



Formulário Para Criação de Curso

FORMULÁRIO Nº 1: ESPECIALIZAÇÃO - CURSO NOVO

Campus: Bambuí	Proponente: Letícia Alves da Silva
Departamento: DCL	Unidade: Núcleo de Matemática

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO
a) Denominação do Curso: Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.
b) Titulação Pretendida: Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.
c) Nível: Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> .
d) Modalidade: (x) presencial () semipresencial () distância
e) Carga Horária Total: 420. Carga Horária para disciplinas de acordo com o itinerário formativo: 360. Carga Horária para o Trabalho de Conclusão do Curso: 60.
f) Área e subárea do conhecimento: Grande área: 90000005 – Multidisciplinar. Área: 90200000 – Ensino. Subárea: 90201000 - Ensino de Ciências e Matemática.
g) Habilitação: Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.
h) Regime acadêmico: Semestral.
i) Processo de seleção: Critérios de seleção dos alunos: Candidatos com Ensino Superior Completo, selecionados a partir de edital específico. Pré-requisito para ingresso no curso: Graduação em qualquer área.
j) Número de vagas por turma: 20.
k) Turno previsto: Integral.
l) Duração do curso: Ano e semestre de início: 2022.I. Duração do curso (meses): 18.

m) Local de funcionamento: IFMG - <i>Campus</i> Bambuí.
n) Horário e dias de Funcionamento: Integral, com aulas às sextas e aos sábados. Ver sugestões dos quadros de horários no item 18.
o) Nome Coordenador: Letícia Alves da Silva Titulação do Coordenador: Doutorado em Matemática. E-mail: leticia.alves@ifmg.edu.br Telefone para Contato: 37 – 99903-0502.
p) Parcerias Firmadas: -
q) Existência de Bolsa: Não.
r) Grupo de Pesquisa: -
Linha(s) de Pesquisa: Tecnologias Aplicadas ao Ensino; Práticas Inclusivas; Práticas Pedagógicas Inovadoras; Interdisciplinaridade.
s) Descrever a atividade complementar que será exigida para conclusão: Para concluir o curso, o aluno deverá ser aprovado em todas as disciplinas a seguir descritas, e entregar, dentro do prazo, o Trabalho de Conclusão do Curso, que poderá ser: 1. Uma monografia; 2. Um artigo científico, submetido em qualquer periódico com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior; 3. Um produto educacional, isto é, algum objeto ou recurso didático desenvolvido pelo estudante que possa ser aplicado no cotidiano escolar.

2. JUSTIFICATIVA (Razões que deram origem à criação do curso)

A capacitação docente é, sem dúvidas, um ponto fundamental para se oferecer um ensino de qualidade. Muitos professores vêm se conscientizando dos processos de transformação pelos quais a nossa sociedade vem passando e como isto vem afetando a Educação. O entendimento de que já não é suficiente reproduzir o modo como foram educados e a compreensão de que o aprendizado de ambas as partes (docente e discente) deve ser por toda a vida impulsionam profissionais a buscarem cursos de Pós-Graduação em Ensino em instituições públicas e privadas.

O IFMG *Campus* - Bambuí é referência na região por sua excelência em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Com um corpo docente composto por profissionais altamente qualificados e com uma excelente estrutura física,

esta comissão acredita que esta instituição pode contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade do Ensino em Bambuí e região, através da criação de um curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, que ofereça aos seus futuros alunos a oportunidade de reforçar conteúdos curriculares e inovar na elaboração de planos de aula, bem como adquirir saberes relacionados a questões tão importantes da prática docente como interdisciplinaridade, inclusão, metodologias diversificadas, habilidades no campo da NTICs, dentre outras.

A criação do curso se justifica não somente por se ter boas condições de oferta, mas também e, principalmente, porque existe uma demanda por parte de professores da Educação básica em Bambuí e região, e de alunos formandos dos cursos de Licenciatura em Física e Licenciatura em Ciências Biológicas do próprio *campus*, de modo que a oferta deste curso vai também de encontro à proposta de verticalização do Ensino da instituição.

Entre os dias 17 de maio e 24 de maio de 2021, a comissão de criação desta Pós-Graduação aplicou um questionário online para ter informações mais precisas sobre o interesse de professores de Bambuí e região neste curso. Os dados obtidos, com uma análise dos resultados, são apresentados em anexo a este formulário.

3. OBJETIVOS

a) Objetivo Geral:

Oferecer àqueles que se interessam pela área do Ensino de Ciências e Matemática, capacitação, em nível de especialização, de modo a torná-los promotores de uma educação de maior qualidade, por meio da aquisição de conhecimentos teórico-práticos sobre o Ensino de Ciências e Matemática.

b) Objetivos Específicos:

- Revisar e atualizar tópicos de conteúdos específicos das disciplinas de Ciências e Matemática;
- Trabalhar metodologias diversificadas que favoreçam o processo ensino-aprendizagem;
- Propiciar momentos de reflexão sobre a importância da Inclusão e como adotar práticas mais inclusivas na Educação Básica;
- Capacitar os pós-graduandos com habilidades relacionadas à utilização de novas tecnologias no Ensino.

4. RELAÇÃO DO CORPO DOCENTE POR DISCIPLINA, COM A RESPECTIVA TITULAÇÃO E CAMPUS DE ORIGEM

DOCENTE	DISCIPLINA	TITULAÇÃO	CAMPUS DE ORIGEM
Alcilene de Abreu Pereira	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I e II / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Microbiologia Agrícola	BambuÍ
Alda Ernestina dos Santos	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Ciências	BambuÍ
Claudimar Junker Duarte	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Química	BambuÍ
Daniel Amaral Prates	Estudos orientados / TCC	Mestrado em Matemática	BambuÍ
Derli Barbosa dos Santos	Estudos orientados / TCC	Mestrado em Ensino de Ciências	São João Evangelista
Evandro de Ávila e Lara	Estudos orientados / TCC	Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria	BambuÍ
Fábio Pires Mourão	Estudos orientados / TCC	Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional	Betim

Fernando Augusto Naves	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Matemática	BambuÍ
Gabriel Silva	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional	BambuÍ
Geraldo Henrique Alves Pereira	Estudos orientados / TCC	Doutorado em Ensino de Ciências	BambuÍ
Giuslan Carvalho Pereira	Estudos orientados / TCC	Doutorado em Ecologia Aplicada	São João Evangelista
Gladstone Pereira Lima	História e Filosofia da Ciência	Mestrado em Desenvolvimento Social	BambuÍ
Gustavo Henrique Pereira Luz	Tópicos Especiais para o Ensino de Física I / Estudos orientados / TCC	Mestrado em Agroquímica	BambuÍ
José Hilton Pereira da Silva	Metodologia Científica / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Educação Escolar	BambuÍ
Júnia Cleize Gomes Pereira	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	Mestrado em Letras	BambuÍ
Letícia Alves da Silva	Seminários / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Matemática	BambuÍ

Luciana da Silva de Oliveira	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	Doutorado em Educação	Bambuí
Marcelo Augusto Filardi	Estudos orientados / TCC	Doutorado em Bioquímica Agrícola	São João Evangelista
Marcos Alves de Farias	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Matemática	Bambuí
Pedro Renato Pereira Barros.	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II / Estudos orientados / TCC	Doutorado em Eng. Agrícola.	Bambuí
Rosemary Pereira Costa	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	Doutorado em Ciências	Bambuí

Observações:

- Os professores do quadro docente, que fazem parte de um mesmo Núcleo ou área de pesquisa, podem alternar ou compartilhar disciplinas.
- Os professores responsáveis pelas disciplinas Estudos Orientados serão também aqueles que acompanharão os orientandos na disciplina TCC.

5. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

O curso será organizado em três semestres. O itinerário formativo dependerá da área de Ensino específica (Biologia, Física, Química ou Matemática) escolhida pelo candidato no momento da inscrição (candidatura ao edital de seleção).

Mais especificamente:

No primeiro semestre, todos os estudantes deverão cursar as disciplinas Metodologia Científica; História e Filosofia da Ciência; Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar; Didática e Metodologias Ativas. Já a disciplina Tópicos Especiais I será aquela correspondente à área específica pré-escolhida.

No segundo semestre, todos os estudantes deverão cursar as disciplinas Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática; Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática. A disciplina Tópicos Especiais II será aquela correspondente à área específica pré-escolhida. Cada estudante deverá cursar a disciplina Estudos Orientados com o docente que será o seu orientador no TCC.

No terceiro semestre, todos os estudantes devem cursar as disciplinas Seminários e TCC. A esta última não serão atribuídos créditos.

a) Determinar em relação a cada disciplina, a carga horária, os créditos:

DISCIPLINA	C.H.	H/A SEMANA	CRÉDITOS
Primeiro semestre			
Metodologia Científica	30	2	2
História e Filosofia da Ciência	30	2	2
Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	30	2	2
Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	30	2	2
Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Física I	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Química I	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I	45	3	3
Segundo semestre			
Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	45	3	3
Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia II	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Física II	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Química II	45	3	3
Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II	45	3	3
Estudos Orientados	30	2	2

Terceiro semestre			
Seminários	30	2	2
TCC	60	4	-

b) Ementa e bibliografia atualizada:

DISCIPLINA	Metodologia Científica
EMENTA	A definir
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica Bibliografia Complementar

DISCIPLINA	História e Filosofia da Ciência
EMENTA	Historiografia da História da Ciência. História e Epistemologia da Ciência. História da Ciência e Ensino. Fontes primárias e propostas para a sala de aula. Abordagens interdisciplinares da História da Ciência e Ensino. A presente disciplina busca abordar os principais paralelos sob os quais o conceito de “ciência” se desenvolveu, se desenvolve e se expressa ao longo da História. Como linguagem serão citados os papéis das Artes Plásticas, Música, Matemática e Gramática, além dos ofícios que se bifurcaram no artesanato e técnicas e estas nas tecnologias. Tendo em vista que os desarrollos (no espanhol mesmo) das ciências se configurou numa dialética entre táticas e estratégias subordinadas aos poderes das crenças e cultos e em seguida à política. Será preciso lançar um olhar historicizante e sintético em nosso processo entre a Pré-História e a Idade Moderna, até os três pilares da Civilização Ocidental (Religião Judaico-cristã, Filosofia Grega, Direito Romano) com foco no eixo norteador o conceito de “ciência”, a partir do pensamento de Santo Tomás de Aquino, e analisar os processos de rupturas, permanências e lutas de restauração, que se configurou desde a Baixa Idade Média até o Século XX e definiu a(s) História da(s) “Ciência(s)”, Filosofia da(s) “Ciência(s)”, Sociologia da(s) “Ciência(s)”, tendo surgido após o advento da Sociologia e o movimento intelectual da França, fundadores da revista École des Annales no Século XX. Com o desenvolvimento das escolas citadas, será apresentado um estudo da mais recente “Epistemologia da(s) Ciência(s)” ou História Epistemológica que sofre grande influência da História

	da(s) Ciência(s) e da Sociologia da(s) Ciência(s) dentre outras.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica BELTRAN, M. H. R.; SAITO, F.; TRINDADE, L. S. P. História da ciência para a formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2014. BELTRAN, M. H. R.; TRINDADE, L. S. P. (Orgs.). História da ciência e ensino: abordagens interdisciplinares. São Paulo: Livraria da Física, 2017. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 2. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1978. SILVA, A. P. B.; GUERRA, A. História da ciência e ensino: fontes primárias e propostas para a sala de aula. São Paulo: Livraria da Física, 2015. Bibliografia Complementar CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 1994. SILVA, Cibelle Celestino. Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006. LATOUR, B.; WOOLGAR, S. A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

DISCIPLINA	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar
EMENTA	O conceito, potencialidades e desafios da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade na BNCC. Estudo de situações e projetos interdisciplinares diversos.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica FAZENDA, Ivani C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologias. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002. FAZENDA, Ivani C. A. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez Editora, 2008.

	FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 13. ed. Campinas: Papirus, 2008. Bibliografia Complementar POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. Liinc em Revista, v. 1, n. 1, mar. 2005, p. 3-15. Disponível em: http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082. Acesso em: 08 maio 2021. POMBO, Olga. Interdisciplinaridade: conceitos, problemas e perspectivas. <i>In</i>: POMBO, Olga; LEVY, Teresa; GUIMARÃES. A interdisciplinaridade: reflexão e experiência. Lisboa: Editora Texto, 1993. p. 8-14. Disponível em https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/mathesis/interdisciplinaridade.pdf. Acesso em: 16 set. 2002.
--	---

DISCIPLINA	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem
EMENTA	Didática: conceito e construção sociohistórica. Métodos e técnicas de ensino: uma abordagem teórico-prática. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Planejamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia básica: LIBÂNEO, J.C. <i>Didática</i>. 34a Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 261p. PILLETTI, C. <i>Didática Geral</i>. 23a Edição. São Paulo: Ática, 2000. 258p. BACICH, Lílían e MORAN, José. <i>Metodologias ativas para uma educação inovadora</i>: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. 260p. GRILLO, Marlene Corroero; GESSINGER, Rosana Maria. (Org.). <i>Por que falar ainda em avaliação?</i> Porto Alegre: Edipucrs, 2010. 132p. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. <i>Ensino: as abordagens do processo</i>. São Paulo: EPU, 1986, 119p. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). <i>Técnicas de Ensino: por que não?</i> - 10ª edição. Papirus, 2000, 164p.

	VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). <i>Lições de didática</i>. Campinas, SP: Papirus, 2006, 156p. Bibliografia complementar: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) <i>Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação</i>. Porto Alegre: Penso, 2015. 272p. HORN, Michael B.; STAKER, Heather. <i>Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação</i>. Porto Alegre: Penso, 2015. 320p. FAZENDA, I.C.A. <i>Didática e interdisciplinaridade</i>. 15ª Edição. Campinas: Papirus, 2010. 192 p. FREIRE, Paulo. <i>Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa</i>. 33 ed. São Paulo: Paz e terra, 1997.
--	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, projetos pedagógicos e criação de recursos didáticos referentes ao conteúdo de Biologia: Origem da Vida, Níveis de Organização da Vida, Citologia e Histologia. e Biodiversidade. Microbiologia, Botânica, Zoologia Genética, Ecologia, Anatomia e Fisiologia.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica:

	BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: MEC/ SEMTEC, 2002. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3ª Edição. São Paulo: Cortez, 2009. 368p. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1996. 267p. AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Volume 2. 15. ed. São Paulo: Ática, 2008. LOPES, S. e ROSSO, S. Bio: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Bibliografia Complementar: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 207p. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p. HENNIG, G.J. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 414p. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia. São Paulo: Cortez, 2009. 216p.
--	--

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Física I
EMENTA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e Alfabetização Científica no Ensino de Física. Os três Momentos Pedagógicos (3MP) e o Ensino de Física. O Ensino de Física baseado em Problemas e em Projetos.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de física. São Paulo: Cengage Learning, 2010. GARCIA, B. M. D.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, C. C.; MARTINS, A. F. P. (Orgs.). A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias. São Paulo: Livraria da Física, 2012. GARCIA, N. M. D.; AUTH, M. A.; TAKAHASHI, E. K. (Orgs.). Enfrentamentos do ensino de física na sociedade contemporânea. São Paulo: Livraria da Física, 2016. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. Bibliografia Complementar PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. Quanta ciência há no ensino de ciências. São Carlos: EdUFSCar, 2011.

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I
EMENTA	Experimentação no Ensino de Química: Elaboração de roteiros de aulas práticas de Química para o Ensino Médio utilizando materiais alternativos. Estratégias de ensino: Planejamento, elaboração e organização de sequências didáticas abordando temáticas relacionadas ao cotidiano e envolvendo o uso de metodologias e procedimentos inovadores. Recursos didáticos para o ensino de Química: Jogos, <i>softwares</i> , recursos audiovisuais e objetos virtuais de aprendizagem no ensino de Química. Repositórios de recursos educacionais. Redes sociais como fonte de informação e pesquisa no ensino de Química. Elaboração e utilização de multimídias para o Ensino de Química.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio**: uma abordagem para principiantes. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação. 2018.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de Química e Biologia**. 1. ed. São Paulo: Intersaberes, 2013.

LIMA, E. R. P. O.; MOITA, F. M. G. S. C. A tecnologia e o Ensino de Química: jogos digitais como interface metodológica. In: SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. G. S. C.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-06.pdf>. Acesso em: 20 jul. de 2021.

MARQUES, M. M.; LIMA, G. C. **Experimentos de Química para turmas de Ensino Médio**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Ebook-Experimentos-de-Quimica-para-Turmas-de-Ensino-Medio.pdf>. Acesso em: 20 jul. de 2021.

MATEUS, A. L. **Química na cabeça**: experiências espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

MATEUS, A. L. **Química na cabeça 2**: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.

OLIVEIRA, M. M. Sequência didática interativa no processo de formação de professores. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. **A química perto de você**: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio. São Paulo: SBQ, 2010. Disponível em: http://edit.s bq.org.br/anexos/AQuimicaPertodeVoce1aEdicao_jan2011.pdf. Acesso em: 20 jul. de 2021.

Bibliografia Complementar

BEGO, A. M.; ALVES, M.; GIORDAN, M. O planejamento de sequências didáticas de Química fundamentadas no

	Modelo Topológico de Ensino: potencialidades do Processo EAR (Elaboração, Aplicação e Reelaboração) para a formação inicial de professores. Ciência & Educação, v. 25, n. 3, p.625-645, 2019. BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002. GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. Química Nova na Escola, v. 31, p.198-202, 2009. LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. Scientia Naturalis, v. 1, n. 3, p. 326-340, 2019. LOCATELLI, T. A Utilização de Tecnologias no Ensino da Química. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 4, p. 5-33, 2018. MACHADO, A. S. Uso de softwares educacionais, objetos de aprendizagem e simulações no ensino de Química. Química Nova na Escola, v. 28, n. 2, p. 104-111, 2016. XAVIER, A. R.; FIALHO, L. M. F.; LIMA, V. F. Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de softwares livres como ferramentas metodológicas. Foro de Educación, v. 17, n. 27, p. 289-308, 2019.
--	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, e criação de recursos didáticos referentes ao conteúdo de Funções: Função afim, Função quadrática, Função modular, Função exponencial, Função logarítmica, Funções Trigonométricas.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica:

	IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 1. 9ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 2. 10ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 3. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. Bibliografia Complementar Por que é preciso repensar as técnicas de ensino da matemática? Jornal da Usp. Disponível em https://jornal.usp.br/universidade/por-que-e-preciso-repensar-as-tecnicas-de-ensino-da-matematica/ Acesso em 02/09/2021. POLYA, George. How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton university press, 2004.
--	--

DISCIPLINA	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática
EMENTA	Introdução à Educação Inclusiva: conceitos e terminologias. A inclusão na escola regular: aspectos históricos e políticos educacionais. Educação inclusiva e prática docente. Os PCNs e a educação inclusiva. Necessidades educacionais específicas: deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência física, deficiência intelectual, deficiências múltiplas, altas habilidades e superdotação. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas: softwares úteis na educação inclusiva; tecnologias assistivas; objetos virtuais de aprendizagem na educação inclusiva. Elaboração de material didático acessível.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica BAÚ, J.; KUBO, O. M. Educação especial e a capacitação do professor para o ensino. Curitiba: Juruá, 2009. BRASIL. Estratégias para a educação de alunos com Necessidades Educacionais Especiais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2003. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf>>.
Acesso em: 07 abr. 2021.

EDLER, R. C. **Educação inclusiva**: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2010.

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas**. Marília: Cultura Acadêmica, 2012.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. de. O ensino de Ciências e seus desafios para a inclusão. In: NARDI, R. **Ensino de ciências e matemática, I**: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP, 2009. Disponível em:
<<http://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044-09.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

MENDES, E. G. Formação do professor e a política nacional de educação especial. In: CAIADO, Kátia Regina M.; JESUS, Denise M. de; BAPTISTA, Claudio Roberto (Orgs.). **Professores e Educação Especial**: formação em foco. Porto Alegre: FACITEC, 2011.

PAVÃO, A. C. O.; PAVÃO, S. M. O. **Práticas educacionais inclusivas na Educação Básica**. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2019.

RODRIGUES, D. **Educação e Inclusão**: Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Editora Summus, 2006.

SANTOS, M. P.; PAULINO, M. M. **Inclusão em educação**: culturas, políticas e práticas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

STAINBACK, S. B.; STAINBACK, W. C. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, M. A. Formação do professor para a educação especial: história, legislação e competência. **Cadernos de Educação Especial**, n. 24, p. 23-32, 2004.

