



BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA – BC&T

EDITAL 01/2011 DE SELEÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIA/2011

A Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia torna público o processo de SELEÇÃO para bolsistas e não bolsistas do Programa de Monitoria visando o preenchimento de vagas segundo a tabela 1 (Anexo II). A seleção dos monitores não bolsistas (voluntários) deve seguir os mesmos critérios do processo de seleção para os monitores bolsistas.

O edital segue o regulamento do programa de Monitoria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, estabelecida pela Resolução N° 28 – CONSEPE, de 19 de novembro de 2010.

1- Das condições de inscrição

Poderão candidatar-se para o exame de seleção os discentes:

- a) regularmente matriculados no BC&T da UFVJM que tenha feito a disciplina objeto do exame;
- b) que comprovem terem sido aprovados na disciplina objeto do exame, ou disciplina(s) equivalente(s), com média igual ou superior a setenta (70,0).
- c) Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) igual ou superior a sessenta (60,0)

No caso da inscrição de candidatos que tiverem integralizado disciplina(s) equivalente(s), o candidato deve anexar aos documentos uma declaração do professor responsável pela disciplina dizendo que o conteúdo programático é equivalente.

- d) o discente poderá se candidatar somente em uma das disciplinas, discriminadas no anexo II.

2 - Do local e período de inscrição

A inscrição será realizada em formulário próprio (ANEXO I), na Secretaria da Coordenação do BC&T, situado no prédio da Administração II, Campus II, de 8h00 às 12h00 e de 13h00 às 17h00, no período de 28 de 31 de março de 2011.

A assinatura do Formulário de Inscrição assegura a concordância do candidato com as condições expostas neste Edital.

Serão liminarmente indeferidas as inscrições dos candidatos que não satisfizerem a todas as condições especificadas neste edital.



3- Da Seleção

A seleção dos candidatos constará de duas etapas:

Primeira etapa:

- I- Avaliação escrita específica sobre o conteúdo programático da disciplina (ANEXO III);
- II- Avaliação do coeficiente de rendimento acadêmico - CRA, através do valor calculado pelo SIGA.

O horário e local para realização da primeira etapa será divulgado juntamente com a publicação dos inscritos no processo seletivo da respectiva disciplina.

Segunda Etapa:

III – Entrevista e/ou Arguição oral e/ou prática de laboratório. A segunda etapa será realizada ou não a critério do professor responsável e acontecerá somente para os alunos classificados na primeira etapa.

Será considerado classificado na primeira etapa, o candidato que obtiver nota final igual ou superior a setenta (70,0) pontos. Depois, será realizada a média ponderada, considerando os pesos de 3 e 2, aos critérios estabelecidos nos incisos I e II, respectivamente. Os candidatos serão classificados na ordem decrescente de suas médias apuradas:

$$\text{Nota da primeira etapa} = (3 \times \text{Avaliação Específica} + 2 \times \text{CRA}) / 5$$

O horário e local para realização da segunda etapa será divulgado juntamente com a publicação dos resultados da primeira etapa.

Caso não ocorra a segunda etapa a nota da primeira etapa será considerada como nota final.

Caso ocorra a segunda etapa esta terá pontuação de 0 a 100 pontos e neste caso a nota final será calculada levando-se em conta as duas etapas, sendo que a nota da primeira etapa terá peso 70% e a nota da segunda etapa terá peso 30%.

$$\text{Nota final} = (\text{Nota primeira etapa}) \times 0,7 + (\text{Nota segunda etapa}) \times 0,3$$

Os candidatos serão classificados na ordem decrescente de nota final.

Ocorrendo empate no resultado de seleção serão observados, para efeito de desempate, pela ordem, os seguintes critérios:

- I- Maior nota na disciplina objeto da seleção;
- II- Maior Coeficiente de Rendimento Acadêmico-CRA;
- III- Candidato com maior idade.



A validade do exame será de 01 (um) semestre, a contar da data da divulgação dos resultados.

A Comissão de Avaliação será composta pelo docente responsável pela disciplina e mais dois docentes ligados ao núcleo a qual a disciplina pertence.

