

Laboratórios V

Ocorrência: 5.º Semestre diurno

Carga Horária: PL - 45,0; OT - 15

Área Científica: Processos em Engenharia Química e Biológica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

A Unidade Curricular de Laboratórios V é constituída por um conjunto de trabalhos laboratoriais, os quais consistem na aplicação dos fundamentos teóricos lecionados nas unidades curriculares de Poluição, Reatores Biológicos, Processos de Separação II e Métodos de Análise B.

No final da unidade curricular, os estudantes deverão ser capazes de: descrever e fundamentar cientificamente os diferentes processos que compõem uma análise química instrumental; propor e planificar experiências adequadas ao esclarecimento de problemas de química analítica com utilização de instrumentos; identificar e compreender a interação da química analítica instrumental com outras áreas de atividade humana (análises ambientais, industriais, etc.); compreender e descrever o funcionamento de um reator biológico; manipular material/equipamento específico utilizado na realização das experiências; avaliar a importância do rigor das medições a efetuar; elaborar um relatório científico de forma clara e objectiva.

Conteúdos programáticos

Capítulo 1 - 2,0 semanas

Realização de atividades experimentais no âmbito de Métodos de Análise B e Poluição.

Capítulo 2 - 4,0 semanas

Realização de atividades experimentais no âmbito de Análises Químicas e Processos de Separação II.

Capítulo 3 - 4,0 semanas

Realização de actividades experimentais no âmbito de Reatores Biológicos

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

O Laboratório V é uma unidade curricular que pretende consolidar os conhecimentos teóricos e teórico-práticos adquiridos em várias unidades curriculares do semestre em que é lecionada (Processos de Separação II, Reatores Biológicos, Métodos de Análise B, Poluição). Ao realizar estes trabalhos laboratoriais, os estudantes adquirem conhecimentos de planeamento, execução, desenvolver e otimização experimental, na área das unidades curriculares a que os trabalhos laboratoriais se referem, assim como aprendem a correlacionar o trabalho experimental com os modelos teóricos lecionados, a sua correta aplicabilidade no tratamento dos resultados experimentais. Os conteúdos programáticos foram definidos de forma a corresponder diretamente aos objetivos da unidade curricular.

Metodologias de ensino

A realização de cada trabalho prático é precedida pela realização de um mini-teste subjacente ao protocolo de cada trabalho prático laboratorial. Antes da aula laboratorial, os estudantes deverão efetuar a preparação do trabalho laboratorial que vão realizar, colocando as anotações necessárias relativas aos princípios teóricos, procedimento experimental, cuidados a ter na execução do trabalho e cálculos a efetuar no caderno laboratorial individual, o qual é obrigatório trazer para todas as aulas práticas. O desempenho dos alunos durante a atividade experimental é contabilizado na nota final. Os estudantes terão ainda de entregar um relatório por cada trabalho experimental realizado. Os trabalhos serão discutidos posteriormente, numa sessão que contabiliza na nota final.

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

O laboratório V é uma unidade curricular que pretende consolidar os conhecimentos teóricos ou teórico-práticos adquiridos em várias unidades curriculares do semestre em que é lecionado. Vários trabalhos práticos são realizados e tratamento de resultados apresentado através de um relatório com avaliação. São realizados questionários no início de cada aula com o objetivo do estudante se preparar para a aula laboratorial (conhecimento prévio dos trabalhos a realizar, bem como dos principais conceitos teóricos relacionados com o referido trabalho). O desempenho do estudante na execução dos trabalhos laboratoriais, relatórios e caderno laboratorial é avaliado, conferindo-lhe experiência de trabalho em contexto laboratorial. A elaboração de um relatório e respetiva discussão/apresentação permite ao docente ter uma melhor perceção da compreensão do estudante em relação aos conceitos aplicados na prática.