**Edital III / 2013**

**EDITAL PARA SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS DISCIPLINAS ISOLADAS NO MESTRADO PROFISSIONAL EM BIOTECNOLOGIA - 2º Semestre de 2013**

## 1 – VAGAS

O Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) comunica a abertura de inscrições para a seleção de alunos candidatos às disciplinas isoladas a serem cursadas no segundo semestre de 2013. O presente edital destina-se ao preenchimento de 52 (vagas) vagas distribuídas conforme o item 2 deste edital.

## 2 – DISCIPLINAS OFERTADAS

As disciplinas ofertadas devem ser realizadas durante o semestre letivo do Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia que se inicia em 19/08/2013 e se encerra 09/12/2013. Abaixo, as disciplinas ofertadas:

### 2.1 - Bioquímica e biologia molecular

Água: importância biológica, propriedades físico-químicas. Ácidos e bases, pH e tampões. Estrutura e função de biomoléculas: aminoácidos, proteínas, enzimas, coenzimas, carboidratos, lipídeos. Biossíntese e degradação de biomoléculas. Bioenergética e Metabolismo celular: princípios, anabolismo e catabolismo, principais vias metabólicas. Métodos de purificação e caracterização de biomoléculas com ênfase em proteínas de interesse biotecnológico. Ácidos nucléicos: Química e metabolismo (organização gênica, transcrição, tradução e processamento de RNA). Regulação da expressão gênica. Principais ferramentas utilizadas em engenharia genética (enzimas de restrição, vetores e hospedeiras), PCR e suas variações, Seqüenciamento de DNA. Noções de genômica, proteômica e metabolômica. Aplicações comerciais e industriais da tecnologia do DNA. Ciclo celular: Produção e purificação de proteínas de interesse na agricultura, indústria farmacêutica, saúde humana e animal. Métodos moleculares para screening e identificação de microrganismos de interesse da indústria biotecnológica.

- **Carga Horária: 60 horas; Créditos: 4**
- **Número de vagas: 5**

### 2.2. Farmacobotânica

Introdução a farmacobotânica, Sistemas de classificação vegetal. Famílias botânicas das plantas medicinais e tóxicas, , A célula vegetal, Tecidos vegetais, Estruturas secretores vegetais, Morfologia e anatomia de drogas vegetais, Noções sobre herbário e herborização, Confecção de exsicatas de plantas medicinais e tóxicas, Microtécnicas vegetais, Documentação fotográfica, Testes histoquímicos. Identificação de plantas medicinais, Avaliação de matéria prima em indústria farmacêutica, de medicamentos, de alimentos e cosmética, Capacitação nas técnicas laboratoriais em histologia e histoquímica, Confecção de laminário histológico permanente de referência para plantas de interesse.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 3**

### 2.3. Genética de populações

Estimativa de Frequências gênicas. Variância das frequências. Heterozigosidade e equilíbrio de Hardy-Weinberg: pressupostos, testes e erros comuns. Seleção natural. Tipos de seleção,

estimativa, efeitos nas populações. Carga genética. Seleção Natural, Deriva gênica. Efeito do tamanho populacional e da taxa de mutação. Endocruzamento e Migração. Modelos de ilhas, de isolamento por distância e de "stepping stones". Estimativa de taxa de migração a partir de índices de endocruzamento e a partir da frequência e distribuição de alelos raros. Especiação. Isolamento geográfico, especiação alopática e simpática. Mudanças em frequências gênicas populacionais acompanhando o efeito fundador. Microevolução e macroevolução. Neutralismo e selecionismo. O balanço entre deriva e seleção natural. Exemplos da literatura. Sistemática alfa. A genética de populações integrada ao estudo da sistemática. O conceito biológico de espécie, a questão do cosmopolitismo. Genética molecular de populações. Estimando frequências gênicas com marcadores moleculares. A escolha dos marcadores adequados para cada tipo de divergência. Relógio molecular. A relação entre microevolução e a sistemática. Taxas de divergência como consequência das forças evolutivas. Genética de populações e conservação das espécies. Desenho de estratégias para reservas biológicas a partir de informações sobre fluxo gênico. A heterozigosidade e a persistência evolutiva as espécies. O futuro da genética de populações.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 5**

**2.4- Imunologia**

Células, tecidos e órgãos envolvidos na resposta imune. Receptor de células B e T. Anticorpos: estrutura e função. Antígenos: aspectos estruturais. Complexo de histocompatibilidade principal. Sistema do complemento. Hipersensibilidades. Anticorpos monoclonais. Reações antígeno-anticorpo: aglutinação, precipitação, imunofluorescência, Elisa e Western Blotting. Citometria de fluxo. Imunizações e vacinas. Hibridizações moleculares e PCR.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 5**

**2.5 Métodos analíticos em biotecnologia**

Espectrofotometria do visível a do ultravioleta. Eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida. Manipulação de ácidos nucléicos, seqüenciamento automático de DNA. Cromatografia em coluna convencional. Cromatografia gasosa. Cromatografia em coluna de alta eficiência. Espectrometria de massa. Ressonância Magnética Nuclear. Cromatografia líquida de alta eficiência. Análises Calorimétricas. Análises de distribuição granulométrica. Espectroscopia no infra-vermelho.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 3**