No caso de ocorrência de vaga dentro do período de validade do processo seletivo, a mesma será imediatamente ocupada por outro discente aprovado, respeitada a ordem classificatória do processo seletivo.

Não havendo candidato aprovado nessa seleção, poderá ser aberto, a pedido do professor responsável pela disciplina, outro edital de seleção para preenchimento de vaga, ou a congregação do ICT remanejar a vaga para outra disciplina.

4 – do cronograma

O processo de seleção será realizado de acordo com o seguinte cronograma:

Divulgação do edital e período de inscrição: 28 a 31 de março de 2011.

Divulgação dos inscritos com local e horário da prova escrita: 01 de abril de 2011.

Prova escrita: dia 02 de abril de 2011.

Divulgação resultado da prova escrita e divulgação do local da segunda etapa: 4 de abril de 2011.

Segunda etapa: 5 de abril de 2011.

Divulgação resultado final (bolsistas e voluntários): 5 de abril de 2011.

Período para recursos 5 a 11 de abril de 2011.

Julgamento de recursos: 12 de abril de 2011.

Período para entrega de documentos na secretaria do BC&T (bolsistas e voluntários): 8 a 14 de abril de 2011.

Data limite para envio de documentos para DAA (bolsistas e voluntários): 15 de abril de 2011.

Toda a divulgação relativa a este edital será postada na página WWW.ICT.UFVJM.EDU.BR e fixada na secretaria da BC&T, prédio da administração II, campus JK.

5 - Da seleção dos monitores não bolsista (voluntários)

A monitoria voluntária poderá ser concedida aos discentes que concorreram e foram classificados, por este edital, mas estão acima do número de vagas oferecidas para monitoria remunerada.

O discente poderá se candidatar em apenas uma disciplina.

O número de vagas para monitores voluntários se limitará a 03 (três) monitores por disciplina.

O preenchimento das vagas será pela ordem de classificação, sendo que a cada desistência será chamado o próximo aluno classificado.



A seleção da monitoria voluntária obedecerá aos mesmos critérios, normas e prazos estabelecidos para a monitoria remunerada, exceto o caráter financeiro.

6 - Dos recursos

Prazo para recurso é de 05 (cinco) dias úteis do resultado final do presente edital. E deve ser encaminhado via ofício à coordenação, na secretaria do curso BC&T.

7 - Das disposições gerais

A vigência do auxílio financeiro findará no final do semestre letivo.

O monitor deverá dedicar-se 12_(doze) horas semanais para o cumprimento das atividades previstas no Plano de Trabalho elaborado pelo Professor Orientador.

O monitor não poderá acumular o auxílio financeiro da monitoria com outro auxílio de natureza acadêmica.

As atividades de monitoria devem obedecer a um plano, elaborado pelo professor orientador, o qual poderá ser realizado em conjunto com o monitor.

Os monitores devem ao final de cada mês entregar os relatórios de acompanhamento e monitoramento das atividades de monitoria, sob pena de não receber a remuneração.

O monitor selecionado deverá assinar termo de compromisso com a UFVJM.

O Processo de seleção regula-se pelo presente Edital, cabendo à Comissão de Monitoria decidir sobre os casos omissos ou situações não previstas.

Diamantina, 23 de março de 2011.

Prof. Dr. Carlos Ignácio
Coordenador do Bacharelado em Ciência e Tecnologia



ANEXO I – Formulário de Inscrição

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI - UFVJM INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – ICT				
FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO SELEÇÃO DE BOLSISTAS PARA O PROGRAMA DE MONITORIA REMUNERADA				
DISCIPLINA:				
NOME COMPLETO:			PERÍODO:	Nº MATRÍCULA:
CPF:	IDENTIDADE:	ORGAO EMISSOR:	UF:	DATA DE EMISSAO:
DATA DE NASCIMENTO:	NACIONALIDADE:		GÊNERO: () Masculino () Feminino	
ENDEREÇO RESIDENCIAL (Rua/Av.):				
BAIRRO:		CEP:	CIDADE:	UF:
PAÍS:	E-MAIL:		TELEFONE:	CELULAR:
DECLARAÇÃO				
<p>Declaro que este formulário de inscrição contém informações completas e exatas, que aceito o sistema e os critérios adotados no presente Edital.</p> <p style="text-align: right;">Diamantina, _____ de _____ de 2011.</p> <p style="text-align: center;">_____ DATA</p> <p style="text-align: center;">_____ ASSINATURA DO CANDIDATO</p>				