	ARGENTA, A.; SÁ, E. D. de. Atendimento educacional especializado de alunos cegos e com baixa visão. Inclusão: Revista da Educação Especial, v. 5, n. 1, p. 32-39, 2010. GARCIA, R. M. C. Políticas para a Educação Especial e as Formas Organizativas do Trabalho Pedagógico. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 12, n. 3, p. 299-316, 2006. KALEFF, A. M. M. R.; ROSA, F. M. C. da. Buscando a educação inclusiva em Geometria. Benjamin Constant, v. 18, n. 51, p. 22-33, 2012. KASSAR, M. C. M. A formação de professores para a educação inclusiva e os possíveis impactos na escolarização de alunos com deficiências. Cadernos CEDES, v. 34, n. 93, p. 207-224, 2014. MANTOAN, M. T. E. O atendimento educacional especializado na educação inclusiva. Inclusão: Revista da Educação Especial, v. 5, n. 1, p. 12-15, 2010. MANZINI, E. J. Formação do professor para Trabalhar com Recursos de Tecnologia Assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. Educação e Fronteiras On-Line, v. 2, n. 5, p. 98-113, 2012. PELLEGRINI, C. M. de; ZARDO, S. P. Acessibilidade escolar: o direito ao acesso e à participação dos alunos com deficiência. Inclusão : Revista da Educação Especial, v. 5, n. 2, p. 64-69, 2010. SONZA, A. P.; KADE, A.; FAÇANHA, A. et al. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Bento Gonçalves: IFRS, 2013. 367 p.
--	--

DISCIPLINA	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática
EMENTA	Tecnologia: conceito amplo e evolução; Educação e tecnologias: evolução histórica e perspectivas; Tecnologias da informação – TIC e comunicação na educação; Novas Tecnologias da informação e comunicação - NTIC na educação; Tecnologias na formação do professor; Novas tecnologias e mediação pedagógica; Informática como recurso administrativo-pedagógico; Tecnologias assistivas; Internet e mídias interativas; Ambientes de aprendizagem virtual; Software educacional: tipos e aplicações; Inclusão digital; Educação a Distância.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A.. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015. 172p. Acervo: http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901380 KENSKI, VANIMOREIRA. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 8.ed. Campinas: Papirus, 2010. 157p. Acervo: http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811570 VALENTE, JOSÉ ARMANDO; MORAN, JOSÉ MANUEL. Educação a distância: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011. 132p. Acervo: http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532307958 Bibliografia Complementar BRITO, GLAUCIA DA SILVA; PURIFICAÇÃO, IVONÉLIA DA. Educação e novas tecnologias: um (re)pensar. Curitiba: Intersaberes, 2012. 146p. Acervo: http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120217 ROSINI, ALESSANDRO MARCO. As novas tecnologias da informação e a educação a distância. São Paulo: Thomson, 2007. 131 p. Acervo: 370R821n MUNHOZ, ANTONIO SIEMSEN. O estudo em ambiente virtual de aprendizagem: um guia prático. Curitiba: Intersaberes, 2013. 227p. Acervo:

	http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126936 CARVALHO, FÁBIO CÂMARA ARAÚJO DE; IVANOFF, GREGORIO BITTAR. Tecnologias que educam: ensinar e aprender com tecnologias da informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 165p. Acervo: http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053675 MOODLE. Documentação oficial do Moodle. 2017. Acervo: https://docs.moodle.org/all/pt_br/Main_page
--	--

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia II
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, projeto pedagógico e criação de recursos didáticos referentes aos conteúdos de Biodiversidade. Microbiologia, Botânica, Zoologia Genética, Ecologia, Anatomia e Fisiologia.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: MEC/ SEMTEC, 2002. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3ª Edição. São Paulo: Cortez, 2009. 368p. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1996. 267p. AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Volume 2. 15. ed. São Paulo: Ática, 2008. LOPES, S. e ROSSO, S. Bio: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

	Bibliografia Complementar: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 207p. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p. HENNIG, G.J. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 414p. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia. São Paulo: Cortez, 2009. 216p.
--	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II
EMENTA	Laboratório de baixo custo no Ensino de Física. Experimentação investigativa no Ensino de Física. Atividades lúdicas, jogos e brincadeiras no Ensino de Física. A utilização de aparelhos eletrônicos e das mídias digitais no Ensino de Física. Formas de avaliação alternativas no Ensino de Física.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica GASPAR, A. Atividades experimentais no ensino de física: uma nova visão baseada na teoria de vigotski. São Paulo: Livraria da Física, 2014. GASPAR, A. Experiências de ciências para o ensino fundamental. São Paulo: Editora Ática, 2005. VALADARES, E. C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo curso. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013. Bibliografia Complementar FUNBEC. Laboratório básico polivalente de ciências para o 1.º grau: manual do professor. 2. ed. Rio de Janeiro: FAE, 1986. JESUS, V. L. B. Experimentos e videoanálise: dinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

	JURAITIS; K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de física geral 1: mecânica da partícula. Londrina: EDUEL, 2008. JURAITIS; K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de física geral 1: mecânica dos meios contínuos de calor. Londrina: EDUEL, 2009.
--	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II
EMENTA	Experimentação ao longo da história. O papel da experimentação no ensino de Química. Articulação teoria-prática. Diferentes formas de experimentação. Materiais de laboratório convencionais e alternativos. Planejamento e organização de atividades experimentais de Química para a Educação Básica.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica MAURO, N. Q.; SOUZA, P. V. T.; MORI, R. C. As funções pedagógicas da experimentação no ensino de Química. Multi-science Journal, v. 1, n. 3, p 17-23, 2015. GALIAZZI, M. C. GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: Uma pesquisa na licenciatura em Química. Química Nova, v. 27, n. 2, p. 326-331., 2004. Silva, R. R. Machado, P. F. L.; Tunes, E. Experimentar sem medo de errar. In: Santos, W. L. P.; Maldamer, O. A. M (org). Ensino de Química em foco. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2010. cap. 9, p.231-261 Souza, F. L.; Akahoshi, L. H.; Marcondes, M. E. R.; Carmo, M. P. Atividades experimentais investigativas no ensino de química. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2013, 88 p. Artigos recentes da sessão "Experimentação no Ensino" da revista Química Nova na Escola e de outros periódicos das áreas de ensino de ciências e Química. Bibliografia Complementar MATHEUS, A. L. Química na cabeça: Experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2017.

	CHASSOT, A.I. A Educação no ensino de Química. Ijuí: Editora Injuí, 1990.
--	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, e criação de recursos didáticos referentes aos conteúdos de Geometria Espacial, Probabilidades, Números complexos e Polinômios.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica HAZZAN, Samuel.; Fundamentos de Matemática Elementar - Volumes 5. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar - Volumes 6. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar - Volumes 10. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013. Bibliografia Complementar POLYA, George. How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton university press, 2004. LOPES, José Marcos; TEODORO, João Vitor; DE CARVALHO REZENDE, Josiane. Uma proposta para o estudo de probabilidade no ensino médio. Zetetiké, v. 19, n. 2, 2011.

