

Laboratório II

Ocorrência: 2.º Semestre

Carga Horária: PL:45,0; OT:15,0

Objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Um conjunto de objetivos específicos para cada sessão de laboratório é incluída no Manual de Laboratório. O propósito destes objetivos é de orientar o estudante na compreensão de cada método e ajuda-lo na preparação para sessão de laboratório. Após a aprovação na unidade curricular, o estudante deverá ter adquirido as seguintes competências: Competência na manipulação de produtos químicos e utilização de equipamentos de laboratório; Compreensão da prática de titulação clássica; Capacidade da escrita usando a prosa científica.

Conteúdos programáticos:

1- Conceitos básicos de Química Analítica e laboratorial. 2- Volumetria Ácido-Base. 3- Titulação Potenciométrica. 4- Volumetria de Precipitação. 5- Volumetria de Complexação. 6- Química Orgânica: Identificação de grupos funcionais através de reações químicas. 7- Química Orgânica: reação de substituição nucleófila SN1. 8- Química Orgânica: polimerização por condensação e polimerização por adição.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A formação prática (aqui representada por sessões de laboratório) tem um duplo objetivo: reforçar o conhecimento obtida na parte de palestras e confrontar o estudante com técnicas relacionadas com a química orgânica e a química analítica.

As sessões de laboratório foram concebidos com o objetivo de que o estudante se correlaciona muitos dos conceitos estudados em aula, convencendo-lhe desta forma que o conhecimento obtido durante todo o curso podem ser aplicadas para otimizar os processos e transformações químicas, cuja transcendência vai além do mero interesse académico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O plano das aulas consiste em duas aulas teórico-práticas preliminares e oito trabalhos práticos realizados por equipas de dois estudantes cada. O trabalho de laboratório de cada sessão é organizado da seguinte forma: 1 - Preparação da experiência. Os estudantes devem ler e compreender o protocolo do trabalho prático e ler bibliografia sugerida antes da sessão de laboratório. Antes do início da experiência é dedicado algum tempo à discussão da teoria do trabalho prático. 2 - Execução da experiência. Cada equipa é responsável pela realização de cada experiência sob a supervisão do instrutor. 3 - Fim da experiência. Discussão preliminar dos resultados experimentais com o instrutor. 4- Elaboração do relatório A classificação final será determinada pela ponderação desempenho proporcional nas seguintes elementos de avaliação: relatórios completos (3 x 10%) e relatórios técnicos e testes 5x10%; exame prático individual 10%; desempenho no laboratório como avaliado pelo instrutor 10%.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As sessões de laboratório permitem que os estudantes se familiarizem com técnicas experimentais frequentemente empregadas em Química Orgânica e Química Analítica, incluindo o uso de instrumentos, observação de fenómenos e obtenção de resultados. Além disso, o estudante deve aprender a manipular e tratar os dados e entender o grau de precisão e exatidão nas medições feitas pela análise e estimativa de erros.

Este período de aprendizagem na metodologia e análise dos resultados científicos é uma das competências básicas para um curso experimental, como é a Biotecnologia, adicionalmente permitindo uma visão de todo o curso,