

Unidade Curricular Química				Área Científica	Ciências físicas		
Licenciatura em	atura em Biologia e Biotecnologia			Escola	Escola Superior Agrária de Bragança		
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1	Nível	1-1	Créditos ECTS	6.5
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9029-510-1105-00-22		
Horas totais de trab	alho 175,5	Horas de Contacto	1 00 17		c - s -	E - OT	15 0 -
			T - Ensino Teórico; TP - T	eórico Prático; PL - Prático e Labo	oratorial; TC - Trabalho de Campo	o; S - Seminário; E - Estágio; OT - C	Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Carla Susana Correia Pereira, Luís de Sousa Costa

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Descrever as propriedades da matéria. Compreender e resolver problemas da Química. Saber manusear material laboratorial e aplicar técnicas correctamente. Conhecer procedimentos segurança laboratorial.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de: Ter conhecimentos básicos suficientes de Química para acompanhar o programa.

Conteúdo da unidade curricular

Química Geral

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- 1. Misturas

 - Estados da matéria. Forças intermoleculares. Suspensões e colóides. Relação entre pressão e Volume do gases. Lei de Boyle. Misturas homogéneas e heterogéneas. Lei de gases: leis de Gay-Lussac e de Raoult.
 - Solubilidade dos gases. Pontos de depressão.
- Solubilidade dos gases. Pontos de dep
 Pressão osmótica.
 Propriedades coligativas das soluções.
 Solubilidade.
 Produto de solubilidade.
- - Produto de solubilidade.
 Solubilidade e temperatura de dissolução.
 Ocorrência de precipitação
 Efeito do pH na solubilidade
 Solubilidade e iões complexos.
- Solubilidade e loes complexos.
 Cinética Química.
 Velocidade de Reacção. Efeito da concentração da temperatura e da pressão na velocidade de reacção.
 Estequiometria e velocidade reaccional.
 Reacções de 1ª ordem.
 Teoria das colisões. Catálise.
 Tormosuímico.
- 4. Termoquímica.

 - Fernioquimica.
 Energia interna. Trocas de energia em reacções químicas.
 Calor de formaçãopadrão e entalpia de transformações químicas.
 A lei da conservação da energia. Aditividade dos calores de reacção (Lei de Hess).
 Energia livre de Gibbs.
- Reacções químicas espontâneas.
 Entropia.
 Equilíbrio Ácido-Base.
- Ácidos e bases segundo Bronsted, Arrhenius e Lewis.
 Íonização. Grau de ionização.
 Ácidos fracos e constantes de ionização dos ácidos.
 Bases fracas e constantes de ionização das bases.
 Ácidos e bases conjugadas.

- Ácidos mono, di e polipróticos
 Efeito do ião comum.

- Litello do ala continua.
 Hidrólise do anião e do catião.
 Soluções tampão. Curvas de distribuição.
 Titulação ácido-base. Medição do pH.
 Equilíbrio de Oxidação-Redução.

- Electroquímica. Reacções de oxidação-redução.
 Células electroquímicas. Potencial normal de eléctrodo. Expressão de Nernst.
 Cálculo do potencial ou força electromotriz de uma pilha.
 O potenciómetro. Tipos de eléctrodos. Medição do pH.
 Pilhas. Acumuladores.

 7. Química Orgânica.
- - Hidrocarbonetos.
 Grupos funcionais: Alcoóis, Ésteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos carboxílicos, Aminas.

Bibliografia recomendada

- Chang, R, Goldsby, K, Química 11ª Edição, Ed. McGraw Hill, 2002;
 Goldberg, D, Fundamentals of Chemistry, Ed. McGraw-Hill, 2006;
 Murray, J, Fay, R, Chemistry, Ed. Prentice Hall, 2003;
 Zumdahl, S. S, Zumdahl, SA, Chemistry, Ed. Houghton Mifflin Company, 2007;
 Solomons, T. W. G, Química Orgânica, Ed. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora Lda, 2012;

Métodos de ensino e de aprendizagem

Explanação da matéria teórica nas aulas teóricas e/ou teórico-práticas e sua aplicação nos trabalhos laboratoriais propostos realizados pelos alunos.

Alternativas de avaliação

- Avaliação 1 (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 Exame Final Escrito 100% (Avaliação dos conhecimentos teóricos adquiridos (primeiro exame).)
 Prova Intercalar Escrita 90% (2 a 3 testes de avaliação de conhecimentos)
 Prova Intercalar Escrita 10% (Avaliação dos conhecimentos adquiridos efectuados através de 2 3 testes intercalares.)
 Avaliação 2 (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 Exame Final Escrito 100% (Avaliação dos conhecimentos teóricos adquiridos (primeiro exame).)

Língua em que é ministrada

- Português
 Espanhol
 Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Carla Susana Correia Pereira, Luís de Sousa Costa	Luís Avelino Guimarães Dias	Altino Branco Choupina	Maria Sameiro Ferreira Patrício
07-12-2022	19-12-2022	19-12-2022	19-12-2022