



IQB-722 – BIOCATÁLISE, BIOENERGIA E MEIO AMBIENTE

Professora

Viridiana Santana Ferreira Leitão (INT-MCTI) – viridiana.leitao@int.gov.br

Carga horária: 30 horas

Disciplina teórica

Créditos: 3

Vagas: 20

Objetivo

A disciplina tem como objetivos principais fornecer conceitos gerais sobre prospecção de tecnologia aplicada a projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação na área de aproveitamento de recursos renováveis para a produção de energia e bioprodutos.

Ementa

O curso aborda a prospecção tecnológica como ferramenta para a definição de estratégias de desenvolvimento de projetos e priorização na distribuição de recursos no setor público. A disponibilidade de recursos naturais e algumas oportunidades para o setor químico e energético serão trabalhadas. Os principais tópicos do curso são: (i) Bases científicas e tecnológicas para prospecção; (ii) Tratamento e análise dos dados; (iii) Prospecção como ferramenta para tomada de decisões; (iv) Recursos naturais e sua utilização atual; (v) Perspectiva de utilização de recursos naturais no setor energético e químico.

Programa Analítico

1. A prospecção tecnológica como ferramenta para a definição de estratégias tecnológicas para o aproveitamento de recursos renováveis para a produção de energia e bioprodutos.
2. Uso de ferramentas para tratamento e análise dos dados.
3. A matriz energética brasileira e a contribuição das energias renováveis.
4. Recursos naturais e potencial energético.
5. Recursos naturais e indústria química brasileira.
6. Bioprodutos e Bioenergia

Literatura recomendada

- Bozell, J.J., Petersen, G.R. Technology development for the production of biobased products from biorefinery carbohydrates – the US Department of Energy’s “Top 10” revisited. *Green Chem* 12, 539-554, 2010.
- Perrone, C.C.; Appel, L.G.; Lellis, V.L.M.; Ferreira, F.M.; Sousa, A.M.; Ferreira-Leitão, V.S. Ethanol: An Evaluation of its Scientific and Technological Development and Network of Players During the Period of 1995 to 2009. *Waste and Biomass Valorization*, v. 2, p.



17-32, 2011.

- Ferreira-Leitão, V.S.; Gottschalk, L.M.F.; Ferrara, M.A.; Nepomuceno, A.L.; Molinari, H.B.C.; Bon, E.P.S. Biomass Residues in Brazil: Availability and Potential Uses. Waste and biomass valorization, v. 1, p. 65-76, 2010.
- Chandel, A.K.; Albarelli, J. Q.; Santos, D.T.; Chundawat, S.P.S.; Puri, M.; Meireles, M. A. A. Comparative analysis of key technologies for cellulosic ethanol production from Brazilian sugarcane bagasse at a commercial scale. Modeling and Analysis. Biofuels, Bioproducts & Biorefining, 2019.
- Straathof, A.J.J. Transformation of biomass into commodity chemicals using enzymes or cells. Chem Rev 114, 1871–1908, 2014.
- Straathof, A.J.J.; Bampouli, A. Potential of commodity chemicals to become bio-based according to maximum yields and petrochemical prices. Modeling and Analysis. Biofuels Bioproducts & Biorefining, 2017.
- Rosales-Calderon, O.; Arantes, V. A. review on commercial-scale high-value products that can be produced alongside cellulosic ethanol. Biotechnol Biofuels, 12:240, 2019. The Structure of Biological Membranes, Third Edition. Philip L. Yeagle (Editor) 2012