

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** ONCOGENÉTICA E ONCOGENÓMICA

---

**Cursos** ONCOBIOLOGIA - MECANISMOS MOLECULARES DO CANCRO (2.º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas

---

**Código da Unidade Curricular** 17161003

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 3,4

---

**Línguas de Aprendizagem** Português-PT, Inglês-ENG (material de apoio)

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Ana Teresa Luís Lopes Maia

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* 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	20T; 10TP; 15S; 5OT; 5O	140	5

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conhecimentos básicos de genética molecular e genética humana.

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

Pretende-se nesta disciplina estudar as bases genéticas e genómicas do cancro, de maneira a desenvolver os conceitos básicos adquiridos pelos alunos na Licenciatura. Abranger-se-á as noções básicas das alterações genéticas que levam ao desenvolvimento de tumores e as classes de genes envolvidos neste desenvolvimento. Enquadramento genómico das alterações encontradas nos vários cancro, assim como estudo de tecnologias de ponta para estudos em investigação sobre o cancro.

### Conteúdos programáticos

ONCOGENÉTICA: natureza progressiva do cancro; alterações cromossómicas em tumores; oncogenes e genes supressores de tumores; epidemiologia do cancro; síndromes de cancro familiar; susceptibilidade genética para o cancro; epigenética de cancro; DNA tumoral circulante, evolução cancerígena baseada em análises genómicas

ONCOGENÓMICA: avanços em genómica translacional de cancro; técnicas de análise genómica modernas, tais como tecnologia de microarrays, sequenciação massiva paralela, tecnologia de RNAi

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas interativas que providenciarão os alunos com conhecimentos específicos a partir dos quais poderão desenvolver o seu estudo individual. Serão distribuídos entre os alunos todos os slides e material complementar relacionado com as aulas. Conjuntamente com a realização de exercícios, estas aulas fomentarão os alunos a refletir de modo individual e em grupo sobre assuntos atuais da investigação sobre o cancro. Os estudantes praticarão avaliações críticas, análise de dados, pensamento individual e competências de apresentação. Serão convidados cientistas e professores nacionais e estrangeiros, especialista na área, para darem seminários sobre linhas de investigação, tecnologias e metodologias de ponta.

Para avaliação os alunos realizarão um exame escrito no fim da unidade curricular (70% da nota), apresentarão um artigo (15%) e ainda um ensaio escrito sobre um tema actual da área (15%).

---

### Bibliografia principal

- Pdf dos slides
- *Human Molecular Genetics*, 4th Edition, Strachan and Read, Garland Science
- *Genetics and Genomics in Medicine*, 1st Edition, Strachan, Goodship, Chinnery, Garland Science
- *The Biology of cancer*, Weinberg, Robert A, Garland Science, 2006
- *Genetic Predisposition to Cancer*, Ponder BAJ, Eels R, Easton D, Eng C, Hodder Arnold Publication 2004
- *Human Genetics and Genomics*, 3rd Edition, Korf, Blackwell Publishing
- Artigos científicos

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** ONCOGENETICS AND ONCOGENOMICS

---

**Courses** Common Branch

---

**Faculty / School**

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 421

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 3,4

---

**Language of instruction** Portuguese, with some teaching materials supplied in English

---

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** Ana Teresa Luís Lopes Maia

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	20	10	0	0	15	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

Basic knowledge of molecular and human genetics.

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

It is intended in this course the study of the basic concepts of genetic and genomic basis of cancer. It will cover the basics of genetic changes that lead to the development of tumors and the classes of genes involved in this development. Genomic landscape of the changes found in various cancers, as well as the study of advanced technologies for studies in cancer research.

#### Syllabus

Oncogenetics: progressive nature of cancer ; chromosomal aberrations in tumors; oncogenes and tumor suppressor genes; epidemiology of cancer; familial cancer syndromes; genetic susceptibility to cancer; cancer epigenetics; circulating tumor DNA, clonal evolution of cancer

Oncogenomics: advances in translational cancer genomics; modern genomic techniques, such as microarray technology, massive parallel sequencing, RNAi technology

### Teaching methodologies (including evaluation)

Interactive lectures that will provide students with specific knowledge from which to develop their individual study. All slides and supplementary material related to the classes will be distributed among students. Along with performing exercises, these lessons encourage students to reflect individually and in groups on current topics of cancer research. Students will practice critical reviews, data analysis, individual thinking and presentation skills. They will be invited scientists and national and foreign teachers, expert in the field, to give seminars on research topics, technologies and cutting-edge methodologies.

To evaluate students will perform a written exam at the end of the course (70% of the note), will present a paper (15%) and also an essay on a topical area (15%).

---

### Main Bibliography

- Pdf from lectures
- *Human Molecular Genetics*, 4th Edition, Strachan and Read, Garland Science
- *Genetics and Genomics in Medicine*, 1st Edition, Strachan, Goodship, Chinnery, Garland Science
- *The Biology of cancer*, Weinberg, Robert A, Garland Science, 2006
- *Genetic Predisposition to Cancer*, Ponder BAJ, Eels R, Easton D, Eng C, Hodder Arnold Publication 2004
- *Human Genetics and Genomics*, 3rd Edition, Korf, Blackwell Publishing
- Scientific papers