

Bioquímica na Graduação apresenta pôsteres sobre os temas desenvolvidos em sala de aula

📅 23 de junho de 2025 📌 Destaques, Notícias



Trata-se de atividade avaliativa da disciplina 75000055 – Bioquímica II

No dia 25 de junho de 2025, quarta-feira, entre 10h e 12h, será realizada a **5ª edição da seção de pôsteres de Bioquímica na Graduação**, no saguão do prédio Q1 do IQSC. Este evento integra a disciplina de graduação 75000055 – Bioquímica II, coordenada pelo Prof. Dr. Júlio César Borges, e tem como objetivo aprofundar os conhecimentos dos alunos nessa área essencial. A atividade incluirá apresentações de trabalhos na forma de pôsteres, divididas em duas partes.

Na primeira parte, os alunos e as alunas apresentarão seus trabalhos sobre o tema “Como a Tecnologia do DNA Recombinante e métodos relacionados influenciam e modificam a vida do Químico e da Sociedade!”. Os **temas** selecionados são:

- Edição de DNA via CRISPR-Cas9
- Produção de proteínas recombinante de interesse
- Reprogramação celular via células pluripotentes (células tronco)
- Knock-out e Knock-down no estudo da função gênica
- Vacinas de DNA ou RNA
- Aplicações de transgênicos na agricultura
- A GFP e similares no estudo celular por técnicas microscópicas
- Impacto da biotecnologia na indústria sucroalcooleira
- Aplicações forenses da tecnologia do DNA recombinante
- Produção de Insulina Humana por DNA Recombinante
- Desenvolvimento de anticorpos específicos via “Phage display”
- Terapia gênica

Na segunda parte, os alunos apresentarão pôsteres na atividade intitulada “A 7ª arte e biotecnologia: conceitos, controvérsias e realidade”, realizando uma resenha crítica de filmes que envolvem biotecnologia, transgênicos e genética, avaliando como os conceitos de Biologia Molecular foram aplicados na elaboração dos mesmos. Os **filmes** selecionados são:

- Planeta dos Macacos: A Origem (2011)
- Blade runner: o caçador de andróides (1982)

- Jurassic World: O mundos dos dinossauros (2015)
- Duna 2
- Jurassic Park: O parque dos dinossauros (1993)
- Projeto Gemini (2019)
- Gattaca: A experiência genética (1997)
- Cópias – De Volta à Vida (2018)
- A ilha (2004)
- Distrito 9 (2009)
- Blade Runner 2049 (2017)
- DNA – Caçada ao predador (1997)

Os pôsteres serão expostos no saguão do prédio Q1, e a seção será aberta para a comunidade e demais interessados. Os trabalhos serão avaliados por docentes convidados, pós-doutores, estudantes de pós-graduação do Programa de Pós-Graduação em Química e pelos próprios estudantes da disciplina.

A seção de pôsteres conta com o apoio do Setor de Apoio a Eventos e do Programa de Pós-Graduação em Química, que possibilitaram a confecção dos pôsteres, além da Área de Comunicação, todos do IQSC-USP.

Essa atividade também está no escopo do Programa de Aperfeiçoamento do Ensino – PAE, com a participação da estudante de graduação Mariana Oliveira Tavares.

Venha prestigiar os alunos do curso de Bacharelado em Química com a sua presença!

*texto: Júlio C. Borges (IQSC)
Foto: Arek Socha/Pixabay CC0*

Notícia cadastrada por Sandra Zambon

🔖 TAGS: BIOQUÍMICA IQSC PÔSTER QUÍMICA

A Influência da Tecnologia do DNA Recombinante na Vida do Químico e da Sociedade

Alexandre S. Hartung, Ana Julia R. Bodanese e Milene Maria G. de Amorim
Departamento de Química e Física Molecular, Universidade de São Paulo – Instituto de Química de São Carlos

INTRODUÇÃO

A tecnologia do DNA recombinante foi essencial para o surgimento das vacinas genéticas (DNA e RNA), a qual acelerou o desenvolvimento de imunizantes altamente específicos. Sendo que, na pandemia de COVID-19, tais vacinas destacaram-se pela rapidez e eficácia.

- Marco na biotecnologia moderna.



DESAFIOS

Vacinas de RNA

- Armazenamento ultrafrio: limitação logística (países de baixa renda.).

Vacinas de DNA

- Menor imunogenicidade e necessidade de eletroporação (embora sejam mais estáveis e baratas).

Ambas

- Demandam estudos contínuos de segurança sobre eficácia frente às variantes do vírus.

Novas vias de administração

- Estudos exploram vacinas orais e nasais.



PAPEL DA QUÍMICA

Produção e modificação genética

- Químicos atuam na síntese, modificação e purificação de componentes genéticos essenciais, como vetores plasmidiais e RNAm.

Estabilização

- Inclusão de nucleosídeos não naturais, como pseudouridina, os quais aumentam a estabilidade e reduzem a ativação imunológica indesejada.

Nanotecnologia

- Nanopartículas lipídicas (LNPs) são responsáveis por proteger o RNA e facilitar sua entrada nas células.

Técnicas químicas

Vetores plasmidiais são produzidos via fermentação bacteriana e purificados por meio de cromatografia análise espectroscópica.

IMPACTO SOCIAL E TECNOLÓGICO

A nova era das vacinas

- Velocidade inédita para desenvolvimento: vacina da Moderna criada em dois dias após o sequenciamento do genoma viral.
- Vacinas mRNA (Pfizer/BioNTech e Moderna) demonstraram mais de 94% de eficácia nos estudos clínicos de fase 3.
- A resposta das células B de memória persiste por pelo menos seis meses após a vacinação.
- Adaptáveis para novas variantes virais (atualização da sequência de RNA codificante).
- Vacina ZyCoV-D (Índia): primeira vacina de DNA aprovada para humanos.

CONCLUSÃO

As vacinas de DNA e RNA simbolizam o potencial da biotecnologia moderna e do poder da ciência colaborativa.

A atuação do químico é essencial em todas as etapas. A biotecnologia moderna mostrou-se capaz de transformar a saúde pública global com rapidez, eficácia e inovação.

REFERÊNCIAS

- Chavda, V. P., Hossain, M. K., Beladiya, J., & Apostolopoulos, V. (2021). Nucleic Acid Vaccines for COVID-19: A Paradigm Shift in the Vaccine Development Arena. *Biologics*, 1(3), 337–356. <https://doi.org/10.3390/biologics1030020>
- Mantegazza, C., Farina, L., & Baldanti, F. (2024). Messenger RNA vaccines against SARS-CoV-2 elicit long-lasting B cell memory in humans. *Scientific Reports*, 14, 12265. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-67797-x>
- Pardi, N., Hogan, M. J., Porter, F. W., & Weissman, D. (2021). mRNA vaccines – a new era in vaccinology. *Nature Reviews Drug Discovery*, 20(4), 261–279. <https://doi.org/10.1038/s41573-020-00095-2>