
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular BIOQUÍMICA I

Cursos CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14881186

Área Científica BIOQUÍMICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Jorge Manuel Martins

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jorge Manuel Martins	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	30T; 15TP; 30PL

* 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	S2	30T; 15TP; 15PL	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia Celular

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Nesta Unidade Curricular pretende-se que os estudantes adquiram um conjunto de conhecimentos básicos na área da Bioquímica que lhes permitam compreender a lógica molecular da vida.

No final desta unidade curricular o estudante deve ser capaz de:

- Identificar os princípios gerais e a terminologia da Bioquímica;
- Reconhecer e descrever a estrutura e propriedades das biomoléculas;
- Relacionar a estrutura e as propriedades das biomoléculas com a sua função biológica;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na interpretação e resolução de problemas no domínio da Bioquímica;
- Executar técnicas experimentais na área da Bioquímica e analisar e interpretar os resultados com rigor científico e espírito crítico.

Conteúdos programáticos

1. Interligação da Bioquímica com as ciências da vida.
2. Aminoácidos.
3. Proteínas.
4. Actividades fisiológicas das proteínas.
5. Enzimas: Conceitos básicos, classificação.
6. Glícidos
7. Lípidos
8. Estrutura e funções das membranas.
9. Nucleótidos e ácidos nucleicos.

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

Exposição dos conteúdos programáticos, com o recurso da utilização de power point, filmes e vídeos sobre as matérias, associado com exemplos pedagógicos utilizando estratégias e diversos equipamentos e materiais.

A avaliação da disciplina é realizada por frequência e/ou exame tendo em conta uma contribuição teórica e teórico-prática (15 valores) e prática (5 valores).

As aulas teórico-práticas irão consistir na resolução e discussão de questões relacionados com a matéria teórica e também com as aulas práticas.

Aulas Práticas (Exemplos): Separação de aminoácidos por electroforese, Quantificação de proteínas (Lowry), Análise de açúcares redutores, Separação e análise de lípidos por TLC, Isolamento de DNA.

Os conteúdos programáticos T e P são os necessários para preencher e espelhar os objectivos da disciplina, focando aspectos sobre a estrutura e função das principais biomoléculas que constituem os seres vivos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição dos conteúdos programáticos, com o recurso da utilização de slides e vídeos, associado com exemplos pedagógicos utilizando estratégias e diversos equipamentos e materiais

A avaliação da disciplina quando realizada por exame final, terá a ponderação de 15 valores para a componente teórica e teórico-prática (mínimo para aprovação na parte T + TP: 7,5/15) e 5 valores para a componente prática (mínimo para aprovação na parte prática: 2,5/5). Nenhum aluno, uma vez admitido a exame, estará dispensado de realizar qualquer uma das partes T+TP e/ou P e terá de realizar o exame normal ou de recurso na sua globalidade. No entanto, caso se realize por frequência uma dessas partes, essa informação será mantida para o exame desde que se verifiquem os valores mínimos estipulados.

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

Exposição dos conteúdos programáticos, com o recurso da utilização de power point, filmes e vídeos sobre as matérias, associado com exemplos pedagógicos utilizando estratégias e diversos equipamentos e materiais. As metodologias de ensino T, TP e P quando associadas são adequadas para a transmissão de conceitos básicos associados à disciplina de Bioquímica I.

Bibliografia principal

- 1) Lehninger: Principles of Biochemistry, 8ª Edição, 2008, de Nelson and Cox, Freeman Editora (recomendado)
- 2) BIOCHEMISTRY, 4rd Edition (2001), Stryer, L., Freeman.
- 3) BIOCHEMISTRY 3rd Edition (2004) Voet D., Voet J. (John Wiley and Sons)
- 4) Bioquímica- Organização molecular da vida, Alexandre Quintas, Ana Ponces, Arnaldo Videira, edições LIDEL (2008)
- 5) Bioquímica, (2007, 1997), Manuel Júdice Halpern, Lidel.

Academic Year 2019-20

Course unit BIOCHEMISTRY I

Courses PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area BIOQUÍMICA

Acronym

Language of instruction
Portuguese

Teaching/Learning modality
Presential

Coordinating teacher Jorge Manuel Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jorge Manuel Martins	PL; T; TP	T1; TP1; PL1; PL2	30T; 15TP; 30PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	15	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

Cell Biology

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

In this Course, students are expected to acquire a set of basic knowledge in the area of Biochemistry that will enable them to understand the molecular logic of life.

At the end of this course the student should be able to:

- Identify the general principles and terminology of Biochemistry;
- Recognize and describe the structure and properties of biomolecules;
- Relation of the structure and properties of biomolecules with their biological function;
- Apply the knowledge acquired in the interpretation and resolution of problems in the field of Biochemistry;
- Execute experimental techniques in the field of Biochemistry and analyze and interpret the results with scientific rigor and critical spirit.

Syllabus

1. Biochemistry and the Life Sciences.
2. Aminoacids.
3. Proteins.
4. Physiological roles of proteins.
5. Enzymes: basic concepts and classification.
6. Sugars
7. Lipids
8. Structure and function of membranes.
9. Nucleotides and nucleic acids.

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

In order for the student to acquire the proposed competences for the curricular unit, theoretical classes and practical classes of a dynamic nature are programmed, with teaching by educational objectives and problem-based learning.

Students are guided in the search for relevant information to obtain the expected results at the end of the learning process.

The practical classes involve the accomplishment of 5 experimental works related to the theoretical concepts approached, with application of the knowledge, in the execution of techniques, as in the data analysis, interpretation of results and resolution of problems.

Teaching methodologies (including evaluation)

The final evaluation consists of: The final evaluation will be done taking into consideration the theoretical classes (75%) and practical classes (25%) and will be done in a joint examination.

Students who do not attend at least 4/5 of Practical classes will not be admitted to the discipline exam.

Students who already have practice component frequency (in previous years) are exempt from this requirement. However, all the students (new and older students) need to be examined regarding both parts of the exam and are not excluded of any part.

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

The program is adequate to fulfill the objectives of the discipline focusing the structure and the function of the main biomolecules of life.

Exposition of the subjects, using computer and videos, associated with pedagogical strategies using several materials. Development of an attitude of "Active Learning" in the understanding of the biochemical concepts at the theoretical classes and an attitude of "Students teach others students" at the practical classes.

Discipline evaluation with a final exam and/or one final test during the semester.

Main Bibliography

- 1) Lehninger: Principles of Biochemistry, 8ª Edition, 2008, Nelson and Cox, Freeman Editora (recomended)
- 2) BIOCHEMISTRY, 4rd Edition (2001), Stryer, L., Freeman.
- 3) BIOCHEMISTRY 3rd Edition (2004) Voet D., Voet J. (John Wiley and Sons)
- 4) Bioquímica- Organização molecular da vida, Alexandre Quintas, Ana Ponces, Arnaldo Videira, Edições LIDEL (2008)
- 5) Bioquímica, (2007, 1997), Manuel Júdice Halpern, Edições Lidel.