

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

Cursos FARMÁCIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15201001

Área Científica QUÍMICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem português PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Wenli Wang

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Wenli Wang	PL; T	T1; PL1; PL2	45T; 60PL

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	45T; 30PL	168	6

\* A-Anual; S-Semestral; Q-Quadrimestral; T-Trimestral

---

#### Precedências

Sem precedências

---

#### Conhecimentos Prévios recomendados

os alunos devem ter o nível do ensino secundário das seguintes área do conhecimento: português, matemática, química e física

---

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Adquirir os conhecimentos básicos em Química, nomeadamente as seguintes áreas:  
Estrutura atómica, ligação química, termodinâmica química, equilíbrio químico, reação ácido-base, reação oxidação redução, cinética química e química dos composto de coordenação

---

#### Conteúdos programáticos

1. Estrutura atómica e Ligação Química
2. Termodinâmica e Equilíbrio químico
3. Equilíbrio ácido-base
4. Oxidação-Redução e eletroquímicas
5. Cinética química
6. Química dos compostos de coordenação

---

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

Proporcionar formação universitária, científica, técnica e humana, com os mais altos níveis de qualidade, na aplicação das ciências e técnicas respeitantes ao ramo da química e afins nas actividades de investigação, concepção e estudo mantendo uma componente de Matemática, Química e Física. No final desta UC os alunos deverão ser capazes de conhecer e aplicar as teorias de ligação química, compreender as leis da termodinâmica e as suas aplicações no equilíbrio químico, calcular o pH de soluções, preparar uma soluções tampão e ainda, conhecer a técnica da titulação ácido-base. Os alunos deverão ainda adquirir conhecimentos de reações redox e a aplicação dos mesmos em células eletroquímicas assim como conceitos de cinética química.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Ensino:

- Aula teórica -- exposição / explicação das teorias
- Aula TP -- exercícios sobre os conteúdos lecionados nas aulas teóricas
- Aula Laboratorial -- experiências químicas relacionadas com os conteúdos lecionados nas aulas teórica

Avaliação:

1. Exames escrita (70%)
2. Avaliação dos relatórios do componente laboratorial (30%)

---

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

Adquirir os conhecimentos fundamentais de Química Geral necessários à prossecução do curso, bem como das operações unitárias subjacentes às diferentes técnicas laboratoriais utilizadas em Química. No final desta unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de: 1. Conhecer e aplicar as teorias de ligação química; 2. Compreender os conceitos e as leis da termodinâmica; 3. Conhecer os cálculos de termodinâmica química; 4. Compreender o equilíbrio ácido-base e saber fazer uma titulação ácido-base; 5. adquirir conhecimentos de reações redox; 6. Compreender os conceitos e saber resolver um problema da cinética química.

---

### Bibliografia principal

Raymond Chang, Química, 5ª Edição, McGraw-Hill, 1994

Academic Year 2019-20

Course unit GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY

Courses PHARMACY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area QUÍMICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality classroom-based

Coordinating teacher Wenli Wang

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Wenli Wang	PL; T	T1; PL1; PL2	45T; 60PL

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

---

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
45	0	30	0	0	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

---

#### Pre-requisites

no pre-requisites

---

#### Prior knowledge and skills

Students must have the secondary level of the following areas of knowledge: Portuguese, math, chemistry and physics

---

#### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Acquire basic knowledge in Chemistry, namely the following areas:

Atomic structure, chemical bond, chemical thermodynamics, chemical equilibrium, acid-base reaction, oxidation reduction reaction, chemical kinetics.

---

#### Syllabus

- Atomic Structure and Chemical Bonding
- Chemical Thermodynamics and chemical equilibrium
- acid-base equilibrium
- Oxidation-Reduction and Electrochemical
- Chemical kinetics
- Coordinating compound chemistry

---

#### Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Provide the highest quality university, scientific, technical and human training in the application of science and techniques in the field of chemistry and related activities in research, design and study while maintaining a component of mathematics, chemistry and physics. At the end of this course students should be able to know and apply chemical bonding theories, understand the laws of thermodynamics and their applications in chemical equilibrium, calculate the pH of solutions, prepare a buffer solution and also know the titration technique. acid base. Students should also acquire knowledge of redox reactions and their application in electrochemical cells as well as concepts of chemical kinetics.

---

### Teaching methodologies (including evaluation)

Teaching:

- Theoretical classe ∩ lecture/presentation of theoretical concepts and theories
- Theoretical/practical classe ∩ Lectures and problem-solving: resolution of exercises related to lectures
- Laboratory Class ∩ chemical experiments related to lectures

Assessment:

1. Written exams (70%)
2. evaluation of laboratory component reports (30%)

---

### Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Acquire the fundamental knowledge of General Chemistry necessary to pursue the course, as well as the unitary operations underlying the different laboratory techniques used in Chemistry. At the end of this course, students should be able to: 1. Know and apply the theories of chemical bonding. ; 2. Understand the concepts and laws of thermodynamics; 3. Know the calculations of chemical thermodynamics; 4. Understand the acid-base balance and know how to do an acid-base titration; 5. Acquire knowledge of redox reactions; 6. Understand the concepts and know how to solve a problem of chemical kinetics.

---

### Main Bibliography

Raymond Chang , Química, 5ª Edição, Mcgraw-Hill, 1994