
[English version at the end of this document](#)

Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular MECANISMOS DE DOENÇA

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS - MECANISMOS DE DOENÇAS (2.º ciclo)
Tronco comum

Unidade Orgânica Reitoria - Centro de Novos Projectos

Código da Unidade Curricular 14341031

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês
No caso de haver estudantes estrangeiros a lecionação será em inglês
A bibliografia disponibilizada será maioritariamente em inglês, incluindo livros e artigos científicos

Modalidade de ensino Diurno, em módulo de 5 semanas, lecionação interactiva, baseada em aprendizagem personalizadas e individual associada a aulas teóricas e aulas TP de discussão pelos alunos de artigos científicos

Docente Responsável

Maria Leonor Quintais Cancela da Fonseca

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Leonor Quintais Cancela da Fonseca	S; TP	TP1; S1	10TP; 2S
Jorge Manuel Martins	S; TP	TP1; ;S1	9.5TP; 3S
Ana Margarida Moutinho Grenha	S; TP	TP1; ;S1	9.5TP; 3S
José Eduardo Marques Bragança	S; TP	TP1; ;S1	8TP; 2S
Nuno Miguel De Oliveira Lages Alves	TP	TP1	3TP

* 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	40TP; 10S	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Genética Molecular, Bioquímica, Biologia Celular, Genética Humana, Histologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

As doenças crónicas são muitas vezes refractárias à terapêutica e resultam em danos nos tecidos que têm um impacto negativo na qualidade de vida do paciente. Os avanços na medicina regenerativa têm permitido antever ou desenvolver novas estratégias a aplicar ao tratamento de muitas doenças para as quais este não estava disponível anteriormente ou tinha reduzido sucesso. Neste contexto e com o objectivo de identificar novos alvos terapêuticos adequados a cada tratamento, é essencial compreender os mecanismos moleculares envolvidos no desenvolvimento das patologias. Esta unidade curricular irá fornecer conhecimento actualizado sobre os mecanismos básicos de um conjunto de doenças com etiologias variadas proporcionando aos alunos uma visão global dos mecanismos moleculares envolvidos e das abordagens usadas para estudá-los incluindo possíveis terapias regenerativas

Conteúdos programáticos

- 1- As doenças crónicas como alvos da medicina regenerativa
 - 2 - Mecanismos moleculares e celulares associados ao desenvolvimento da doença; alvos terapêuticos; estratégias de tratamento; novas abordagens e factores limitantes.
 - 3 - Apresentação e discussão de casos-estudo
 - 4 - Modelos *in vitro* e *in vivo* utilizados, sua contribuição para desvendar/compreender os mecanismos envolvidos no desenvolvimento e progressão da doença.
 - 5 - Seminários sobre temas relacionados com a disciplina
- A disciplina será leccionada em 4 módulos integrados focando vários tipos de patologias:
- IA- Patologias associadas ao tecido ósseo/cartilagíneo (Leonor Cancela)
 - IB-Osso, timo e sistema hematopoiético/imunológico (Nuno Alves)
 - II- Patologias do sistema respiratório (Ana Grenha)
 - III- Patologias associadas ao sistema cardiovascular (José Bragança)
 - IV- Patologias associadas às membranas (Jorge Martins)

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas TP : Aprendizagem de conceitos, baseado em livros recomendados e em artigos científicos Incluem uma participação directa dos alunos que devem ter um papel activo na sua aprendizagem, nomeadamente através da apresentação, análise e discussão de artigos científicos e de casos clínicos exemplificativos (aulas obrigatórias)

Seminários

: Participação em seminários leccionados pelos al

Avaliação

: Exame Teórico (60%) + apresentações orais e dis

Bibliografia principal

- Genetics: analysis of genes and genomes 2012. D L. Hartl, Maryellen Ruvolo , 8th edition
- An Integrated Encyclopedia of DNA Elements in the Human Genome. The ENCODE Project Consortium. (2012) [Nature. 489\(7414\): 57?74.](#)
- Genes and Disease (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22183/?depth=10>). National Center for Biotechnology Information (US)
- Muscle : fundamental biology and mechanisms of disease 2012 Joseph A Hill; Eric N Olson Elsevier/Academic Press
- Heart regeneration: stem cells and beyond 2012 Felix B Engel. World Scientific Pub. Co.
- Wnt signaling in development and disease: molecular mechanisms and biological functions. 2014 Stefan Hoppler; Randall T Moon. Wiley Blackwell
- Stillwell, An Introduction to Biological Membranes, 2nd Ed., 2016, Elsevier
- [Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism](#) , 8th edition Wiley-BlackWell (2013)
- Selected research articles

