

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS FORENSES E CRIMINAIS

Unidade curricular:

Química Geral e Analítica

Curricular Unit:

General and Analytical Chemistry

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Ivone Valente de Oliveira Silva Pinto

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres);

Conhecimentos básicos, teóricos e práticos, na área da Química, capazes de suscitar o desenvolvimento da curiosidade científica e de pensamento crítico e de realçar o importante papel da Química na vida contemporânea em geral.

Capacidade de aplicação de conhecimentos na resolução de situações habituais no âmbito da Química e das Ciências Forenses e Criminais.

Capacidade de desenvolvimento de cálculos conducentes à resolução de problemas.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

Basic, theoretical and practical knowledge in chemistry which can lead to the development of scientific curiosity and critical thinking and highlight the important role of chemistry in contemporary life in general.

Ability to apply knowledge in solving routine situation within the Chemistry and Forensic Science and Criminal.

Ability to develop calculations leading to the resolution of problems.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

COMPONENTE TEÓRICA

1 -Introdução

Química atual

2- Átomos, moléculas e iões

- 3- Reações químicas: relações mássicas
- 4- Ligação química: conceitos básicos
- 5- Introdução à Química Analítica
- 6- Análise Volumétrica
- 7- Volumetrias Ácido-Base
- 8- Volumetrias de Precipitação
- 9- Volumetrias de Oxidação-Redução
- 10- Volumetrias de Complexação
- 11- Análise Gravimétrica por precipitação

COMPONENTE TEÓRICO-PRÁTICA

- Explicação dos trabalhos práticos a realizar na componente prática laboratorial da disciplina.
- Resolução de exercícios relacionados com a matéria ministrada nas componentes teórica e prática laboratorial da unidade curricular.

COMPONENTE PRÁTICA LABORATORIAL

- Preparação de soluções padrão e não padrão.
- Pesquisa sistemática de iões por via química (análise qualitativa).
- Reagentes e indicadores.
- Volumetrias: titulações baseadas em reações ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução.

Syllabus (1000 caracteres)

THEORETICAL COMPONENT

1-Introduction

Current Chemistry

- 2 - Atoms, molecules and ions
- 3 - Chemical reactions: mass relations
- 4 - Chemical bonding: fundamentals
- 5 - Introduction to Analytical Chemistry
- 6 - Volumetric Analysis
- 7 - Volumetric Acid-Base
- 8 - Volumetric Rainfall
- 9 - Volumetric Oxidation-Reduction
- 10 - Complexation of volumetry
- 11 - Gravimetric Analysis by precipitation

Theoretical and practical training

- Explanation of the practical component will take place in laboratory practice of the discipline.
- Resolution of problems related to the material taught in both theoretical and practical laboratory of the course.

LABORATORY PRACTICE COMPONENT

- Preparation of standard and nonstandard solutions.
- Search by systematic ion chemistry (qualitative analysis).
- Reagents and indicators.
- volume: titrations based on acid-base reactions, precipitation, complexation and oxidation-reduction.

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

Chang R. (2009). Chemistry, 10th Ed., McGraw-Hill Higher Education, USA (ISBN: 978-0070172647)

Silberberg MS (2008) Chemistry – The Molecular Nature of Matter and Change, 5th Ed., McGraw-Hill Higher Education, USA (ISBN: 978-0071283540)

Skoog D., West D.M. and Holler F.J. (2004). Fundamentals of Analytical Chemistry, 8th Ed., Thomson Ed., USA (ISBN: 978- 0534417973)

Harris D.C. (2006). Quantitative Chemical Analysis , 7th Ed., W H Freeman & Co., USA, (ISBN: 978-0716772604)

O regente (data e assinatura):