

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** Mergulhador de Nível 1

---

**Cursos** BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo) (\*)  
Tronco comum  
RECURSOS BIOLÓGICOS MARINHOS (2.º Ciclo) - ERASMUS MUNDUS (\*)  
Tronco comum

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14331077

---

**Área Científica** CIÊNCIAS DO AMBIENTE

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Inglês / Português

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Rui Orlando Pimenta Santos

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,S2		N/D	3

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhuns

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

Conhecer as regras básicas de segurança (que inclui leis da física e aplicadas ao mergulho e fisiologia humana), conhecer o equipamento de mergulho e como utilizar; procedimentos básicos de emergência como resolução de problemas com a máscara e com os reguladores; aprender a sinalética usada para comunicar no mergulho, técnicas de entrada e saída da água.

#### Conteúdos programáticos

Componente teórica:

Física e fisiologia:

- Lei de boyle e a sua aplicação à fisiologia humana.
- Problemas com a expansão do ar nos pulmões e como evitar.
- Como equalizar os espaços aéreos.

Descompressão:

- Computadores de mergulho, tabelas e software
- Perfil de descompressão
- Descompressão de emergência

Planeamento de mergulhos:

- Equipas

-Perfil

-Exposição

-Análise de risco

Equipamento de mergulho

-Regulador (primeiro e segundo andar)

-Colete equilibrador

-Fato

-Barbatanas

-Mascara

-Computador de mergulho

-Lastro

-Garrafa de mergulho

Aplicação prática:

A) Montagem do equipamento (regulador, colete e garrafa) fora de água

B) Manipulação de reguladores enquanto submersos

C) Recuperação de regulador enquanto submersos

D) Limpeza de máscara enquanto submersos

E) Partilha de ar enquanto submersos

F) Uso do colete equilibrador enquanto submersos

G) Natação subaquática

H) Subida com paragem de segurança

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Os métodos de ensino na aula teórica são apresentações power point e quadro.

São feitos exercícios fora de água, muito importantes para que os alunos vejam a demonstração do instrutor e em que os alunos têm oportunidade de praticar e ter um desenvolvimento de memória muscular fundamental ao sucesso do curso.

Durante o mergulho, todos os exercícios são executados pelo instrutor como demonstração e repetidos pelos alunos em equipa de forma independente sobre supervisão directa do instrutor. Os exercícios são repetidos até ser obtida maestria.

Os alunos são avaliados na teoria através de um exame (20%). A componente prática é avaliada através de relatório (20%) e de forma continua por uma tabela de 1 a 4 sobre a performance debaixo de água dos alunos (60%):

- 1- Mergulhador perigoso (reprova)
- 2- Não consegue completar a tarefa (repete)
- 3- Completa a tarefa bem (aprova)
- 4- Performance excelente (aprova)

---

### **Bibliografia principal**

Beginning with the end in Mind, by Jesper Belgrund Jablonski (Global Underwater Explorers)

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** MERGULHADOR DE NÍVEL 1

**Courses** MARINE BIOLOGY (\*)  
Tronco comum  
MARINE BIOLOGICAL RESOURCES (2nd Cycle) - ERASMUS MUNDUS (\*)  
Tronco comum

(\*) Optional course unit for this course

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

**Main Scientific Area** CIÊNCIAS DO AMBIENTE

**Acronym**

**Language of instruction** English ? Portuguese

**Teaching/Learning modality** In person

**Coordinating teacher** Rui Orlando Pimenta Santos

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
0	0	0	0	0	0	0	0	N/D

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**

None

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

This course as the objective to teach the students to scuba dive. The theoretical objectives are: Know the basic safety rules (including physic laws applicable to diving and human physiology), get familiar with dive equipment, basic emergency dive procedures, underwater communication signals, techniques to get in and out of the water. Students will participate in a pool dive day where they will do basic exercises: regulator retrieval, free flow regulators, gas sharing procedures, mask clearing underwater, use of the buoyancy compensator device, basic buoyancy adjustments, underwater swimming.

This class may confer an international diving certification (level 1 according to the norm NP EN 14153-1) after completing additional dive training

**Syllabus**

Theoretical component:

- a) Physics and physiology
  - Boyle law and its application to human physiology
  - Gas expansion problems and how to avoid
  - How to equalize the air spaces.
- b) Decompression
  - Dive computers
  - Decompression profiles
  - Decompression emergencies
- c) Dive planning
  - Teams

- Profiles
- Exposure
- Risk analysis
- d) Dive equipment
  - Regulators (first and second stages)
  - Buoyancy compensator device (BCD)
  - Suit
  - Fins
  - Mask
  - Computer
  - Tanks

Practical application:

- A) Equipment assemblages (regulator, BCD, tanks)
- B) Regulator retrieval
- C) Mask clearing
- D) Gas sharing
- E) Use of the BCD
- F) Underwater swimming
- G) Ascend with safety stop

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The methodology will be theory classes with power point.

Out of the water practice of the future in water skills.

Underwater practice after teacher demonstration.

Repetition until mastery is obtain.

Students will be evaluated in the theory component with a written exam (20%); and in the practical component with a report (20%). Additionally, a scale from 1 to 4 will be used to evaluate student in water performance (60%) where:

- 5- Unsafe (fail)
  - 6- Cannot complete the task (need to repeat)
  - 7- Complete the task well (pass)
  - 8- Excellent performance (pass)
- 

### **Main Bibliography**

Beginning with the end in Mind, by Jesper Belgrund Jablonski (Global Underwater Explorers)