ANEXO II – Relação do número de vagas de monitoria em função da disciplina

DISCIPLINA	VAGAS
Álgebra Linear	2
Algoritmos Programação	1
Biologia celular	1
Bioquímica	1
Des. e Proj. p/ Comp. e Des. Téc.	1
Eq. diferenciais e integrais	1
Fenômenos Eletromagnéticos	2
Fenômenos Mecânicos	2
Fenômenos Térmicos e Óticos	1
Funções de uma variável	3
Funções de várias variáveis	2
Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	1
Linguagens de Programação	2
Mecânica dos Fluidos	2
Microbiologia	1
Probabilidade e estatística	1
Química Tecnológica I	2
Química Tecnológica II	1
Total	27



ANEXO III – Conteúdo Programático

Funções de Uma Variável
Conteúdo Funções, Limites e continuidade, Derivada e regras de derivação, Aplicações de derivada, Integral, Teorema Fundamental de Cálculo, Técnicas de Integração, Aplicações de integral
Bibliografia THOMAS, George B et al. <i>Cálculo</i> . 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.1. STEWART, James. <i>Cálculo</i> . 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v.1.
Linguagens de Programação
Conteúdo Noções de linguagens de programação, Introdução a algoritmos e lógica de programação utilizando linguagem C, Conhecimentos básicos de Gnu/Linux (Gnome): gedit, terminal, compilador gcc, Manipulação de dados: tipos de dados primitivos, variáveis, constantes, bloco de instruções, entrada e saída de dados (Tela, impressora, controle de vídeo). Teste de mesa, Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, Formatação de dados, Estruturas de controle: comandos de condição (comando se simples, composto e encadeado; comando caso; estruturadas de parada e continuidade), Estruturas de controle: repetição
Bibliografia FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio; PERES, Fernando Eduardo. <i>Introdução à ciência da computação</i> . São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. SCHILDT, Herbert. <i>C completo e total</i> . 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.



Química Tecnológica I

Conteúdo

Soluções, concentração e diluições;
Estequiometria;
Cinética Química;
Equilíbrio Químico;
Eletroquímica;
Normas e procedimentos para elaboração de relatórios científicos;

Bibliografia

ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios da Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 3.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.
BROWN, T. L.; LEWAY, H. E. Jr.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. *Química: A ciência central*, 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Álgebra Linear

Conteúdo

Matriz. Determinante.
Sistema Linear.
Espaço Vetorial.
Transformação Linear.
Autovalor e Autovetor.
Diagonalização de Operadores Lineares,
Produto Interno.

Bibliografia

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. *Álgebra Linear*. 3.ed. Editora Harbra Ltda. São Paulo, 1986.
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. *Teoria e problemas de álgebra linear*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Equações Diferenciais e Integrais

Conteúdo

1. Introdução
 - 1.1 Campos de Direção
 - 1.2 Soluções de Algumas Equações Diferenciais
 - 1.3 Classificação de Equações Diferenciais
2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem
 - 2.1 Equações Lineares; Métodos dos Fatores Integrantes
 - 2.2 Equações Separáveis
 - 2.3 Diferenças entre Equações Lineares e Não-Lineares
 - 2.4 Equações Exatas e Fatores Integrantes
 - 2.5 O Teorema de Existência e Unicidade
3. Equações Lineares de Segunda Ordem
 - 3.1 Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes



- 3.2 Soluções Fundamentais de Equações Lineares Homogêneas
- 3.3 Independência Linear e o Wronskiano
- 3.4 Raízes Complexas da Equação Característica
- 3.5 Raízes Repetidas; Redução de Ordem
- 3.6 Equações Não-Homogêneas; Método dos Coeficientes Indeterminados
- 3.7 Variação dos Parâmetros

- 4. A Transformada de Laplace
- 4.1 Definição e exemplos da Transformada de Laplace
- 4.2 Solução de Problema de Valor Inicial

Bibliografia

William E. Boyce e Richard C. Dippima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8ª edição, Editora LTC, 2006.

