English version at the end of this document

Ano Letivo	2017-18
Unidade Curricular	TOXICOLOGIA GENÉTICA
Cursos	ONCOBIOLOGIA - MECANISMOS MOLECULARES DO CANCRO (2.º Ciclo) BIOLOGIA MOLECULAR E MICROBIANA (2.º Ciclo) (*) (*) Curso onde a unidade curricular é opcional
Unidade Orgânica	Reitoria - Centro de Novos Projectos
Código da Unidade Curricular	17161007
Área Científica	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português e Inglês.
Modalidade de ensino	Aulas teóricas e teórico/práticas.
Docente Responsável	Pedro Jorge Gomes Teodósio Castelo Branco

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Pedro Jorge Gomes Teodósio Castelo Branco	OT; T	T1; OT1	25T; 5OT
Docente A Contratar DCBM 3	S; TP	TP1; ;S1	15TP; 5S

* 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	25T; 15TP; 5S; 5OT; 5O	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Genetica.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se que o alunos adquiram noções exactas da susceptibilidade do material genético aos efeitos lesivos de agentes genotóxicos e suas consequências, bem como compreendam a magnitude das lesões produzidas por agentes genotóxicos endógenos e exógenos. De igual modo, e de modo a compreenderem como essas lesões no DNA podem ocorrer ensinar-se-ão os mecanismos de metabolização e transporte de xenobióticos. Finalmente, e de modo a estabelecer uma relação casuística com o aparecimento de tumores, pretende-se que os alunos compreendam a importância da manutenção da integridade genómica, bem como conheçam e estudem as várias vias de reparação do genoma. Finalmente, e de um ponto de vista biomédico, pretende-se que os alunos percebem as consequências patológicas de défices nas vias de reparação de DNA.

Conteúdos programáticos

- Genotóxicos ambientais. Agentes genotóxicos e cancerígenos.
- Absorção, distribuição, metabolismo, excreção e efeitos no genoma. Biotransformação e (geno)toxicidade por agentes químicos. Transportadores membranares de xenobióticos.
- Susceptibilidade individual. Resistência a fármacos.
- Mecanismos de lesão do genoma. Tipos de lesão no DNA ? consequências. Tipos de reparação de DNA.
- Doenças associadas a deficiências na reparação de DNA.
- Ensaios de curto-termo em Toxicologia Genética. Poder predictivo dos ensaios de curto-termo em Toxicologia Genética para detecção de actividade cancerígena.
- Avaliação de risco.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Dois terços das aulas serão ocupadas com a lecionação do conteúdo programático, sendo disponibilizados aos alunos todos os slides utilizados nas mesmas. O último terço das aulas será dedicado à apresentação e discussão de artigos científicos diversos, fornecidos pelo docente. As apresentações dos artigos serão realizadas quer pelos alunos quer pelos docentes. A avaliação será feita mediante um exame final (75% da nota) e a apresentação de um artigo (25% da nota).

Bibliografia principal

Textbook of Biochemistry with clinical correlations ? 7 edition. Thomas M Devlin. John Wiley & Sons. 2010.

Genetic Toxicology and Cancer Risk Assessment ? Wai Nang Choy. 2010

DNA repair and mutagenesis. Friedberg, Walker? and Ellenberger. 2016 ASM Press.

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2017-18
Course unit	GENETIC TOXICOLOGY
Courses	ONCOBIOLOGY - MOLECULAR MECHANISMS IN CANCER MOLECULAR AND MICROBIAL BIOLOGY (*) (*) Optional course unit for this course
Faculty / School	Reitoria - Centro de Novos Projectos
Main Scientific Area	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
Acronym	
Language of instruction	Portuguese and English
Teaching/Learning modality	Theoretical and Theoretical/practical classes.
Coordinating teacher	Pedro Jorge Gomes Teodósio Castelo Branco

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Pedro Jorge Gomes Teodósio Castelo Branco	OT; T	T1; OT1	25T; 5OT
Docente A Contratar DCBM 3	S; TP	TP1; ;S1	15TP; 5S

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
25	15	0	0	5	0	5	5	140

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

Genetics.

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

It is intended that the students acquire exact knowledge of the susceptibility and consequences of the genetic material once exposed to genotoxic agents. Also, students should understand the magnitude of the lesions induced by these endogenous and exogenous agents. Moreover, mechanisms of metabolization and transport of xenobiotics will be discussed. Finally, it will be approached the importance of the genomic integrity, the way the genome can be repaired and its potential correlation with carcinogenesis and consequent pathologic consequences.

Syllabus

Environmental genotoxics. Genotoxic and cancerous agents.

Absorption, distribution, metabolism and secretion and its effects in the genome. Biotransformation and (geno)toxicity due to chemical agents. Membrane transporters of xenobiotics.

Individual susceptibility. Drug resistance.

Mechanisms of genome damaging. Types of DNA lesions and its consequences. DNA repair mechanisms.

Diseases related to DNA repair deficiencies.

Toxicogenomics.

Predictive capacity of genetic toxicology short term assays to detect carcinogenesis.

Risk assessment.

Teaching methodologies (including evaluation)

Two-thirds of the classes will be used to teach the program content, where all slides will be made availa

Main Bibliography

Textbook of Biochemistry with clinical correlations ? 7 edition. Thomas M Devlin. John Wiley & Sons. 2010.

Genetic Toxicology and Cancer Risk Assessment ? Wai Nang Choy. 2010

DNA repair and mutagenesis. Friedberg, Walker? and Ellenberger. 2016 ASM Press.