DISCIPLINA	Estudos Orientados
EMENTA	Disciplina destinada a reuniões com o orientador para pesquisa, estudo e discussão de temas relacionados à área de desenvolvimento do TCC.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica: Variável. Bibliografia Complementar: Variável.

DISCIPLINA	Seminários
EMENTA	Disciplina destinada às apresentações de resultados parciais durante a construção do TCC.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica: Variável. Bibliografia Complementar: Variável.

DISCIPLINA	TCC
EMENTA	Disciplina destinada à construção do TCC.
BIBLIOGRAFIA	Bibliografia Básica: Variável. Bibliografia Complementar: Variável.

6. REGULAMENTO DO CURSO APROVADO PELA COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA, EM CONFORMIDADE COM O REGULAMENTO DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

REGULAMENTO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

TÍTULO I DOS OBJETIVOS

Esta Especialização em Ensino de Ciências e Matemática tem a finalidade de oferecer capacitação àqueles que se interessam pela área do Ensino de Ciências e Matemática, tornando-os promotores de uma educação de maior qualidade, por meio da aquisição de conhecimentos teórico-práticos sobre o Ensino de Ciências e Matemática.

CAPÍTULO I DA ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Art. 1º - O Curso funcionará em nível de Especialização, formando especialistas em Ensino de Ciências e Matemática.

Art. 2º - O curso é regido pelo Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do IFMG e por este Regulamento.

Art. 3º - O Curso será oferecido presencialmente, com a carga horária mínima de 420 horas, sendo 360 horas correspondentes às disciplinas do itinerário formativo e 60 horas ao desenvolvimento do TCC.

Art. 4º - O curso será organizado em três semestres. O itinerário formativo dependerá da área de Ensino específica (Biologia, Física, Química ou Matemática) escolhida pelo candidato no momento da inscrição (candidatura ao edital de seleção).

Primeiro semestre:

Disciplinas comuns: Metodologia Científica; História e Filosofia da Ciência; Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar; Didática e Metodologias Ativas.

Disciplina específica: Tópicos Especiais para o Ensino I, de acordo com a área de Ensino pré-escolhida pelo aluno na sua candidatura ao edital de seleção.

Segundo semestre:

Disciplinas comuns: Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática; Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática.

Disciplina específica: Tópicos Especiais para o Ensino II, de acordo com a área pré-escolhida.

Estudos Orientados.

Terceiro semestre:

Seminários

TCC.

CAPÍTULO II DA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Art. 4º - A gestão didático-pedagógica do curso será exercida pela Coordenação e Colegiado do referido curso em concordância com órgãos responsáveis pela pós-graduação da Reitoria.

Art. 5º - O Colegiado é órgão integrante da estrutura organizacional do curso, dotado de competência normativa, constituído por seis membros e terá a seguinte constituição:

I - três docentes vinculados ao Curso ou equivalente, indicados pela(s) respectiva(s) área(s) ou equivalente(s);

II - um representante discente, e respectivo suplente, indicados pelos seus pares;

III - um representante do órgão responsável pela pós-graduação do *campus*.

§1º - Para efeito da indicação do representante discente e seu suplente, serão considerados pares todos os discentes regularmente matriculados no curso.

§2º - O mandato da representação discente será estabelecido em reunião do Colegiado, em função da duração do curso em que esteja matriculado o aluno indicado.

Art. 6º - Os membros discentes titulares e suplentes serão escolhidos por seus pares em processo eleitoral realizado anualmente, cujo *quorum mínimo* será de noventa por cento (90%) de presença em primeira chamada, setenta e cinco por cento (75%) em segunda chamada, trinta minutos após a primeira, e *quorum livre* em terceira e última chamada, trinta minutos após a segunda.

Parágrafo Único - Perderá o mandato qualquer membro do Colegiado que, sem causa justificada, faltar a mais de duas reuniões consecutivas ou quatro reuniões não consecutivas do Colegiado.

Art. 7º - Compete ao Colegiado, além do previsto no Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação do IFMG

- a) Aprovar a constituição dos comitês de orientação, quando pertinente, bancas de defesa de projetos e de defesa de trabalho de conclusão de curso.
- b) Decidir sobre a exclusão de discentes do Curso, por motivos acadêmicos e disciplinares.
- c) Aprovar o edital de abertura do processo seletivo.
- d) Analisar e decidir sobre as propostas de oferecimento de disciplinas para o Curso.
- e) Decidir sobre medidas intempestivas tomadas pelo Coordenador em substituição à competência do Colegiado.
- f) Definir critérios de habilitação e categorização de professores, bem como o número de orientandos para cada docente do Curso.

Art. 8º - São atribuições específicas do coordenador de curso além do previsto no Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação do IFMG:

- a) Convocar e supervisionar os discentes no processo eleitoral para escolha da representação no Colegiado do Curso.
- b) Promover entendimentos no sentido de obter recursos humanos e materiais para dar suporte ao bom desenvolvimento do Curso.
- c) Divulgar o calendário letivo do Curso nos meios disponibilizados pelo IFMG.
- d) Providenciar a divulgação do edital para o processo seletivo de candidatos ao Curso.
- e) Acompanhar a participação dos discentes nas disciplinas do curso.

CAPÍTULO III DA INSCRIÇÃO, SELEÇÃO E MATRÍCULA

Art. 9º - O informe do processo seletivo para o Curso deverá conter, obrigatoriamente, os seguintes itens:

- a) identificação do curso;
- b) local, horário de atendimento e período para inscrição;
- c) documentos necessários para inscrição.

Art. 10 - A seleção dos candidatos será realizada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação.

Art. 11 - Para o processo de inscrição em curso de Pós-Graduação Lato Sensu, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- I - formulário próprio de inscrição do Instituto Federal de Minas Gerais, preenchido em duas vias;
- II - cópia autenticada do diploma, ou declaração de conclusão do curso de graduação;
- III - cópia autenticada do histórico escolar do curso de graduação;
- IV - currículo Lattes, em uma via;
- V - uma foto 3x4;
- VI - cópia da certidão de nascimento ou de casamento;
- VII - cópia da carteira de identidade;
- VIII - cópia do CPF;
- IX - cópia do documento de serviço militar (se do sexo masculino);
- X - cópia do título de eleitor;
- XI - cópia de comprovante de quitação com a justiça eleitoral;

Art. 12 - Os pedidos de inscrição deverão ser efetuados no Endereço: Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - Bambuí - MG - CEP: 38.900, Bambuí - MG, 38900-000, com a DPIPG como destinatário. As inscrições poderão ser feitas com a apresentação dos documentos via malote ou SEDEX.

Parágrafo Único - Somente será deferido o pedido de inscrição do candidato que apresentar todos os documentos descritos no art. 11.

