



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA

Av. Pádua Dias, 11 • Caixa Postal 9 • Cep 13418-900 • Piracicaba, SP • Brasil

Fones: PABX (19) 3417.8700 • Fax (19) 3434.5186

Secretaria de Pós-Graduação (19) 3429.4464 • Chefia (19) 3429.4444

www.economia.esalq.usp.br

CURSO DE FORMAÇÃO: “PROBLEMATIZAÇÃO: UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA MOLECULAR”

Responsável e Coordenadora do curso: Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni

Ministrantes do curso: Lucas Roberto de Oliveira (Licenciando em Ciências Biológicas e Profa. Dra. Vânia Galindo Massabni (Docente- ESALQ- USP)

APRESENTAÇÃO

Este é um curso de formação continuada para professores das áreas de Biologia e Ciências da rede pública estadual de ensino e que faz parte de um projeto de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo *campus* “Luiz de Queiroz” (Piracicaba-SP).

O curso tratará de tópicos do ensino de biologia molecular, tendo em vista que, este é um assunto com ênfase nas mídias e também é um assunto relativamente novo, o qual muitas vezes não foi abordado durante o período de formação acadêmica dos professores (PAIVA; MARTINS, 2005; CAMARGO; MALACHIAS-INFANTE; AMABIS, 2007). Destaca-se ainda que os conteúdos nessa área do conhecimento são abstratos e de difícil compreensão pelos alunos (RIBEIRO; SANTOS, 2013).

METODOLOGIA

O curso será ministrado nas dependências do Pavilhão de Ciências Humanas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), no Laboratório Didático de Licenciatura, durante quatro sextas-feiras, no horário das 19h às 22h. Também será realizada uma visita ao Laboratório de Biologia Celular e Molecular do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA). As inscrições devem ser realizadas

pelo

link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeegXfwIa90Y_HU3AJfzTwcFF6J_wxu7fgjvMindei7ahrBfQ/viewform

No curso será apresentada a metodologia de ensino baseada na problematização. A problematização compreende uma metodologia que busca extrair um problema da realidade ou de uma parcela desta e buscar melhorar ou solucionar tal situação, sendo que o aluno é levado a interagir com o mundo em que está inserido e tomar consciência disso e transformá-lo.

A problematização além de mostrar-se relevante para o desenvolvimento de práticas inovadoras, ela ainda tem como pressuposto os conhecimentos prévios do estudante, afim de que em uma construção conjunta seja capaz de observa-se a realidade e dela extrair o problema, então levantar hipóteses e nesse contexto inserir os conteúdos teóricos que podem embasar soluções e por fim aplica-los a realidade (BERBEL, 1995).

Também serão trabalhadas diversas informações sobre biotecnologia, área de grande avanço na pesquisa e que requer atualizações constantes pelo professor, devido a velocidade dos avanços. Muitos conhecimentos biotecnológicos são aplicados na sociedade, como para a produção de insulina, vacinas, transgênicos, identificação da paternidade, identificação de genes que predispõe a doenças, como câncer, entre outras, colaborando com a saúde, produção de alimentos e preservação ambiental, por exemplo. Tecnologias como a do DNA recombinante, transgenia, mapeamento genético e expressão gênica, dependem da compreensão de conceitos importantes que serão trabalhados no curso, como transcrição, e tradução. Também serão incluídos os aspectos bioquímicos das interações moleculares e outros da química da vida, de maneira que o professor possa aprimorar seus conhecimentos e, por consequência, sua segurança em tratar tais assuntos em suas aulas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais valorizam uma abordagem interdisciplinar e contextualizada com o cotidiano, que será orientação do curso, trazendo problemas apresentados na grande mídia, por exemplo.

Em geral os encontros do curso seguirão o seguinte roteiro: em um primeiro momento serão abordadas em conjunto com os participantes as suas experiências e as idéias prévias em relação a temática proposta; partindo disso a segunda parte prevê uma pequena revisão teórica sobre o assunto discutido, em que serão apresentadas algumas fontes de informações tais como vídeos, notícias de jornais impresso ou *online*, livros didáticos e o próprio material fornecido pela Secretaria de Educação do Governo do Estado de São Paulo. Na sequência haverá uma parte prática, em que serão realizados experimentos, dinâmicas e apresentados modelos didáticos; e, ao fim, dos encontros serão realizadas discussões sobre a inserção dos conteúdos e da metodologia no cotidiano escolar e de que forma é possível facilitar o processo de ensino/aprendizagem. Além disso, será elucidada a forma como a produção acadêmica da universidade pode ser aproveitada em sala de aula.

CRONOGRAMA

14/09 – Metodologia da Problematização. Discussão sobre ensino/aprendizagem de Biologia Molecular e apresentação da. Concepções dos alunos e dificuldades de aprendizagem.

21/09 – DNA: estrutura, replicação e informações atuais para o ensino e aprendizagem. Apresentação e elaboração de metodologia para trabalhar biotecnologia com os alunos

28/09 – Do DNA às proteínas: problematizando o conteúdo e facilitando o aprendizado. Biotecnologia e o cotidiano: DNA recombinante, transgenia, mapeamento genético, expressão gênica e sua presença na vida cotidiana. Apresentação de vídeos, links e materiais para trabalhar biotecnologia com os alunos e debate de sua adequação para aula

05/10 – Visita ao laboratório de Biologia Celular e Molecular do CENA. Atividade prática e finalização do curso com as propostas metodológicas discutidas pelos presentes (cartazes com propostas dos inscritos, considerando os acréscimos do curso em seu conhecimento).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 16, n. 3, p. 09, 1995.

CAMARGO, Solange Soares; INFANTE-MALACHIAS, Maria Elena. O ensino de biologia molecular em faculdades e escolas médias de são paulo. **Revista de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**, n. 01, p. 1–14, 2007.

PAIVA, Ana Luiza Bittencourt; MARTINS, Carmen Maria Caro. Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a de temas na área de Genética. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, p. 182–201, 2005.

RIBEIRO, Renato Antônio; SANTOS, Rodrigo Da Silva. O processo de formação de professores de Biologia e a interferência das tecnologias e mídias no ensino de Genética e Biologia Molecular. **Scire Salutis**, v. 3, n. 1, p. 49, 2013.

Revista Genética na Escola (Sociedade Brasileira de Genética)

Revista Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular

O curso oferecerá certificado de 20 horas de participação, assinado por docente da ESALQ-USP. O recebimento do certificado está condicionado a 75% de presença e a entrega da atividade final (propostas de aula com biotecnologia).