Zill, Denis G.; Cullen, Michael R. Equações diferenciais, 3ª edição, São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2008, vol.

Mecânica dos Fluidos

Conteúdo

- Propriedades dos Fluidos
- Estática dos Fluidos
- Cinemática dos Fluidos
- Dinâmica dos Fluidos
- Descrição e Classificação do Movimento dos Fluidos
- Máquinas de Fluxo

Bibliografia

- Gabriel Simões e Franco Brunetti. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**
- Bruce R. Munson; Donald F. Young; Theodore H. Okiishi. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 4ª ed., 2004. ISBN: 85-212-0343-8.
- FOX, R. W; MCDONALD, T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

Funções de Várias Variáveis

Conteúdo

Vetores e Geometria do Espaço,
Derivadas Parciais,
Função de várias variáveis,
Integrais Múltiplas,
Seqüências e Séries

Bibliografia

STEWART, James. **Cálculo**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v.2.

THOMAS, George B et al. **Cálculo**. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.



Química Tecnológica II

Conteúdo

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos.
Estereoquímica.
Classificação de reagentes e reações.
Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos, cicloalcanos.
Ressonância e aromaticidade.
Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Bibliografia

BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. 4.ed. São Paulo: Editora Prentice-Hall, 2006. v.1 e v.2.
SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. *Química Orgânica*. 8.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. v.1 e v.2.

Fenômenos mecânicos

Conteúdo

Cinemática e leis de Newton: Movimento circular uniforme, Movimento relativo
Forças dependentes do tempo,
Momentos linear e angular: Colisões – Conservação dos momentos linear e angular – Momento de inércia rotacional;
Trabalho e Energia: Trabalho realizado por uma força variável – Conservação da energia – Sistema de partículas;
Equilíbrio dos corpos rígidos

Bibliografia

HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: mecânica*. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky. *Física I: mecânica*. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Bioquímica

Conteúdo

Água e Sistemas-tampão
Aminoácidos e Proteínas
Enzimas
Carboidratos
Lipídios
Glicólise
Ciclo do ácido cítrico (Ciclo de Krebs)
Cadeia Respiratória



Bibliografia

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. *Bioquímica Básica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. *Bioquímica Ilustrada*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger. *Princípios de Bioquímica*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Probabilidade e Estatística

Conteúdo

1. Estatística Descritiva

- Distribuição de frequências, histograma e polígono de frequência.
- Medidas de Tendência central e Medidas de Dispersão

2. Probabilidade

- Fenômeno aleatório, espaço amostral, eventos e definições de probabilidade.
- Probabilidade Condicional e Independência.
- Teorema de Bayes.

3. Variáveis aleatórias discretas, contínuas e distribuições de probabilidade.

- Distribuições de probabilidade e funções de probabilidade, Esperança e Variância.
- Distribuição Binomial e Distribuição Poisson.
- Distribuição Normal.

4. Estimação pontual

- Propriedades dos estimadores.
- Método da máxima verossimilhança.

5. Estimação Intervalar

- Intervalos de confiança para a média com variância conhecida e desconhecida.
- Intervalos de confiança para a diferença de médias.

6. Testes de hipóteses para uma e duas amostras.

- Tipos de hipóteses, Erro tipo I, Erro Tipo II, nível de significância.
- Testes de hipóteses para a média com variância conhecida e desconhecida.
- Testes de hipóteses para a diferença de médias.

Bibliografia

HINES, William W. et al. *Probabilidade e Estatística na engenharia*. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, Georg C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Biologia Celular

Conteúdo

Microscopia de Luz e eletrônica
Características de Células eucariontes e procariontes
Membrana Celular
Citoesqueleto
Estrutura e função das organelas citoplasmáticas
Estrutura e função do núcleo celular



Bibliografia

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. *Biologia celular e molecular*. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. *A célula*, 2.ed Manole, 2007.

COOPER, Geoffrey M; HAUSMAN, Robert E. *A célula: uma abordagem molecular*. 3.ed.