Art. 13 - Na seleção do candidato serão analisados os documentos que compõem o processo de inscrição.

§ 1º - A seleção do candidato está condicionada ao fato de ele não ter sido desligado, por motivos disciplinares, de nenhum curso de pós-graduação do IFMG.

§ 2º - A seleção terá validade somente para a matrícula no curso e período do edital para o qual o candidato foi aprovado.

§ 3º - A coordenação do curso deverá divulgar o resultado da seleção, os prazos e os documentos necessários à matrícula.

Art. 14 - O aluno ingressante deverá se matricular nas disciplinas do primeiro semestre de acordo com a grade curricular do curso, respeitando o itinerário formativo da área específica pela qual optou ao se candidatar ao edital de seleção.

Art. 15 - Ao término de cada semestre, o aluno deverá efetuar a renovação de matrícula no Registro Escolar do Campus Bambuí.

§ 1º - A falta de renovação de matrícula em um período letivo equivalerá a abandono de curso e desligamento automático do discente.

§ 2º - Caso o candidato, no ato da inscrição, tenha apresentado apenas a declaração de conclusão do curso superior, será de sua responsabilidade apresentar ao Registro Escolar, até o término do curso, a cópia autenticada do seu diploma ou atestado de colação de grau.

§ 3º - Para o recebimento dos certificados dos cursos de especialização, somente será aceito o diploma de graduação devidamente reconhecido pelo MEC, ainda que, na data da matrícula, o aluno tenha entregado documento comprobatório de colação de grau.

Art. 16 - As disciplinas de pós-graduação lato sensu cursadas em outras instituições poderão ser aproveitadas, mediante análise e aprovação do Colegiado do Curso de Pós-Graduação.

§ 1º - As disciplinas mencionadas no caput deste artigo somente serão aceitas se tiverem sido cursadas no período máximo de dois anos e cujo rendimento seja igual ou superior a 60% (sessenta por cento).

§ 2º - A critério do Colegiado do Curso, poderão ser aproveitadas as disciplinas cuja carga horária seja equivalente ou superior à disciplina a ser dispensada.

§ 3º - O aproveitamento de créditos será limitado ao equivalente a 30% do total de créditos a serem concluídos.

§ 4º - A solicitação de aproveitamento de créditos deverá ser feita pelo discente e direcionada à Coordenação do Curso, que irá encaminhá-la ao Colegiado do Curso.

§ 5º - Para solicitação do aproveitamento de créditos, o interessado deverá apresentar, no prazo máximo de quarenta e cinco dias a contar do início do curso, documento solicitando o aproveitamento. A solicitação de aproveitamento de créditos deverá conter a grade curricular do curso realizado, o histórico escolar em que conste o rendimento e o plano de desenvolvimento da disciplina (carga horária, ementa, conteúdo programático e referências bibliográficas).

§ 6º - Todos os documentos citados no parágrafo anterior deverão ser registrados pela instituição de origem, responsável pelo curso.

§ 7º - Depois de julgada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação, a solicitação de aproveitamento de créditos será encaminhada à Secretaria de Pós-Graduação.

§ 8º - As disciplinas aproveitadas serão transcritas no histórico escolar e entrarão no cálculo do rendimento escolar.

Art. 17 - O Colegiado do curso poderá estabelecer condições específicas para o aproveitamento de créditos em disciplinas, até mesmo exames de suficiência, conforme as especificidades levantadas.

CAPÍTULO IV DO SISTEMA ACADÊMICO

Art. 18 - O sistema acadêmico adotado é de créditos, com matrícula em períodos letivos semestrais, tendo como base a Estrutura Curricular descrita no Art. 4 deste formulário.

Art. 19 - As disciplinas, bem como o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) previstos no Projeto Pedagógico do curso são obrigatórios.

Parágrafo Único - Não serão atribuídos créditos para o Trabalho de Conclusão do Curso, mas é imprescindível que o aluno se matricule na disciplina TCC e tenha a aprovação na mesma.

Art. 20 - O aluno se comprometerá a desenvolver um trabalho final sob a forma de monografia, com a orientação de um professor; ou um artigo científico, submetido em qualquer periódico com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior em parceria com o orientador; ou desenvolver um produto educacional que possa ser utilizado no cotidiano escolar, com a orientação de um professor.

Parágrafo Único - Somente serão aprovados nas disciplinas os alunos que obtiverem o conceito mínimo de 60% em cada disciplina do curso, bem como a frequência mínima de 75% (setenta e cinco) por cento do total de horas letivas.

Art. 21 - O processo de monitoramento/avaliação de resultados dos alunos durante as disciplinas poderá ser feito através de trabalhos, provas individuais escritas, participação em debates, fóruns e outras atividades pedagógicas, demandadas pelos professores em suas respectivas disciplinas.

Art. 22 - As exigências que não conferem crédito ou não integralizam créditos, tais como o TCC, previstos para o Curso neste Regulamento serão avaliadas por meio dos seguintes conceitos:

Q - Em andamento;

S - Satisfatório;

N - Não-Satisfatório.

Art. 23 - O discente que obtiver conceito N ou nota insuficiente numa disciplina deverá repeti-la, atribuindo-lhe, como resultado final, o último conceito obtido.

Art. 24 - Será desligado do curso o discente que se enquadrar em uma ou mais situações especificadas a seguir:

- a) obtiver nota insuficiente - inferior a 60% em disciplinas obrigatórias - em qualquer disciplina repetida;
- b) não completar todos os requisitos do curso no prazo estabelecido.

Art. 25 - Cada estudante terá um orientador, escolhido em comum acordo com o Colegiado do Curso.

Art. 26 - Compete ao orientador:

I - elaborar o plano de orientação, no início do curso, considerando-se o tempo disponível para a o desenvolvimento do TCC;

II - aconselhar e acompanhar o estudante no decorrer do curso e orientar a elaboração do plano de trabalho que dará origem ao TCC;

III - orientar o estudante em relação a processos e normas acadêmicas em vigor;

IV - presidir a banca de avaliação do TCC;

V - emitir parecer antes de enviar o TCC para os membros da banca.

Parágrafo único - O aluno poderá ter um co-orientador do Instituto Federal de Minas Gerais ou professor externo, escolhido pelo orientador e aprovado pelo Colegiado do Curso.

Art. 27 - O credenciamento ao exercício de atividades de pós-graduação far-se-á para o professor do IFMG.

§ 1º - Entende-se como atividade de pós-graduação, o ensino, a pesquisa, o aconselhamento e a orientação discente em cursos de pós-graduação;

§ 2º - Serão docentes orientadores do curso os professores que estiverem no exercício pleno das atividades descritas no §1º deste artigo.

§ 3º - Docentes não portadores de títulos de mestre ou doutor somente poderão atuar em cursos de pós-graduação lato sensu se sua qualificação for julgada suficiente pelo Colegiado do Curso.

