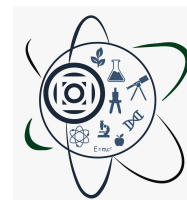


PLANO DE ENSINO

Disciplina: Teorias de Ensino e Aprendizagem para o Ensino de Ciências da Natureza e Matemática	Código da Disciplina: 9611000
Carga Horária: 45 horas	Período Letivo: 2021/01
Professor(es): Eberson Paulo Trevisan Kátia Dias Ferreiro Ribeiro	Curso: Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática – Nível Mestrado Regime: Créditos
Departamento de Origem: ICNHS - UFMT - Sinop	
2) EMENTA	
Caracterização e discussão a respeito de teorias sobre os processos de ensino/aprendizagem, buscando destacar concepções, práticas e propostas de ensino e aprendizagem, influências e/ou contribuições das diferentes perspectivas teóricas na gestão do ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza e Matemática no contexto educativo escolar, bem como as implicações dessas teorias na área de Ciências e Matemática como campo de pesquisa e de trabalho.	
3) OBJETIVOS	
A disciplina objetiva propor discussões e reflexões acerca de diferentes processos de ensino e aprendizagem direcionados ao ensino de ciências da natureza e matemática, visando especialmente contribuir com a adoção de um posicionamento teórico explícito e condizente por parte do discente no encaminhamento de sua dissertação e de seu produto educacional no que se refere às diferentes possibilidades teóricas que abarcam as questões de ensino e da aprendizagem.	
4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<ul style="list-style-type: none">● Perspectivas epistemológicas e suas implicações no processo de Ensino e de Aprendizagem;● O professor como o profissional da aprendizagem;● Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para o Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática;● Transmissão, insight ou construção: Fundamentos para a aprendizagem em ciências e Matemática;● A construção do conhecimento, enfoque em atividades para sala de aula;● Ensino e aprendizagem da Matemática destacando algumas particularidades e teorias;● Ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza destacando algumas particularidades e teorias;● Teorias de Ensino e Aprendizagem: Comportamentalismo, cognitivismo e humanismo.● Metodologias ativas/participativas – possibilidade para o Ensino de Ciências da Natureza e Matemática.	
5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)	
Levando em consideração a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, declarada pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria nº 188 de 2020. Destacando também a Portaria 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação, que faculta às instituições de educação superior a suspensão das atividades acadêmicas presenciais durante a pandemia de Covid-19. Buscando seguir as recomendações do Comitê de Prevenção, decorrente do Coronavírus (SARS-COV2/COVID-19), no âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso, instituído pela Portaria GR nº 165 de 16 de	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



março de 2020, relativas à adoção de medidas de proteção e controle da propagação do vírus e à relação com a comunidade interna e externa. Esta componente curricular, a ser ofertada no presente semestre de 2021/1, junto a este programa de pós-graduação, encaminhará a disciplina de forma não presencial, evitando aglomeração e risco de contágio.

As aulas serão encaminhadas utilizando elementos das tecnologias de comunicação e informação, especialmente o ambiente virtual do AVA institucional da Pós-graduação. Os tópicos de estudo serão distribuídos em 2 classes de atividades, a saber: atividades assíncronas (estudo dirigido de temática a partir da de livros e artigos, participação em fóruns de discussão, preparação de trabalhos e seminário, gravação de vídeos, realização de experimentos); atividades síncronas (aulas via videoconferência, apresentação de seminário via videoconferência).

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/Unidade).

Textos, computador, equipamento para filmagem, internet

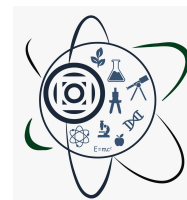
7) Estratégias para a Dinamização de Oferta da Disciplina em Tempos de Pandemia.

Considerando o Plano de Atividades 2021/1 do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM) aprovado pelo colegiado do PPGECM em 04 de fevereiro de 2021, o cronograma e forma de encaminhamento das atividades planejada para a disciplina.

Atividade	Período de realização	Carga horária/tipo de atividade/recurso
Abertura da disciplina, apresentação professores e alunos, apresentação da disciplina, atividades programadas para o semestre, avaliação, distribuição das atividades programadas entre os alunos, capítulos de livros e artigos para fóruns, temas de seminários, entre outros.	12/04/2021 ou 19/04/2021 (a depender do horário da aula inaugural do semestre prevista para 12/04/2021 a ser proferida pelo professor Attico Chassot	3 horas / Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso AVA esteja instável no dia programado.
Estudo do artigo: DARSIE, M. M. P. Perspectivas epistemológicas e suas implicações no processo de Ensino e de Aprendizagem. UNICiências , v. 3. 1999. Construção de texto crítico com posicionamento epistemológico para sua prática docente.	Entre 12/04/2021 a 26/04/2021 como entrega do texto elaborado até 26/04/2021.	3 horas - Atividade assíncrona via AVA.



