

LOQ4102 - Nivelamento em Engenharia

Engineering Leveling

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Engenharia Química

Curso (semestre ideal): EQD (1), EQN (1)

Objetivos

A disciplina tem como objetivo proporcionar aos estudantes ingressantes uma base sólida em física, química e matemática, além de promover reflexões sobre ética e acolhimento no ambiente acadêmico, visando prepará-los para os desafios do curso de engenharia química.

Docente(s) Responsável(eis)

Programa resumido

1. Acolhimento e Ambientação Universitária (2 semanas) 2. Ética na Engenharia (2 semanas) 3. Nivelamento em Química (3 semanas) 4. Nivelamento em Física (3 semanas) 5. Nivelamento em Matemática (3 semanas)

Programa

1. Acolhimento e Ambientação Universitária – Comissão de Inclusão e Pertencimento (CIP) e Comissão Coordenadora de Curso (CoC) ✓ Introdução ao ambiente universitário e à vida acadêmica ✓ Orientação sobre os recursos disponíveis na instituição ✓ Estratégias para adaptação e enfrentamento de desafios acadêmicos 2. Ética na Engenharia ✓ Princípios e responsabilidade profissional ✓ Estudos de casos e dilemas éticos na engenharia ✓ Códigos de ética profissional e normas regulatórias 3. Nivelamento em Química O curso de nivelamento em química para estudantes de engenharia química abordará conceitos fundamentais da disciplina. Isso inclui a compreensão da estrutura atômica, as diversas formas de ligação química e os princípios da estequiometria. Também serão exploradas as diferentes classes de reações químicas, assim como os princípios do equilíbrio químico e os fatores que influenciam a solubilidade de substâncias. Além disso, serão discutidos os conceitos básicos de termodinâmica, incluindo entalpia, entropia e energia livre, bem como os princípios da cinética química, como a velocidade de reação e os mecanismos de reação. O curso também abordará o papel dos catalisadores na aceleração de reações químicas. Essa ampla gama de tópicos visa fornecer aos alunos uma base sólida para sua jornada acadêmica em engenharia química. 4. Nivelamento em Física O curso de nivelamento em física para estudantes ingressantes do curso de engenharia química abrangerá uma série de tópicos fundamentais. Isso incluirá conceitos introdutórios de cinemática e dinâmica, como movimento unidimensional, bidimensional e circular, leis de Newton e conservação de energia e momento linear. Além disso, serão abordados princípios básicos de termodinâmica, incluindo temperatura, calor e leis dos gases ideais, bem como introdução aos conceitos de eletricidade e magnetismo, como campo elétrico e magnetismo, corrente elétrica,

resistência e circuitos simples. O curso também fornecerá uma introdução à óptica geométrica, cobrindo reflexão e refração de luz. Essa ampla cobertura de tópicos visa preparar os alunos para os desafios futuros do curso de engenharia química, fornecendo uma base sólida em física.⁵

Nivelamento em Matemática O curso de nivelamento em matemática para estudantes ingressantes do curso de engenharia química se concentrará em conceitos de matemática essenciais para o sucesso em disciplinas correlatas no curso. Isso incluirá uma revisão abrangente de álgebra básica, polinômios, equações e inequações, sistemas de equações lineares, matrizes e determinantes. Serão explorados também conceitos fundamentais de trigonometria, como funções trigonométricas, identidades trigonométricas e resolução de triângulos. O curso enfatizará aplicações práticas desses conceitos na resolução de problemas relevantes para a engenharia química, preparando os alunos para enfrentar com confiança os desafios matemáticos encontrados em disciplinas posteriores.

Avaliação

Método: A avaliação será realizada através de participação em sala de aula, estudos de caso, realização de exercícios práticos, apresentação de trabalhos individuais ou em grupo, além de avaliações escritas ao final de cada módulo, caso seja necessário.

Critério: Média das atividades avaliativas propostas

Norma de recuperação: Prova de exame.

Bibliografia

➤ Detsky AS, Baerlocher MO. Academic Mentoring – How to give it and how to get it. *JAMA*, 297:2134-2136, 2007. ➤ Tobin MJ. Mentoring: seven roles and some specifics. *Am.J.Respir.Crit.Care.*, 170:114-17, 2004. ➤ Irby BJ (2018) Editor's overview: differences and similarities with mentoring, tutoring and coaching. *Mentor. & Tutoring* 26:115-121. (doi: 10.1080/13611267.2018.1489237) ➤ Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente por Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffry D. Madura, Carey Bissonnette. ➤ Química Geral e Reações Químicas por Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck, George G. Stanley. ➤ Química Geral por Ricardo Feltre, Setsuo Yoshinaga. ➤ Química Geral por James E. Brady, Gerard E. Humiston. ➤ Fundamentos de Física por David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (Editora LTC). ➤ Tópicos de Física por H. Moysés Nussenzveig (Editora Edgard Blücher). ➤ Física Clássica: Mecânica por Paulo R. A. Campos (Editora LTC). ➤ Fundamentos de Matemática Elementar por Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, David Degenszajn, Roberto Périco (Editora Atual). ➤ Matemática Completa: Ensino Médio por Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, David Degenszajn, Roberto Périco (Editora Atual). ➤ Matemática: Ciência e Aplicações por Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, David Degenszajn, Roberto Périco (Editora Atual).