§ 4º - O Curso poderá contar com docentes de outras instituições, não podendo, todavia, seu número ultrapassar 1/3 (um terço) do total de docentes vinculados ao curso.

Art. 28 - O número médio de orientandos por orientador não poderá ser superior a cinco discentes.

CAPÍTULO VI DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 29 - O discente do curso, candidato ao título de Especialista, deverá elaborar e defender um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .

§ 1º - A forma, a linguagem e o conteúdo do TCC são de responsabilidade do candidato e do orientador.

§ 2º - Será divulgado aos discentes manual de orientação de elaboração do TCC, no qual constarão os regulamentos e os procedimentos metodológicos.

Art. 30 - O TCC (em formato de monografia, artigo ou produto educacional) será defendido perante uma banca de três membros sob a presidência do orientador.

§ 1º - A banca será composta de três membros titulares e dois suplentes.

§ 2º - A solicitação da banca para defesa do TCC só poderá ser feita com o consentimento expresso do orientador do discente.

§ 3º - Os membros da banca, indicados pelo orientador, serão designados pelo colegiado do curso.

§ 4º - Designada a banca para a defesa, deverá ser respeitado um prazo mínimo de dez dias para a defesa. Cabe ao orientador fixar a data, a hora e o local da defesa e informar aos membros da banca e ao discente.

§ 5º - A defesa deverá também incluir a aferição dos conhecimentos adquiridos pelo candidato durante a apresentação do TCC.

§ 6º - Será aprovado o candidato que obtiver o conceito de “satisfatório”, conforme indicado pelos membros da Banca.

§ 7º - O candidato que não obtiver aprovação poderá submeter-se a mais uma defesa, a critério da banca examinadora.

§ 8º - O resultado da defesa deverá ser comunicado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFMG, em formulário próprio, até dez dias após sua realização.

§ 9º - Em caso de impedimento do orientador, o coordenador do curso ou do colegiado do curso indicará, com conhecimento do orientador, dentre os membros da banca examinadora, um substituto, que a presidirá.

Art. 31 - Somente estará apto a submeter-se à defesa de TCC o discente que atender às seguintes condições:

I - ter cumprido todas as exigências estabelecidas neste Regulamento;

II - ter cumprido as demais exigências estabelecidas pelo coordenador do curso;

III - tiver concluído todas as disciplinas exigidas em seu plano de estudos.

Art. 32 - A versão final do TCC, elaborada e aprovada conforme as instruções vigentes, e devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora, deverá ser entregue à Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, implicando o não-cumprimento dessa exigência a extinção do direito ao título.

Parágrafo único - O candidato também deverá apresentar à coordenação do curso a versão final de seu TCC em meio eletrônico idêntico à versão impressa.

CAPÍTULO VII DO TÍTULO ACADÊMICO

Art. 33 - Somente será conferido certificado de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática ao estudante que:

I - não apresentar pendência com a Diretoria de Registro Escolar ou com qualquer outra instância do IFMG Campus Bambuí;

II - alcançar a aprovação em todas as disciplinas;

III - obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada disciplina;

IV - tiver o TCC aprovado, conforme a exigência do Colegiado do Curso.

CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 34 - As disposições constantes neste Regulamento poderão ser modificadas pelos órgãos competentes, quando necessário, mesmo durante o ano letivo.

Art. 35 - Este Regulamento está sujeito ao Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do Instituto Federal de Minas Gerais.

Art. 36 - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.

7. ORÇAMENTO DETALHADO

a) Fontes de recursos: recurso de capacitação

Ex.:

PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO		
DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%
1. PESSOAL DOCENTE		
Professores da IFMG		
Encargos Sociais		
Professores Colaboradores		
Encargos Sociais		
DESPESAS		
2. TRANSPORTE		
Deslocamento - Automóvel - Ônibus		
3. HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO		
4. DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
Despesas secretaria, certificados, telefone e correio		
5. DESPESAS COM PUBLICAÇÃO/DIVULGAÇÃO		
Folders, cartazes, rádio, televisão, jornal, etc.		
6. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO		
Coordenação/estágios/supervisão		
7. INFRA-ESTRUTURA		
Salas, energia, água, telefone, etc		
8. ACERVO BIBLIOGRÁFICO		
9. FUNDO DE PESQUISA		
10. RESERVA TÉCNICA		
11. ALUNOS		
Previsão Nº de Alunos		
Custo por aluno		
TOTAL DAS DESPESAS		

Observação: Como o quadro docente do curso é composto por professores do IFMG - *Campus* Bambuí, IFMG - Betim e IFMG - SJE, não haverá custos adicionais referentes à contratação e pagamentos.

8. INFRA - ESTRUTURA

a) Espaço físico disponível para o curso (relacionar as condições de infra-estrutura física – salas de aula, biblioteca, laboratórios, e demais instalações asseguradas aos professores e alunos do curso proposto):

Por se tratar de um curso presencial, será necessária a disponibilização de salas de aula, com quadro e data-show, bem como a do estúdio de produção audiovisual para a gravação de videoaulas, para aquelas disciplinas que optarem por uma parcela EaD em sua C.H..

b) Recursos Humanos envolvidos: (docentes; técnico-administrativos).

Docentes do IFMG para ministrar as aulas e orientar os estudantes, técnicos para gravar as aulas e editar os vídeos (para as disciplinas que optarem por uma parcela EaD em sua C.H.), técnicos para cadastrar as disciplinas e os estudantes no AVA.

c) Recursos materiais necessários: (equipamentos e materiais).

Estúdio de gravação e edição dos vídeos, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Sala de aula com capacidade para 20 alunos, quadro, giz, pincel, apagadores data-show, papel A4, cartolinas, EVA.

d) Tecnologia (Descrever a tecnologia empregada, principalmente no caso de curso a distância: plataforma, ferramentas específicas, recursos de multimídia, produção de material de apoio, sessões presenciais, tutoria, monitoria e outras informações relevantes).

Nas disciplinas que o docente optar pela oferta de uma porcentagem da carga horária EaD, o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado será o Moodle do IFMG - *Campus* Bambuí. Na produção de material didático audiovisual para EaD, o uso de um espaço para produções audiovisuais será essencial. Para tanto, os docentes contarão com o estúdio de produção audiovisual do IFMG - *Campus* Bambuí, que dispõe de infraestrutura adequada à produção audiovisual, equipamentos específicos e pessoal capacitado para o planejamento e produção de recursos audiovisuais relacionados às atividades de ensino, pesquisa e extensão do *campus*.

9. CALENDÁRIO COM O PERÍODO DE INSCRIÇÃO, SELEÇÃO, MATRÍCULA, OFERECIMENTO DO CURSO, ENTREGA E DEFESA DE MONOGRAFIA OU TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Divulgação do curso: Dezembro/janeiro de 2022.

Inscrições: Fevereiro de 2022.

Seleção: Março de 2022.

Matrícula: Março/abril de 2022.

Início das aulas: Maio de 2022.

Entrega do TCC: Junho de 2023.

Defesa do TCC: Julho de 2023.

