

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** PROGRESSÃO TUMORAL

---

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

CIÊNCIAS DO MAR, DA TERRA E DO AMBIENTE (3.º Ciclo) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

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

---

**Código da Unidade Curricular** 17161006

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

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

**Línguas de Aprendizagem**

Português - Pt; Inglês - Eng

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável**

Bibiana Isabel da Silva Ferreira

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	S2	20T; 10TP; 15S; 5OT; 5O	140	5

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Biologia Celular, Genética de Cancro, Vias de sinalização celular

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

Compreender a progressão do cancro desde a formação de uma célula cancerígena até ao desenvolvimento do tumor primário, invasão e formação de metástases em localizações secundárias. Estudar os mecanismos moleculares utilizados pelas células cancerígenas para sobreviverem, proliferarem e manipularem o organismo hospedeiro.

### **Conteúdos programáticos**

Formação do tumor primário

Interação estroma-tumor, e como ela influencia a progressão tumoral

Mecanismos moleculares através dos quais as células cancerígenas diretamente invadem o meio circundante

Degradação da matriz extra-celular (MEC)

Transição epitélio-mesenquimatosa e o processo de metastização

---

### **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 análise de artigos, estas aulas fomentarão os alunos a refletir de modo individual e em grupo sobre assuntos atuais da investigação sobre a progressão tumoral. 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 exames escritos intercalares (20% da nota final), um exame escrito no fim da unidade curricular (60% da nota) e apresentarão um artigo científico (20%).

---

### **Bibliografia principal**

PDF das diapositivas

The Biology of cancer, Weinberg, Robert A, Garland Science, 2006

Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. Cell. 2011 Vol: 144(5):646-74.

Artigos científicos a indicar

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** TUMOR PROGRESSION

---

**Courses**

Common Branch  
MARINE, EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES (\*)

(\*) Optional course unit for this course

---

**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 - Pt; English - Eng

**Teaching/Learning modality**

Presential

**Coordinating teacher**

Bibiana Isabel da Silva Ferreira

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**

Cellular Biology, Oncogenetics, Cellular Signalling Pathways

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

Understanding the progression of cancer from the initial cancer cell transformation to the development of the primary tumor, invasion and metastasis formation in secondary sites. To study the molecular mechanisms used by tumor cells to survive, proliferate and manipulate the host organism.

**Syllabus**

Stroma-tumor interaction, and how it influences tumor progression  
 Molecular mechanisms through which the cancer cells directly invade the surrounding tissues  
 Degradation of extracellular matrix (ECM)  
 Epithelial-mesenchymal transition and the process of metastasis

### **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 analysing scientific papers, these lectures will encourage students to reflect individually and in groups on current topics of tumour progression. Students will practice critical review, data analysis, individual thinking and presentation skills. There will be invited national and foreign scientists, experts in the field, to give seminars on research topics, technologies and cutting-edge methodologies.

Evaluation will include weekly written min-exams (20% of final grade), a written exam at the end of the course (60%), and a paper oral presentation (20%).

---

### **Main Bibliography**

Pdf from lectures

The Biology of cancer, Weinberg, Robert A, Garland Science, 2006

Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. Cell. 2011 Vol: 144(5):646-74.

Scientific papers