

NOME DO CURSO: APRENDIZAGEM CRIATIVA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

CARGA HORÁRIA: 450h

CALENDÁRIO DE OFERTA DE DISCIPLINAS:

Disciplina do curso	Carga Horária (horas)	Forma de Contratação
1. PENSAMENTO COMPUTACIONAL	40h	FEVEREIRO
2. PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES	40h	MARÇO
3. APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO HUMANO (disciplina compart.) - Psicopedagogia	40h	ABRIL
4. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA DIGITAL (disciplina compart. – Design Educacional)	40h	MAIO
5. METODOLOGIA DA PESQUISA (disciplina compart.)	40h	JUNHO
6. ROBÓTICA PEDAGÓGICA E A TEORIA CONSTRUCIONISTA	40h	AGOSTO
7. CULTURA MAKER	40h	SETEMBRO
8. PROJETOS COM APOIO DE COMPUTAÇÃO APLICADOS À EDUCAÇÃO	40h	OUTUBRO
9. SEMINÁRIOS DE APRENDIZAGEM CRIATIVA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL	60h	NOVEMBRO
10. METODOLOGIAS ATIVAS (disciplina compart.)	40h	DEZEMBRO
11. Orientação e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	30h	

EMENTAS

1. Nome da disciplina: PENSAMENTO COMPUTACIONAL – 40 horas

Ementa: Estudo sobre o conceito de pensamento computacional, suas definições, habilidades, competências e as principais metodologias para sua promoção e desenvolvimento, bem como a exploração dos quatro principais conceitos do pensamento computacional: abstração, algoritmos e procedimentos, generalização e reconhecimento de padrões.

Bibliografia:

BBC LEARNING, B. **What is computational thinking?** , 2018. Disponível em:<<http://www.bbc.co.uk/education/guides/zp92mp3/revision>>. Acesso em: 01/02/2018.
 BELL, Tim; WITTEN, Ian H.; FELLOWS, Mike. **Computer Science Unplugged: An enrichment and extension programme for primary-aged children.** 2015.
 CSTA - Computer Science Teacher Association. **CSTA K-12 Computer Science Standards.** CSTA Standards Task Force. ACM - Association for Computing Machinery, 2011.
 ISTE - International Society for Technology in Education; CSTA - Computer Science Teachers Association. Operational Definition of Computational Thinking. **Report**, p. 1030054, 2011.
 WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

2. Nome da disciplina: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES– 40 horas

Ementa: Estudo sobre a introdução de programação de computadores utilizando a plataforma Scratch. Operações de entrada e saída; operação de atribuição; variáveis e constantes; desvios condicionais e estruturas de repetição.

Bibliografia:

MALONEY, John et al. The scratch programming language and environment. **ACM Transactions on Computing Education (TOCE)**, v. 10, n. 4, p. 16, 2010.
 RESNICK, Mitchel et al. Scratch: programming for all. **Communications of the ACM**, v. 52, n. 11, p. 60-67, 2009.
 VARELA, H. Scratch: Um jeito divertido de aprender programação. Casa do Código, 2017

3. Nome da disciplina: 3. APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO HUMANO – 40 horas

Ementa: O processo de aprendizagem, mediado pela escola e pela cultura. O desenvolvimento psicomotor e aquisição de leitura e escrita. A apropriação da escrita como momento propulsor do desenvolvimento do ser humano, habilitando-o a construção de uma diversidade de conhecimentos. Alfabetização literária e alfabetização científica.

Bibliografia:

ARIAS BEATÓN, Guillermo. **Inteligência e Educação.** São Paulo: Terceira Margem, 2006.
 _____. **La Persona em lo Histórico Cultural.** São Paulo: Linear B, 2005.
 FARIA, Ana Lúcia G.; MELLO, Suely Amaral (orgs.). Linguagens Infantis: **Outras Formas de Leitura.** Campinas, SP: Autores Associados, 2005.
 CALEJON, M. C. Laura. ; Santana, S. R. Maria. O enfoque histórico – cultural como referencial teórico para a compreensão dos processos educativos. In: Beaton, A. Guilherme; Calejon, M. C. Laura; Elejalde F. Maria. (Orgs). Enfoque histórico -cultural: **problemas de lasprácticasprofesionales** Vol. II. São Paulo: Terracota Editora, 2017. (Série Ecos).
 FERREIRO, E. **Reflexões sobre alfabetização.** São Paulo: Cortez Autores Associados, 1985.
 TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
 FREIRE, P. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
LEFEVRE, B. H. **Neuropsicologia Infantil**. São Paulo: Sarvier, 1989.
LERNER, D. Ler e escrever na escola: **o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
PHELAN, T. W. TODA/TDAH: **Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2005.
SMOLKA, A. L. B. A criança na fase inicial da escrita: **alfabetização como processo discursivo**. São Paulo: Cortez, 2000.
SOARES, Magda. Letramento: **Um tema em Três Gêneros**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003.
ZAZZO, René. **Manual para o exame psicológico da criança**. São Paulo: Editora MestreJou, 1968.