10. PÚBLICO-ALVO

Professores de Biologia, Física, Química e Matemática, das redes pública e privada, atuantes (ou que desejam atuar) no Ensino Médio e/ou fundamental em escolas de Bambuí e região. Formandos dos cursos de Licenciatura em Física ou Ciências Biológicas no IFMG - *Campus* Bambuí. Profissionais de áreas diversas que se interessam por Ensino de Ciências e Matemática.

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM (Indicar a forma de avaliação e acompanhamento do desempenho dos alunos. Indicar também a forma como os alunos irão avaliar os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas.)

Em cada disciplina, o docente responsável deverá apresentar no início do curso, juntamente com o plano de estudos, o plano de avaliação, descrevendo como os 100 pontos da disciplina serão distribuídos (quais serão as atividades, as datas previstas e os prazos de entrega). O formato das atividades avaliativas ficará a critério do professor, mas nenhuma atividade poderá ultrapassar o valor de 40 pontos.

Para além das aulas presenciais, o professor deverá disponibilizar horários de atendimento para dúvidas. E para as disciplinas com C.H. na modalidade EaD, de acordo com o horário acadêmico, o professor deverá realizar as postagens no AVA, participar dos encontros síncronos e estar à disposição dos alunos para esclarecimento de dúvidas através das tecnologias de comunicação que julgar mais adequadas.

Ao final de cada semestre, os alunos irão avaliar os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas através de um formulário próprio, que possuirá uma seção específica para cada um destes tópicos.

12. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO (descrever o perfil profissional de conclusão definindo a identidade do curso).

Espera-se que os egressos deste curso de pós-graduação sejam profissionais que inspirem e promovam melhorias relevantes na Educação Básica de Bambuí e região.

Além de um conhecimento mais profundo sobre conteúdos curriculares e sobre a elaboração de planos de aula diversificados, o pós-graduado poderá aplicar os saberes adquiridos relacionados à interdisciplinaridade e às práticas

inclusivas, fundamentais para uma aprendizagem mais significativa e não excludente.

Relativamente à modernização e inovação nas práticas pedagógicas, o egresso poderá utilizar e compartilhar a sua expertise relacionada às novas tecnologias e às metodologias ativas de aprendizagem.

Por fim, espera-se que o profissional egresso se destaque por valorizar a capacitação docente, motivando a si mesmo e aos colegas de profissão a aprenderem sempre mais, inovando com planejamento, e reciclando velhas práticas sempre que necessário.

13. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES (descrever as competências e habilidades básicas alcançadas pelo aluno ao final do curso).

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de planejar aulas mais diversificadas, nas quais poderá aplicar recursos digitais de forma eficiente e utilizar práticas mais inclusivas e interdisciplinares.

Espera-se que com as disciplinas de Seminários, Estudos Orientados e o desenvolvimento do TCC, o aluno potencialize suas habilidades relacionadas à atividade de pesquisa e criação de conteúdo em sua área de ensino.

14. CONTROLE DE FREQUÊNCIA

O controle de frequência será realizado através da participação nas aulas presenciais, online e/ou da entrega de atividades.

15. REQUISITOS PARA A CONCLUSÃO

Cursar os 24 créditos das disciplinas obrigatórias e ter o TCC aprovado.

16. CARGA HORÁRIA DEDICADA AO CURSO DE CADA PROFISSIONAL ENVOLVIDO, COM INDICAÇÃO DE SEU PERCENTUAL EM RELAÇÃO À CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

DOCENTE	DISCIPLINA	C.H.	% C.H.	C.H. TOTAL DO CURSO
Alcilene de Abreu Pereira	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I e II / Estudos Orientados	120	33,33	360
Alda Ernestina dos Santos	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I / Estudos Orientados	75	20,83	360

Claudimar Junker Duarte	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II / Estudos Orientados	75	20,83	360
Daniel Amaral Prates	Estudos Orientados	30	8,33	360
Derli Barbosa dos Santos	Estudos Orientados	30	8,33	360
Evandro de Ávila e Lara	Estudos Orientados	30	8,33	360
Fábio Pires Mourão	Estudos Orientados	30	8,33	360
Fernando Augusto Naves	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II / Estudos orientados	75	20,83	360
Gabriel da Silva	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	45	12,50	360
Giuslan Carvalho Pereira	Estudos orientados	30	8,33	360
Gladstone Pereira Lima	História e Filosofia da Ciência	30	8,33	360
Geraldo Henrique Alves Pereira	Estudos orientados	30	8,33	360
Gustavo Henrique Pereira Luz	Estudos Orientados / Tópicos Especiais para o Ensino de Física I.	75	20,83	360
José Hilton Pereira da Silva	Metodologia Científica / Estudos Orientados	60	16,66	360
Júnia Cleize Gomes Pereira	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	30	8,33	360
Letícia Alves da Silva	Estudos orientados e Seminários	60	16,66	360
Luciana da Silva de Oliveira	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	30	8,33	360
Marcelo Augusto Filardi	Estudos orientados	30	8,33	360
Marcos Alves de Farias	Tópicos Especiais para o Ensino de	75	20,83	360

	Matemática I / Estudos orientados			
Pedro Renato Pereira Barros	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II / Estudos orientados	75	20,83	360

17. CERTIFICAÇÃO

Certificado de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

18. DEMAIS NORMAS DE FUNCIONAMENTO

Embora a modalidade do Curso seja presencial, os docentes poderão optar por uma C.H. à distância, respeitando o limite de 20% da carga horária por disciplina.

Primeira proposta do quadro de horários

Primeiro Semestre:

Horário	Sexta	Sábado
7:50		
8:40		Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia / Física / Química / Matemática I
9:40		
10:30		
13:50	Metodologia Científica	
14:40		
15:40	História e Filosofia da Ciência	
16:30		

19:00	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	
19:50		
20:40	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	
21:40		

Segundo semestre:

Horário	Sexta	Sábado
7:50		
8:40		Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia / Física / Química / Matemática II
9:40		
10:30		
14:40	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	
15:40		
16:30		
19:00	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	
19:50		
20:40		
21:40		

Os horários das disciplinas Estudos Orientados, Seminários e TCC serão definidos conforme a disponibilidade dos orientadores e orientandos.

Segunda proposta do quadro de horários

Primeiro Semestre:

Horário	Sexta	Sábado
7:50		
8:40		Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia / Física / Química / Matemática I
9:40		
10:30		
13:50		Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar
14:40		
15:40		Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem
16:30		
19:00	Metodologia Científica	
19:50		
20:40	História e Filosofia da Ciência	
21:40		

Segundo semestre:

Horário	Sexta	Sábado
7:50		

8:40		Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia / Física / Química / Matemática II
9:40		
10:30		
13:50		Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática
14:40		
15:40		
19:00	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	
19:50		
20:40		
21:40		

Os horários das disciplinas Estudos Orientados, Seminários e TCC serão definidos conforme a disponibilidade dos orientadores e orientandos.