**2.6 Propriedade intelectual**

Introdução à propriedade intelectual. Fundamentos. Evolução histórica. Marcas: Conceito sobre marcas. Diversas naturezas marcarias. Regime de proteção. Sinais registráveis e irregistráveis. Processamento do pedido de registro. Manutenção e perda dos direitos. Cessão de direitos. Nulidade do registro. Conflito com outros direitos. Patentes. A propriedade industrial no Brasil. Aspectos de lei 9279/96. Definição de patente. Porque e para que patentear. Titularidade. Naturezas da proteção. Requisitos de patenteabilidade. Matérias excluídas de proteção de softwares: Software e direito de autor. Legislação. Principais características. Validade. Procedimentos para registro. Licenciamento. Contrafação e estatísticas. Informação Tecnológica: Documentos de patente. Sua estrutura. Códigos INID (Internacionally Agreeed Number for Indentification of Data). Indexação. Referências e uso da informação tecnológica, características, suas vantagens e aplicações. Classificação internacional de patentes. Contrato de tecnologia. Tipos de contrato. Consulta simples. Como averbar/registrar o contrato. Processamento do pedido e prazo, outros serviços, custos. Código de despacho. Legislação e estatísticas.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 08**

**2.7 Qualidade no segmento biotecnológico**

Definições, conceitos e histórico da qualidade. Ferramentas e métodos para melhoria da qualidade: gerenciamento pelas diretrizes; gerenciamento da rotina do trabalho diário; housekeeping, CLEAN, 5S ,PDCA. Controle de qualidade na indústria de biotecnologia. Uso e aplicação das principais guias e normas relacionadas a atividades laboratoriais e produtivas aplicáveis a indústria biotecnológica: Normas da Série ISO 9.000 e ISO 17.025 (boas bráticas de laboratório), boas práticas de fabricação (RDC 17 e GMP Europeu), ICH Q5D, ICH Q5E, ICH Q6A, ICH Q6B, ICH 5A-R1, ICH Q5B, ICH Q10, ICH 5C ICH E15, ICH Q2-R1 e Q7. Critérios para obtenção de certificados de acreditação da qualidade. Casos Reais de implantação de normas aplicadas a indústria biotecnológica.

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 10**

**2.8 Tópicos especiais em biotecnologia II (Técnicas moleculares aplicadas à detecção de variação genética)**

Técnicas, ferramentas e metodologias disponíveis para a genotipagem baseadas em PCR, hibridização e sequenciamento de DNA. Ferramentas de bioinformática para análise de genótipos

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 03**

**2.9 Tecnologia de cultivo de células animais**

Introdução ao cultivo celular: história e perspectivas; Caracterização de células animais em cultivo; Boas práticas de laboratório aplicadas ao cultivo celular; Criopreservação, crescimento, manutenção e monitoramento do cultivo celular; Engenharia genética em cultivo de células animais; Sistemas e modos de operação de cultivo celular; Escalonamento de cultivo de células animais. Potencialidades do cultivo celular

- **Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3**
- **Número de vagas: 10**

**3 – INSCRIÇÕES**

As inscrições serão realizadas entre os dias 08 e 19 de Julho de 2013, no horário das 08h00min às 12h00min, na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG (**Formulário de inscrição 1**).

**3.1 –** Poderão se inscrever candidatos que tenham concluído Curso de Graduação na área de Ciências Biológicas, Ciências farmacêuticas, Engenharias ou áreas afins.

**3.2 –** A documentação exigida deverá ser entregue na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em envelope lacrado e sobrescritado com identificação nominal do candidato e da disciplina desejada:

**Documentação exigida:**

- ***"Curriculum vitae", ou Curriculum lattes***
- **Histórico escolar do curso de graduação.**

- **Comprovante de pagamento da taxa de R$100,00 no Banco do Brasil, em favor da FADENOR - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do ensino Superior no Norte de Minas - Agência: 0104-X, Conta Corrente: 75948-1 (Não serão aceitos depósito em caixa eletrônico).**

**3.3 –** A falta de qualquer um dos documentos acima listados tornará inválida a inscrição, a qual não será homologada. Não serão aceitos depósitos por meio de envelope.
**3.4 –** No ato da inscrição não será realizada verificação dos documentos entregues, sendo de responsabilidade do candidato a falta de qualquer documento.
**3.5 –** Os candidatos não selecionados terão até 30 (trinta) dias, após o resultado final, para retirarem na Secretaria do PPGB a documentação, sob pena de ser inutilizada a documentação após o prazo fixado para devolução.

