



Edital II / 2015

EDITAL PARA SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS DISCIPLINAS ISOLADAS NO MESTRADO PROFISSIONAL EM BIOTECNOLOGIA – 2º Semestre de 2015

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 2015. O presente edital destina-se ao preenchimento de 38 (trinta e oito) 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 03/08/2015 e se encerra 14/012/2015. Abaixo, as disciplinas ofertadas:

2.1 - Biologia Molecular

Ácidos nucleicos: 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: 45 horas; Créditos: 3
- Número de vagas: 2

2.2 - Bioquímica

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.

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

2.3– Farmacobotânica

Introdução a farmacobotânica. Sistemas de classificação vegetal. Famílias botânicas das plantas medicinais e tóxicas. A célula vegetal. Tecidos vegetais.



Estruturas secretoras vegetais. Morfologia e anatomia de drogas vegetais. Noções sobre herbário e herborização.

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

2.4 - 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: 4

2.5 - Métodos Analíticos em Biotecnologia

Espectrofotometria do visível a do ultravioleta. Eletroforese em gel de agarose e poliacrilamida. Manipulação de ácidos nucleicos, 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: 2

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 (*Internationally Agreed Number for Identification 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: 8

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 práticas 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: 5

2.8 - Tecnologia de Produção de Proteínas Recombinant

Noções básicas de engenharia genética, clonagem molecular: vetores e hospedeiras. Potenciais produtos recombinantes de interesse industrial: insulina, hormônio de crescimento, interferon, interleucina, fatores de coagulação VII, VIII e IX, antibióticos, vacinas e enzimas. Construção de banco de células. Tecnologia dos processos fermentativos: parâmetros usados durante a fermentação, análises no controle do processo, preparo de inóculo, inoculação no fermentador, desenvolvimento de meios de cultura e esterilização. Processos *downstream*: estratégia

s de recuperação e purificação de proteínas recombinantes.

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

2.9 - Tópicos especiais em biotecnologia II (Técnicas de biologia molecular aplicada à biotecnologia).



Biologia molecular como ferramenta. Equipamentos usados na biologia molecular. Considerações sobre biossegurança. Métodos de extração de DNA e tipos de eletroforese. Reação de Amplificação de ácidos nucleicos em cadeia (PCR). Restrição enzimática, Clonagem Gênica, Sequenciamento, técnicas-utilizadas para avaliar o perfil de proteínas.

- Carga Horária: 45 horas; Créditos: 3
- Número de vagas: 2

3 – INSCRIÇÕES

As inscrições serão realizadas mediante o preenchimento de formulário de inscrição, entre os dias 22 de junho de 2015 e 10 de julho de 2015, no horário das 08h00min às 12h00min, na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB), 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.

3.1 – Poderão se inscrever, em até duas disciplinas, 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, no ato da inscrição, em envelope lacrado e sobrescritado, com identificação nominal do candidato e da disciplina desejada. Para cada disciplina pretendida deverá haver uma inscrição em separado, constando todos os documentos exigidos.

Documentação exigida

- *Curriculum vitae, ou Curriculum Lattes*
- Histórico escolar do curso de graduação (cópia autenticada)
- Comprovante de depósito da taxa de R\$100,00 (cem reais), para cada disciplina pretendida pelo candidato, a ser realizado 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 depósitos em caixa eletrônico).

3.3 – A falta de qualquer um dos documentos acima listados tornará inválida a inscrição, a qual não será homologada.

3.4 - Os documentos deverão ser numerados e encadernados constando, ao final, data, local e assinatura do candidato.

3.5 – No ato da inscrição não será realizada a verificação dos documentos entregues, o que será de responsabilidade do candidato.

3.6 – Os candidatos não selecionados terão até 30 (trinta) dias, após o resultado final, para retirarem, na Secretaria do PPGB, sua documentação, que após este período será inutilizada.

4 – PROCESSO DE SELEÇÃO

4.1 – Critérios



4.1.1 – Como critério de seleção será adotada a análise de currículo, a ser realizada pelo professor responsável pela disciplina.

4.1.2 – Para a análise do currículo, serão observados os critérios constantes do Anexo I (Critérios para avaliação curricular) tendo como base o *Curriculum vitae* ou *Curriculum Lattes* do candidato. 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 – Para o aproveitamento de créditos cursados nas disciplinas isoladas, no curso regular do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB), deverão ser satisfeitas todas as exigências de inscrição e seleção a que estão sujeitos os alunos regularmente matriculados e desde que o aluno tenha obtido conceito A ou B na disciplina isolada.

5 – RESULTADO

5.1. Os resultados, por disciplina, serão divulgados na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB) e no sítio do PPGB (www.ppgb.unimontes.br) no dia 14 de julho de 2015.

6 – RECURSOS

6.1 - Os possíveis recursos deverão ser protocolados pelo candidato ou seu representante legal, no período de 15 de julho de 2015 a 21 de julho de 2015, das 08h00min às 12h00min na secretaria do curso Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB) e serão julgados pela Comissão de Recursos instituída para esse fim.

6.2 – Os resultados dos recursos estarão disponíveis para o candidato ou representante legal, das 8h00hmin as 12h00min do dia 24 de julho de 2015 na secretaria do curso Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB).

6.3 - O resultado final, após recurso, será divulgado no sítio do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB) (www.ppgb.unimontes.br) no dia 24 de julho de 2015.

7 – MATRÍCULA

7.1 – As matrículas serão realizadas no dia 3 de agosto de 2015 no horário das 08h00min às 12h00min na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB)

7.2 – Documentação exigida para matrícula:

- Formulário de matrícula número 12, de aluno especial, disponível no site: <http://www.ppgb.unimontes.br>, devidamente preenchido.
- Duas 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.
- Cópia da quitação com o Serviço Militar se do sexo masculino.
- Cópia da quitação com as obrigações eleitorais.
- Cópia da Carteira de Identidade.
- Cópia do Cadastro de Pessoa Física – CPF.
- Cópia da Certidão de Nascimento ou de Casamento.

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

8 – DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 – Ao efetuar sua matrícula, o candidato à disciplina isolada aceitará o cumprimento das normas regimentais e estatutárias da Universidade Estadual de Montes Claros, bem como do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGB).

8.2 – 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.

8.3 – 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, 19 de junho de 2015

Professora Maria Olívia Mercadante Simões
Presidente da Comissão de Seleção do PPGB

Professor Dario Alves de Oliveira
Coordenador do PPGB

Pró-Reitor de Pós-Graduação
Hercílio Martelli Júnior

Professor João dos Reis Canela
Reitor da UNIMONTES



ANEXO I – CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO CURRICULAR

Atividade Desenvolvida		Pontuação	Pontuação máxima
Curso de Pós Graduação com carga horária mínima de 360 horas		2,5	5
Artigo científico publicado em periódico internacional listado no QUALIS CAPES (área de Biotecnologia)		5	15
Artigo científico publicado em periódico nacional listada no QUALIS CAPES (área de Biotecnologia)		3	12
Artigo científico publicado em periódico não listado no QUALIS CAPES (área de Biotecnologia)		1	5
Experiência profissional comprovada em 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 - em 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