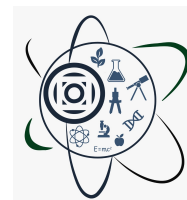
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



<p>Fórum: O bom professor é ...? Participação no fórum a partir da leitura das referências indicadas, além de pesquisa de novas referências.</p>	<p>Entre 12/04/2021 a 29/04/2021 como participação no fórum. Participação em momento síncrono para fechamento da temática em 03/05/2021.</p>	<p>3 horas – parte da atividade assíncrona e parte síncrona via AVA.</p>
<p>Fórum: A nova cultura da aprendizagem. Participação no fórum a partir da leitura do livro: POZO, J. I. Aprendizes e mestres: A Nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002</p>	<p>Entre 19/04/2021 a 27/05/2021 como participação no fórum. Participação em momento síncrono para fechamento da temática em 31/05/2021. Entrega de texto elaborado a partir da leitura do livro e participação no fórum em 07/06/2021.</p>	<p>6 horas - parte da atividade assíncrona e parte síncrona via AVA</p>
<p>Estudo de textos: Pozo J. I. A sociedade da Aprendizagem e o desafio em converter informação em conhecimento – Revista Pátio. 2007. COUTINHO C., LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. Revista de Educação. Vol. XVIII, nº 1, p. 5 – 22, 2011. E elaboração de síntese.</p>	<p>Entre 19/04/2021 a 17/05/2021 como entrega do texto elaborado até 17/05/2021.</p>	<p>3 horas - atividade assíncrona via AVA.</p>
<p>Fórum: Transmissão, insight ou construção. Participação no fórum a partir das leituras recomendadas. Elaborar resposta crítica a pergunta encaminhada</p>	<p>Entre 03/05/2021 a 24/05/2021 como entrega do texto elaborado dia até 24/05/2021.</p>	<p>3 horas - atividade Assíncrona via AVA</p>
<p>Fóruns: Construção do conhecimento: apresentando atividades em ensino de Ciências e Matemática. Participação no fórum a partir da construção de vídeo encaminhando temática da área de atuação a partir de pressupostos teóricos de leituras indicadas.</p>	<p>Entre 03/05/2021 a 14/06/2021 como entrega do texto elaborado dia até 21/06/2021. como elaboração, gravação e socialização de vídeo e participação no fórum</p>	<p>6 horas - atividade Assíncrona via AVA</p>



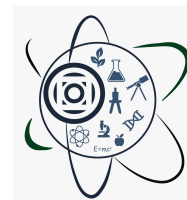
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



Discussão a respeito do Ensino e aprendizagem da matemática destacando algumas particularidades e teorias. Participar de processo avaliativo a ser proposto.	Dias 07/06/2021 e 14/06/2021 Participar de processo avaliativo proposto até: 20/06/2021.	6 horas – Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso AVA esteja instável no dia programado.
Discussão a respeito do Ensino e aprendizagem da Ciências da Natureza destacando algumas particularidades e teorias. Participar de processo avaliativo a ser proposto.	Dias 21/06/2021 e 28/06/2021 Participar de processo avaliativo proposto até: 04/07/2021.	6 horas – Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso AVA esteja instável no dia programado.
Seminário: *Comportamentalismo – com destaque ao condicionamento operante de Skinner- apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação. (1 aluno) **Construtivismo – com destaque aos processo de assimilação e acomodação do Piaget - apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação. (2 alunos)	Dia 05/07/2021 Apresentação de seminário Parte da avaliação realizada pelos pares - dinâmica a ser explicitada. Entrega de síntese das apresentações assistidas até 11/07.	3 horas – Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso AVA esteja instável no dia programado.
Seminário: *Sócio-interacionismo – com destaque a zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky - apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação. (2 alunos) ** Aprendizagem significativa – com destaque a Teoria de Ausubel - apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação. (2 alunos)	Dia 12/07/2021 Apresentação de seminário Parte da avaliação realizada pelos pares - dinâmica a ser explicitada. Entrega de síntese da apresentação assistida até 18/07.	3 horas – Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso AVA esteja instável no dia programado.
Seminário:	Dia 19/07/2021 Apresentação de seminário	3 horas – Atividade síncrona via AVA ou outro meio caso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



* Humanismo – com destaque a Paulo Freire - apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação. (1 aluno) **Metodologias ativas/participativas – possibilidade para o ensino de ciências e matemática - apresentar um modelo de atividade para ilustrar a partir de área de formação.	Parte da avaliação realizada pelos pares - dinâmica a ser explicitada. Entrega de síntese da apresentação assistida até 25/07.	AVA esteja instável no dia programado.
Fechamento da disciplina e/ou fechamento de alguma atividade que por algum motivo não tenha sido executada no período programado.	26/07/2021	Atividade síncrona.