## 4 – PROCESSO DE SELEÇÃO

### 4.1 – Critérios

**4.1.1 –** O aluno especial só poderá cursar uma disciplina por semestre.
**4.1.2 –** Para validar a participação como aluno especial em disciplina do PPGB, o mesmo deverá ser submetido a processo de avaliação a cargo dos professores responsáveis pela disciplina. Será respeitada a autonomia dos professores ao fazerem a composição da turma, considerando a sua multidisciplinaridade:
**a)** Análise do "*Curriculum vitae" ou curriculum lattes*, no que se refere à formação acadêmica do candidato será de acordo com os critérios contidos no anexo I, deste edital.
**b)** Em caso de empate técnico, será considerado aprovado o candidato com maior média de pontos nas disciplinas do histórico escolar do curso de graduação.
**4.1.3 –** A eventual passagem da condição de aluno especial para aluno regular, com aproveitamento de créditos, somente poderá ocorrer desde que satisfeitas todas as exigências de inscrição e seleção a que estão sujeitos os alunos regularmente matriculados. Para aproveitamento dos créditos em caso de seleção somente os alunos que obtiverem conceito A ou B na disciplina.

## 5 – APROVAÇÃO

5.1. Serão selecionados os candidatos a alunos especiais considerados aptos pelos professores responsáveis por cada uma das disciplinas isoladas pretendidas. Os resultados, por disciplina, serão divulgados na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG e divulgado no sítio do PPGB (www.ppgb.unimontes.br) até as 18h00min no dia 13/08/2013, telefone 38 3229 8342.
5.2 - Os possíveis recursos deverão ser protocolados pelo candidato ou seu representante legal, no dia 15/08/2013 das 08h00min às 12h00min na secretaria do curso Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.

## 6 – MATRÍCULA

6.1 – As matrículas serão realizadas entre os dias 05 e 09 de agosto de 2013 no horário das 08h00min às 12h00min, na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no prédio 7 (Anexo à FADENOR), Sala 206, segundo pavimento no Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro, em Montes Claros – MG (**Formulário de matrícula número 12 de aluno especial no site: http://www.ppgb.unimontes.br/**).

6.2 – Documentação exigida para matrícula:

• Requerimento em formulário próprio (fornecido pela UNIMONTES), devidamente preenchido.
• Duas (2) fotos 3 x 4, recentes.
• Cópia do Diploma de Graduação (ou da Certidão de conclusão do curso), autenticada em cartório.

• Cópia de Histórico Escolar relativo ao Curso de Graduação, autenticada em cartório.
• Prova de quitação com o Serviço Militar (Xerox), se do sexo masculino.
• Prova de quitação com as obrigações eleitorais (Xerox).
• Carteira de Identidade (Xerox).
• Cadastro de Pessoa Física – CPF (Xerox).
• Certidão de Nascimento ou de Casamento (Xerox).

6.3. A documentação a que se refere o subitem 6.2 deverá estar legível e sem rasuras.

## 7 – DISPOSIÇÕES GERAIS

**7.1 –** Ao efetuar sua matrícula, o candidato a aluno especial aceitará o cumprimento das normas regimentais e estatutárias da Universidade Estadual de Montes Claros, bem como do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.
**7.2 –** Quaisquer aspectos omissos neste Edital serão submetidos à apreciação da Pró-Reitoria de Ensino e do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Montes Claros.
**7.3 –** Os membros do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia se reservam ao direito de não preencher as vagas ofertadas neste Edital.

Montes Claros, 04 de julho de 2013

Professor Afrânio Farias de Melo Júnior
Presidente da Comissão de Seleção do PPGB

Professor Dario Alves de Oliveira
Coordenador do PPGB

Professor João dos Reis Canela
Reitor da UNIMONTES

## ANEXO I – CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO CURRICULAR

| Atividade Desenvolvida | | Pontuação por unidade | Pontuação máxima por atividade | Número de Unidades por atividade | Pontuação por Atividade |
|---|---|---|---|---|---|
| Curso de Pós Graduação com carga horária mínima de 360 horas | | 2,5 | 5 | | |
| Artigo cientifico internacional publicado em periódico listado no QUALIS | | 5 | 15 | | |
| Artigo cientifico nacional publicado em periódico listado no QUALIS | | 3 | 12 | | |
| Artigo cientifico publicado em periódico NÃO listado no QUALIS | | 1 | 5 | | |
| Experiência profissional comprovada (magistério, indústria ou laboratório), por semestre | | 1,0 | 10 | | |
| Iniciação Científica, por ano | | 1,0 | 10 | | |
| Monitoria, por semestre | | 0,5 | 4 | | |
| Congressos e outras reuniões científicas | Participação | 0,1 | 4 | | |
| | Comunicação apresentada – PAINEL | 0,25 | 4 | | |
| | Comunicação apresentada- ORAL | 0,5 | 4 | | |
| Disciplinas isoladas cursadas, por disciplina | | 1,5 | 3,0 | | |
| Estágio extracurricular em áreas afins com carga horária mínina de 180 horas | | 1,0 | 4,0 | | |
| Desenvolvimento de patentes com pedido de depósito | | 2,5 | 8 | | |
| Desenvolvimento de patentes concedidas | | 5,0 | 12 | | |
| TOTAL DE PONTOS | | | 100 | | |