Direitos humanos e fundamentais : o necessário diálogo interdisciplinar / Sheila Stolz e Gabriela Kyrillos, organizadoras. Pelotas : Ed. e Gráf. Universitária, 2009. Trindade, Antônio Augusto Cançado. A protecao internacional dos	Fanny Tabak e Florisa (organizador). A difícil igualdade: os direitos da mulher como direitos humanos. Rio de Janeiro: Relume-Dumara, 1994. Lynn Hunt; tradução Rosaura Eichenberg. A invenção dos direitos humanos: uma história. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Hannah Arendt; tradução Roberto Raposo; posfácio Celso Lafer. A condição humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

				Direitos humanos : fundamentos jurídicos e instrumentos básicos. Sao Paulo : Saraiva, 1991.	Hannah Arendt; tradução José Rubens Siqueira. Eichmann em jerusalém: Um relato sobre a banalidade do mal. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
9886	Estágio II Ciências Exatas	8	195	Carvalho, A. M. P., Ricardo, E. C., Sasseron, L. H., Abib, M. L. V. S., & Pietrocola, M. Ensino de Física. São Paulo; Cengage Learning, 2011. CHASSOT, Attico. A educação no ensino da química. Ijuí: UNIJUI, 1990. MACHADO, Nilson José e D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Ensino de matemática: pontos e contrapontos. . São Paulo: Summus, 2014. PICONEZ, S. C. B. (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24. Ed. Campinas: Papyrus, 2012. PIMENTA, Selma Garrido e LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.	POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2016. CHASSOT, Attico. Para que(m) é útil o ensino? Canoas: ULBRA, 1995. CLARETO, S.M; DETONI, A.R; PAULO, R.M (Orgs.) Filosofia, Matemática e Educação Matemática- compreensões dialogadas. Juiz de Fora, Ed. UFJF, 2010. MUNIZ, C. A. Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Autêntica: Belo Horizonte, 2010.
6498	LIBRAS II	8	60	Skliar, Carlos (Org.)A surdez : um olhar sobre as diferenças , Porto Alegre, RS : Mediação, 2015. Capovilla, Fernando Cesar; Raphael, Walkiria Duarte(editores). Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira , São Paulo : Ed. da Universidade de São Paulo, 2001. Quadros, Ronice Müller de; Weininger, Markus J. (Org). Estudos da língua brasileira de sinais , Florianópolis : Insular, 2014. Gesser, Audrei. Libras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo : Parábola, 2009.	Thoma, Adriana da Silva; Klein, Madalena. Currículo e avaliação: a diferença surda na escola , Santa Cruz, RS: EDUNISC, 2009. Quadros, Ronice Müller de. Ideias para ensinar português para alunos surdos , Brasília: MEC: Secretaria de Educação Especial, 2006. Lodi, Ana Claudia Balieiro; Harrison, Kathryn Marie Pacheco; Campos; Sandra Regina Leite de. Leitura e escrita: no contexto da diversidade , Porto Alegre: Mediação, 2013. Honora, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2008. GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
3257	Análise na Reta	8	90	ÁVILA, Geraldo. Análise matemática para licenciatura. Editora Blucher, 2006. LIMA, Elon Lages. Análise real. Rio de Janeiro: Impa, 2004. BARTLE, Robert G. Elementos de Análise Real; Ed. Campus Ltda, 1983.	DOERING, Claus I.; MARIA, UFSM—Santa. Introdução a Análise Matemática na Reta. Universidade do Rio Grande do Sul-URGS. Disponível em http://www.sbm.org.br/docs/coluquios/NE-1.02.pdf , 2011. LIMA, Elon Lages. Curso de análise: volume 1. Instituto de Matematica Pura e Aplicada, 1982. NOGUEIRA, Duílio; MENDONCA, PPM. Análise Matemática-Introdução. FENAME/MEC, 3a ed., RJ, 1984. LIMA, Elon Lages. Análise no espaço Rn. Rio de Janeiro : Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013.
3259	Física Moderna II	8	90	Eisberg, Robert. Física quântica : átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro : Campus, c1979. Griffiths, David J, Mecânica quântica ,São Paulo : Pearson Prentice Hall, c2011. Gasirowicz, Stephen ,Quantum physics, New Jersey : J. Wiley, c2003.	Susskind, Leonard, Quantum mechanics: the theoretical minimum New York : Basic Books, c2014. Greiner, Walter, Quantum mechanics : an introduction New York : Springer, 2001. Cohen-Tannoudji, Claude, Quantum mechanics Singapura, Asia : John Wiley e Sons; Paris : Herman, c2005. Sakurai, J. J, Mecânica quântica moderna. Porto Alegre : Bookman, 2013.

2501	Físico-Química Experimental	8	60	<p>FERNANDES, J. Físico-química experimental, Porto Alegre: Sulina, 1986.</p> <p>BALL, D.W. Físico-química. v.1, 2005</p> <p>BUENO, W. A e DEGRÈVE, L., Manual de laboratório de físico-química, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.</p> <p>ATKINS, P. e de PAULA, J. Físico-química. v.1, Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>GARLAND, C. W., Experiments in physical chemistry. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2009.</p>	<p>CHANG, R., Físico-química para as ciências químicas e biológicas v.1, São Paulo : McGraw-Hill, 2009.</p> <p>ATKINS, P., Físico-química : fundamentos, Rio de Janeiro : LTC, 2003.</p> <p>CASTELLAN, G. W., Físico-química, Rio de Janeiro : LTC, 1986.</p> <p>ATKINS, P. e de PAULA, J. Físico-química v.1, Rio de Janeiro : LTC, 2008.</p> <p>PILLA, L., Físico-química II : equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica, Porto Alegre : Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.</p>
------	-----------------------------	---	----	---	--