Orientações gerais sobre as apresentações dos seminários: Os alunos serão livres para encaminhar a forma como querem apresentar: Conferência online, sugerimos usarem a ferramenta bigbluebutton (BBB) do AVA da Pós-graduação no espaço da disciplina (ou outra sala de videoconferência caso haja instabilidade no AVA). Os alunos devem encaminhar material para subsidiar preparação para acompanhar a apresentação e discussão (link de vídeo, artigos, textos, apresentação etc). Como estamos com restrições ao acesso a biblioteca, recomendamos aos mestrandos pesquisarem materiais online na plataforma da UFMT EM REDE (<https://ufmtrede.ufmt.br/>), no repositório do de recursos educacionais da UFMT (Reduc) (<https://reduc.ufmt.br/>)

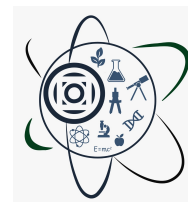
A forma de elaboração da síntese das apresentações assistidas também ficam a critério dos alunos, podendo ser na forma de mapa mental, mapa conceitual, infográficos ou outra ferramenta qualquer que sirva para esse fim

8) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (Existente na Biblioteca)

ABREU JUNIOR, Laerthe. Sobre uma nova epistemologia para a aprendizagem. In: SISTO, F. F., DOBRÁNSZKY, E. A., MONTEIRO, A. **Cotidiano Escolar: Questões de leitura matemática e aprendizagem**. Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 2002.

ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós moderna da teoria vigotskiana. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.



DUVAL, R. **Semióse e pensamento humano**: registro de representação semiótica e aprendizagens intelectuais. São Paulo: Editora da Física, 2009.

GARNIER, CATHERINE; BEDNARZ, NADINE E ULANOVSKAYA, IRINA (Org.) **Após Vygotsky e Piaget**: perspectivas social e construtivista, escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GHEDIN, E. **Teorias psicopedagógicas do ensino aprendizagem**. Boa Vista: UERR Editora, 2012.

GOULART, I. B. **Psicologia da educação**: fundamentos teóricos: aplicações à prática pedagógica. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

_____. **Piaget**: experiência básicas para utilização pelo professor. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

ILLERIS, Knud (Org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2013.

LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. Campinas: Summus, 1992.

LINS, R. C. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. p. 75-94.

MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em Matemática**: registros de representação semiótica. 4. ed. Campinas: Papirus, 2003.

MOREIRA M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. EPU, 2001.

PAIS, L. C. **Ensinar e aprender Matemática**. Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2006.

SACRISTÁN, J. G; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. São Paulo, SP, 4ª ed. Editora Artmed, 2007

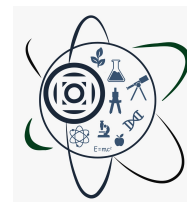
Bibliografia complementar:

COUTINHO C., LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**. Vol XVIII, nº 1, p. 5 – 22, 2011.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: A Nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



de Pozo J. I. A sociedade da Aprendizagem e o desafio em converter informação em conhecimento – **Revista Pátio**. 2007.

DARSIE, M. M. P. Perspectivas epistemológicas e suas implicações no processo de Ensino e de Aprendizagem. **UNICiências**, v. 3. 1999.

CARVALHO, A. M, P. Construção do conhecimento e Ensino de Ciências. **Em Aberto**, Brasília, ano 11, nº 55. Jun/set, 1992.

DRIVER, R. ASOKO, H. LEACH, J. MORTIMER, E. SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química na escola**. Nº 9, maio 1999.

BECKER, F. **Epistemologia do professor de Matemática**, Petrópolis, Rj: Vozes, 2012.

SALVADOR, C. C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes médicas, 1994.

TAPIA, J. A.; FITA, E. C. **A motivação em sala de aula: o que é e como se faz**. São Paulo: Editora Loyola, 1999.

SCHWARTZ, S. **Motivação para ensinar e aprender: teoria e prática**. Petrópolis RJ, Vozes, 2014.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e a Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BECKER, F. **O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: da ação a operação**. Petrópolis RJ, Vozes, 2010.

BANNEL, R. I; DUARTE. R. CARVALHO, C. PISCHETOLA M. MARAFON, G. CAMPOS G. H. B. **Educação no século XXI: Cognição, tecnologias e aprendizagem**. Rio de Janeiro: Editora da PUC, 2016.

LOVELL, K. **O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança**. Porto Alegre: Artmed, 1988.

9) AVALIAÇÃO:

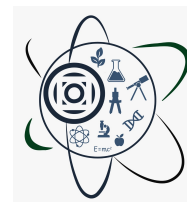
Conforme o Artigo 44º do PPGECM “é obrigatória a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às aulas teóricas e práticas, em cada disciplina”.

O conceito final será calculado de acordo com o **Artigo 45º** do regimento do PPGECM:

Conceito	Equivalência	Nota
----------	--------------	------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e
Matemática - PPGECM



A	Excelente	9,0 – 10,0
B	Bom	7,0 – 8,9
C	Regular	5,0 – 6,9
D	Insatisfatório	Menos que 5,0

As notas utilizadas para definição do conceito serão as atribuídas continuamente às atividades realizadas ao longo do semestre descritas no cronograma item 8 deste documento.

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Eberson Paulo Trevisan/Katia Dias Ferreiro Ribeiro EM 19/03 /2021.

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: _____ EM ____ / ____ / ____