Porto Alegre: Artmed, 2007.

Microbiologia

Conteúdo

Classificação de microrganismos.

Anatomia funcional dos organismos procariotos e eucariotos.

Características gerais dos vírus.

Nutrição e crescimento de microrganismos.

Metabolismo microbiano.

Controle de população microbiana.

Genética microbiana.

Ecologia microbiana.

Doenças veiculadas pelos alimentos.

Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos.

Bibliografia

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. *Microbiologia de Brock*. 10^a ed. Prentice Hall, 2004.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N. R.; EDWARDS, D. D., PELCZAR, M. F. *Microbiologia. Conceitos e Aplicações*. vol. 1. 2^a ed. Pearson Education Brasil, 1997.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N. R.; EDWARDS, D. D., PELCZAR, M. F. *Microbiologia. Conceitos e Aplicações*. vol. 2. 2^a ed. Pearson Education Brasil, 1997

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L.: *Microbiologia*. 8 ed. Artmed, 2005.

Fenômenos Eletromagnéticos

Conteúdo

Gravitação. Oscilações Mecânicas.

Ondas Progressivas Unidimensionais.

Ondas Harmônicas. Interferência.

Ondas estacionárias e modos normais de vibração.

Ondas sonoras.

Efeito Doppler.

Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica.

Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

Algoritmos e Programação

Conteúdo

Introdução a algoritmos e lógica de programação utilizando linguagem C;

Conhecimentos em GCC e na IDE CodeBlocks;

Manipulação de dados: tipos de dados primitivos, variáveis, constantes, bloco de instruções,



entrada e saída de dados (Tela, impressora, controle de vídeo);
Formatação de dados.
Estruturas de controle: comandos de condição (comando se simples, composto e encadeado; comando caso; estruturadas de parada e continuidade).
Estruturas de controle: repetição.
Estruturas de dados: vetor, matriz, registros;
Funções, argumentos e passagem de parâmetros, ponteiros, recursividade;
Manipulação de arquivos;

Bibliografia

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. *Algoritmos e programação: teoria e prática*. São Paulo: Novatec, 2005.
SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

Bibliografia

HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: óptica e física moderna* . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. *Sears e Zemansky Física II*. 10.ed. São Paulo: Pearson Education, 2003. v.2.

Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico

Conteúdo

A Elaboração do TCC, quanto às disposições gerais e alguns elementos específicos:

- O trabalho científico
- A linguagem científica
- A apresentação de dados
- A proposta de projeto
- O desenvolvimento do projeto
- A revisão bibliográfica
- As citações
- As referências bibliográficas e bibliografia

Bibliografia

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Fundamentos de Metodologia Científica*, 6.ed. São Paulo: Atlas 2005.
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. *Metodologia Científica*, 5.ed. São Paulo: Atlas 2007.

Desenho e Projeto por computador

Conteúdo

- Cad 2D: Área de trabalho, sistema de coordenadas, menu draw, menu modify, layers, cores, linhas, blocos, cotas, escalas e plotagem
- Cad 3d: modelamento de sólidos, edição de sólidos, cortes e vistas, materiais e luzes
- Sistemas de Representação: vistas ortográficas, perspectiva isométrica
- Normas Técnicas ABNT
- Desenho de uma residência: Planta Baixa, Implantação, Situação, Corte, Fachada, Diagrama de Cobertura



Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico;

NBR 10068: folha de desenho – leiaute e dimensões;

NBR 10126: cotagem em desenho técnico;

NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico;

NBR 10647: desenho técnico - norma geral;

NBR 13142: desenho técnico – dobramento de cópias;

NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - tipos de linhas - larguras de linhas;

NBR 8196: emprego de escalas em desenho técnico; NBR 8402: execução de caracter para

escrita em desenho técnico. Disponível na Internet via WWW. URL: www.abnt.org.

FRENCH, T.E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Ed.

Globo, 2002.

MONTENEGRO, G.A. Desenho Arquitetônico. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2001,167p.

VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho Técnico sem Prancheta com

AutoCad 2008. Florianópolis: Visual Books, 2007