4. Nome da disciplina: **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS – 40 horas**

Ementa: Estudo dos novos contextos de Aprendizagem mediados pela Tecnologia Digital e a evolução histórica da Tecnologia na Educação. Apresentação dos conceitos de Mobile Learning, MOOCs e Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Bibliografia:

ARAUJO JR, C. F.; SILVEIRA, I. f. (org.). Tablets no Ensino Fundamental e Médio: Princípios e Aplicações. São Paulo: Terracota, 2014 (Edição digital).
BRIGGS, Christian; MAKICE, Kevin. Digital Fluency: building success in the digital age. s.l.: SocialLens, 2012.
OZAN, Ozlem; KESIM, Mehmet. Rethinking scaffolding in mobile connectivist learning environments. In: Zane BERGE; Lin MUILENBURG (ed.). Handbook of mobile education. New York: Routledge, 2013. p. 166-75.
PRENSKY, Marc. Teaching digital natives: partnering for real learning. California: Corwin, 2010.
ROSEN, Larry. Welcome to the iGeneration!, Education Digest, Califórnia, v. 75, n. 8, p. 8-12, 2010

5. Nome da disciplina: **METODOLOGIA DA PESQUISA - 40 horas**

Ementa: Elementos constitutivos do perfil de pesquisador e a construção de um projeto de pesquisa. Diferentes tipos de métodos usados na metodologia científica: método e técnica. Aspectos metodológicos, teóricos e técnicos que envolvem um projeto de pesquisa científica. Importância da documentação como método de estudo. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos. Trabalho monográfico/artigo científico como requisito final e conclusivo de um curso acadêmico.

Bibliografia:

AZEVEDO, C. B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. São Paulo: Manole, 2009 (e-book)
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2001.
MATTAR, J. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de Metodologia Científica**. São Paulo: Pioneira, 2001.
SILVEIRA, B. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Person, 2015 (e-book)

6. Nome da disciplina: ROBÓTICA PEDAGÓGICA E A TEORIA CONSTRUCIONISTA– 40 horas

Ementa: Introdução e história da robótica, teoria construcionista; explorar o conceito e a aplicação de componentes de um robô: sensores, atuadores e dispositivos elétricos (resistores, capacitores, etc.). Introdução ao Arduino e simulação por meio do software Fritizing. Montagem de um robô construído com Arduino.

Bibliografia:

ARDUINO. Disponível em: <<http://playground.arduino.cc/Portugues/HomePage>>. Acesso em: ago. 2018.

COLL, César. et al **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2009. 221 p.

PAPERT, S. M. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. New York: Basic Books, 1980.

PAPERT, S. M. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 210p.

7. Nome da disciplina: CULTURA MAKER– 40 horas

Ementa: Introdução a cultura Maker; Cultura maker e aplicação na Educação; Introdução ao conceito e utilização de impressoras 3D. Explorar exemplos práticos utilizando microcontroladores como Microbit e Makey Makey.

Bibliografia:

BALL, Thomas et al. Microsoft touch develop and the BBC micro: bit. In: **Software Engineering Companion (ICSE-C), IEEE/ACM International Conference on**. IEEE, 2016. p. 637-640.

MARTIN, Lee. The promise of the maker movement for education. **Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)**, v. 5, n. 1, p. 4, 2015.

MARTINEZ, Sylvia; STAGER, Gary. The maker movement: A learning revolution. **Learning & Leading with Technology**, v. 41, n. 7, p. 12-17, 2014.

MARTINEZ, Sylvia Libow; STAGER, Gary. **Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom**. Torrance, CA: Constructing modern knowledge press, 2013.

8. Nome da disciplina: PROJETOS COM APOIO DE COMPUTAÇÃO APLICADOS À EDUCAÇÃO– 40 horas

Ementa: Estudo sobre os conceitos da aprendizagem baseada em projetos. Desenvolvimento de uma sequência didática pedagógica utilizando microprocessadores em um contexto do Ensino Fundamental 1 e 2; Desenvolvimento de uma sequência didática pedagógica utilizando o microcontrolador Arduino e conceitos de robótica.

Bibliografia:

BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Penso Editora, 2015.

DE SOUZA PIO, José Luiz; DE CASTRO, Thais Helena Chaves; DE CASTRO JÚNIOR, Alberto Nogueira. A robótica móvel como instrumento de apoio à aprendizagem de computação. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2006. p. 497-506.

PAPERT, S. M. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. New York: Basic Books, 1980.

PAPERT, S. M. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 210p.

9. Nome da disciplina: SEMINÁRIOS DE APRENDIZAGEM CRIATIVA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL– 40 horas

Ementa: Disciplina de caráter teórico-prático. Reflexão crítica sobre a importância e a utilização dos conceitos de Computação e Pensamento Computacional no contexto do Ensino e na sociedade. Oficinas sobre temas variados, e contato com especialistas convidados atuantes no desenvolvimento e promoção do Pensamento Computacional para Educação Básica.

Bibliografia:

BBC LEARNING, B. **What is computational thinking?** , 2018. Disponível em: <<http://www.bbc.co.uk/education/guides/zp92mp3/revision>>. Acesso em: 01/02/2018.
COLL, César. et al **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2009. 221 p.
PAPERT, S. M. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. New York: Basic Books, 1980.
PAPERT, S. M. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 210p.
WING, J. M. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

10. Nome da disciplina: METODOLOGIAS ATIVAS– 40 horas

Ementa: Discutir criticamente as metodologias ativas de ensino aprendizagem no contexto da mudança da formação de professores da Educação Básica. Explorar as principais metodologias ativas usadas no âmbito do ensino na Educação Básica.

Bibliografia:

BASTOS, Celso de Cunha. **Metodologias ativas**. v. 19, 2006.
CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?**. Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf> Acesso em: 01 set. 2018.
MATTAR, João. **Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, p. 15-33, 2015.