



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL

EDITAL Nº 004/2018, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2018
PROCESSO SELETIVO BOLSA TUTORIA/CURSOS SUPERIORES
IFMG – Campus São João Evangelista

CONTEÚDO DAS AVALIAÇÕES DE TUTORIA- 2018

GENÉTICA

1. Introdução à Genética – Marcos no conhecimento da genética. Descobertas e história do conhecimento em genética. Genética molecular: Conhecimento da estrutura do DNA, funções e metabolismo das moléculas que compartilham o código genético.
2. Material Genético e Hereditariedade – Relação entre o código genético e repasse do código pelas espécies.
3. Genética mendeliana e extensões – Conhecimento dos padrões de Mendel (primeira lei, segunda lei). Aplicabilidade dos conhecimentos da genética mendeliana: Heredogramas, doenças humanas, agricultura.
4. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Mutação, interações e ligações gênicas, crossing-over e mapeamento cromossômico.
5. Técnicas de estudo do material genético.
6. Variabilidade genética de populações. Princípios de genética quantitativa e alelismo.

Bibliografia

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. Lavras, MG: UFLA, 2008.

VIANA, J. M. S.; CRUZ, C. D.; BARROS, E. G. **Genética**: volume 1 – fundamentos. 2. ed. Viçosa-MG: UFV, 2003



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

BIOLOGIA CELULAR

1. Introdução às células e vírus.
2. Composição química da célula.
3. Noções de microscopia. Técnicas básicas de coloração de células. Observação microscópica de tipos celulares e seus componentes.
4. Aspectos gerais dos componentes celulares.
5. Estrutura e funções fisiológicas.
6. Material genético e reprodução celular.
7. Noções de Bioquímica Celular.
8. Transformações energéticas nas células.

Bibliografia

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

NELSON, D. L., COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

1. Números e operações.
2. Propriedades algébricas básicas.
3. Relação e definição de função.
4. Função linear e quadrática.
5. Função modular.
6. Função exponencial e logarítmica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

7. Funções trigonométricas.

Bibliografia

IEZZI, G. E MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1, 2 e 3.** São Paulo: Atual, 2013.

MACHADO, N. J. C. **Matemática por Assunto.** São Paulo: Scipione, 1988. 1 v.

DANTE, L. R. **Matemática.** 3. ed. São Paulo: Ática, 2011.

GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA

1. História da Geometria Euclidiana.
2. Axiomas Básicos.
3. Congruências.
4. Teorema do ângulo Externo e suas Consequências.
5. O Axioma das Paralelas.

Bibliografia

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**, Coleção do Professor de Matemática. 11 ed. – Rio de Janeiro: SBM, 2012.

BOYER. C.B. **História da Matemática.** São Paulo. Editora Edgard Bluncher Ltda. 1974.

PESCO, Dirce Uesu. **Geometria básica.** Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B-vk93wj_A7RYXJuQ0kwdTFiX2M/view. Acesso em 14 de fev. 2018

ÁLGEBRA LINEAR

1. Matrizes
 - 1.1. Tipos de matrizes;
 - 1.2. Operações com matrizes: Adição, subtração, multiplicação por número real, multiplicação de matrizes;
2. Sistemas Lineares
 - 2.1. Relação matriz/sistemas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

- 2.2. Operações elementares
- 2.3. Métodos de resolução
- 2.4. Aplicações

- 3. Determinantes e Inversa
 - 3.1. Obtenção da matriz inversa
 - 3.2. Propriedades da matriz inversa
 - 3.3. Determinantes
 - 3.4. Matriz Adjunta
 - 3.5. Regra de Cramer
 - 3.6. Aplicações

- 4. Vetores no Plano e no Espaço
 - 4.1. Definição de vetor
 - 4.2. Operações com vetores
 - 4.3. Norma e Produto Escalar
 - 4.4. Ângulo entre vetores
 - 4.5. Aplicações

- 5. Espaços Vetoriais
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Propriedades dos espaços vetoriais
 - 5.3. Subespaços vetoriais
 - 5.4. Combinação linear
 - 5.5. Dependência e independência linear
 - 5.6. Bases e dimensão

- 6. Transformações Lineares
 - 6.1. Definição
 - 6.2. Matriz de transformação
 - 6.3. Núcleo e imagem
 - 6.4. Transformações no plano e no espaço
 - 6.5. Operadores lineares

- 7. Autovalores e autovetores
 - 7.1. Definição;
 - 7.2. Método de obtenção de autovalores e autovetores.

Bibliografia

ANTON, H.; RORRES, C.. **Álgebra Linear com aplicações**, 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1986.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

CABRAL, Marco A. P.; GOLDFELD, Paulo. **Curso de Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática, 2012.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar** – volume 4. 6ed. São Paulo: Atual, 1993.

LIMA, Elon Lages. **A matemática do ensino médio** - volume 3. 6ª edição. – Rio de Janeiro: SBM, 2006.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Álgebra Linear**. 4ª edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

SANTOS, Reginaldo J. **Introdução a Álgebra Linear**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013.

LÓGICA MATEMÁTICA

1- Teoria dos conjuntos.

2- Lógica proposicional.

3- Álgebra Booleana.

Bibliografia

FILHO, E. A. **Iniciação à Lógica Matemática**. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2002.

DAGHLIAN, Jacob, **Lógica e Álgebra de Boole**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

1. Introdução à lógica de programação.

2. Estruturas de controle: estruturas sequenciais, seleção e repetição.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

3. Estrutura de dados homogênea e heterogênea.
4. Modularização: Procedimentos e funções.
5. OBS: Podem desenvolver os algoritmos em Portugol ou utilizar a linguagem C para desenvolver os programas.

Bibliografia

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. C. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C++. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MANZANO, J.A.N.G.; OLIVEIRA, J.F. Estudo dirigido de algoritmos. 13. Ed. São Paulo: Érica, 2009.

BANCO DE DADOS I

1. Modelo Conceitual
Entidade e Atributos;
Relacionamento;
Diagrama de Entidade e Relacionamento.
2. Modelo Lógico
Dependência Funcional e Normalização;
Mapeamento do MER para o Modelo Relacional.
3. Linguagem SQL Básica
DDL – Linguagem de Definição de Dados;
DML – Linguagem de Manipulação de Dados;
Inserção de dados nas tabelas;
Operadores lógicos/relacionais SQL;
Funções: SUM, MAX, AVG, COUNT, GROUP BY, HAVING;
Join entre tabelas.

Bibliografia

ELMASRI, Ramez, NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro – São João Evangelista – Minas Gerais - CEP: 39.705-000

DATE, C. J. **Introdução à Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Ed Campus, 2000.

DAMAS, Luís. **SQL, structured Query language**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

W3SCHOOLS - Tutorial SQL: <<http://www.w3schools.com/sql/default.asp> >. Acessado em 20/09/2015.

GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Vetores no plano e no espaço.
2. Retas no plano e no espaço.
3. Planos.
4. Posições relativas entre retas.
5. Posições relativas entre retas e planos.
6. Posições relativas entre planos.
7. Distâncias e ângulos.
8. Coordenadas Polares.
9. Cônicas.

Bibliografia

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. Makron Books do Brasil, São Paulo, 1987.