



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**Programa Analítico de Disciplina**

**EDU460 Ensino de Ciências da Natureza**

Departamento de Educação - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)\*

EDU150

**Ementa**

Concepções sobre as Ciências da Natureza. Evolução dos modelos de intervenção didática. Fundamentos legais atuais. Conceitualização em Ciências. Estudo de conceitos estruturadores para os anos iniciais do Ensino Fundamental e para a Educação Infantil: vida, energia, força, substância, tempo, massa.

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
Pedagogia(LIC)	Obrigatória	5



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**EDU460 Ensino de Ciências da Natureza**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Concepções sobre as Ciências da Natureza  1.1. Visões sobre Ciência 1.2. Conhecimento científico	3
2	Evolução dos modelos de intervenção didática  2.1. Estudo dos modelos de intervenção didática em Ciências ao longo do tempo e em diferentes culturas. 2.2. Estratégias didáticas em Ciências	6
3	Fundamentos legais atuais  3.1. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências 3.2. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências 3.3. Matrizes Curriculares Estaduais para o Ensino de Ciências	3
4	Conceitualização em Ciências  4.1. Processo de construção de conceitos científicos 4.2. Piaget e as relações lógicas 4.3. Vigotski e o papel da linguagem 4.4. Vergnaud e os invariantes operatórios	8
5	Estudo de conceitos estruturadores para os anos iniciais do Ensino Fundamental e para a Educação Infantil: vida, energia, força, substância, tempo, massa	10



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**EDU460 Ensino de Ciências da Natureza**

**EDU460 Ensino de Ciências da Natureza**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Germinação, crescimento e maturação de plantas	4
2	Relações Ecológicas	2
3	Transformação de Energia	6
4	Os cinco sentidos	2
5	Formação de cores	2
6	Forças e deslocamentos	4
7	Equilíbrio dos corpos	2
8	Reação Química	4
9	Percepções	2
10	Noção de tempo	2



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
PRÓ REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**EDU460 Ensino de Ciências da Natureza**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BIZZO, N. M. V. Ciências: Fácil ou Difícil? São Paulo: Editora Biruta, 2009 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC/SEF, 199 (on-line) [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - CARVALHO, A. M. P. et all. Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione. 1998 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A., PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamento e métodos. São Paulo: Cortez. 2002 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho - o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - LANES, K. G.; LANES, D.V.C; PESSANO, E.F.C ; FOLMER, V. O Ensino de Ciências e os temas transversais: Sugestões de eixos temáticos para práticas pedagógicas no contexto escolar. In: Contexto e Educação. Ed. Unijuí, ano 29, nº 92, jan./abr. 2014, 31 p. (on-line) [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 7 - ASTOLFI, J. P. e DEVELAY, M. A didática das ciências. Campinas: Papyrus. 1991 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - ASTOLFI, J. P. et all. Práticas de Formação em didática das Ciências. Lisboa: Instituto Piaget. 2000 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - CARVALHO JR, G. D. Aula de Física: do planejamento à avaliação. São Paulo: Livraria da Física. 2009 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - KAMII, C. e DEVRIES, R. O Conhecimento Físico na Educação Pré-Escolar: implicações da Teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed. 1991 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - LIMA, M. E. C. C. e LOUREIRO, M. B. Trilhas para ensinar ciências para crianças. Belo Horizonte: Fino Traço. 2013 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - LIMA, M. E. C. C., AGUIAR JR, O. G., BRAGA, S. A. M. Aprender Ciências: um mundo de materiais. Belo Horizonte: Editora UFMG. 1999 [Exemplares disponíveis: Não informado.]



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

13 - MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

14 - NARDI, R. (org.) Questões atuais no ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras. 1998 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

15 - POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed. 2009 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

16 - PRIGOGINE, I. Ciência, Razão e Paixão. São Paulo: Livraria da Física. 2009 [Exemplares disponíveis: Não informado.]

17 - SILVA, C. C. Estudos de História e Filosofia das Ciências. São Paulo: Livraria da Física. 2006 [Exemplares disponíveis: Não informado.]