Academic Year 2018-19

Course unit MECANISMOS DE DOENÇA

Courses BIOMEDICAL SCIENCES
Tronco comum

Faculty / School Reitoria - Centro de Novos Projectos

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Acronym

Language of instruction
Portuguese and /or English
Bibliography will be mainly in english
If one of the students is not Portuguese speaking, the teaching will be done in english

Teaching/Learning modality
Continuous evaluation; Interactive teaching, with students based on individual but tutored learning and discussion of specific papers illustrating the information provided on each lecture

Coordinating teacher Maria Leonor Quintais Cancela da Fonseca

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Leonor Quintais Cancela da Fonseca	S; TP	TP1; S1	10TP; 2S
Jorge Manuel Martins	S; TP	TP1; ;S1	9.5TP; 3S
Ana Margarida Moutinho Grenha	S; TP	TP1; ;S1	9.5TP; 3S
José Eduardo Marques Bragança	S; TP	TP1; ;S1	8TP; 2S
Nuno Miguel De Oliveira Lages Alves	TP	TP1	3TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	40	0	0	10	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

Molecular and Cellular Biology, Human Genetics, Biochemistry, Histology

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

Chronic diseases are often refractory to therapy and result in tissue damage that has a negative impact in the quality of patient's life. Advances in regenerative medicine have open new horizons aiming at treating many diseases for which treatment was not previously available or had reduced success. In order to develop appropriate novel strategies of treatment and identify adequate therapeutic targets it is essential to better understand the molecular mechanisms involved in the development of the pathology. This curricular unit will provide up to date knowledge on the basic mechanisms of diseases with different etiologies thus providing the students with an overall vision of the molecular mechanisms involved and the approaches used to study them including possible regenerative approaches

Syllabus

1 - Chronic diseases as targets for regenerative medicine

2 - Molecular and cellular mechanisms of disease development; Therapeutic targets; strategies of treatment; novel approaches and limiting factors.

3 - Presentation and discussion of case studies

4 - In vitro and in vivo models used and their contribution to unveil/understand the mechanisms involved in the development and progression of disease.

5 -Seminars on topics related to the discipline

The discipline will be organized in 4 modules focusing different pathologies:

I-A: Bone and cartilage associated pathologies; (Leonor Cancela)

I-B: Bone, thymus and hematopoiesis (Nuno Alves)

II- Lung/respiratory pathologies (Ana Grenha)

III- Cardiovascular pathologies: (José Bragança)

IV- Membrane-associated diseases (Jorge Martins)

Teaching methodologies (including evaluation)

TP classes : Concept learning based on a recommended books and scientific articles. They include a direct participation of students who should have an active role in the learning process, particularly through the presentation, review and discussion of research articles and case studies focusing on the themes of the course (mandatory)

Seminars

: Participation in seminars presented by the students

Assessment

: Written examination (60%) + oral presentations (40%)

)

Main Bibliography

- Genetics: analysis of genes and genomes 2012. D L. Hartl, Maryellen Ruvolo , 8th edition
- An Integrated Encyclopedia of DNA Elements in the Human Genome. The ENCODE Project Consortium. (2012) [Nature. 489\(7414\): 57?74.](#)
- Genes and Disease (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22183/?depth=10>). National Center for Biotechnology Information (US)
- Muscle : fundamental biology and mechanisms of disease 2012 Joseph A Hill; Eric N Olson Elsevier/Academic Press
- Heart regeneration: stem cells and beyond 2012 Felix B Engel. World Scientific Pub. Co.
- Wnt signaling in development and disease: molecular mechanisms and biological functions. 2014 Stefan Hoppler; Randall T Moon. Wiley Blackwell
- Stillwell, An Introduction to Biological Membranes, 2nd Ed., 2016, Elsevier
- [Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism](#) , 8th edition Wiley-BlackWell (2013)
- Selected research articles