

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** BIOPSIKOLOGIA

---

**Cursos** PSICOLOGIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

---

**Código da Unidade Curricular** 14521015

---

**Área Científica** PSICOLOGIA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português (as avaliações podem ser realizadas em Inglês)

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Filomena Café Inácio

| DOCENTE              | TIPO DE AULA | TURMAS                 | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|----------------------|--------------|------------------------|-----------------------------|
| Filomena Café Inácio | OT; T; TP    | T1; TP1; TP2; OT1; OT2 | 19.5T; 39TP; 10OT           |

\* 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 |
|-----|---------------------------|--------------------|--------------------------|------|
| 2º  | S1                        | 19.5T; 19.5TP; 5OT | 140                      | 5    |

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia e genética

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

Na unidade curricular de Biopsicologia pretende-se que o discente reflita acerca do comportamento em termos dos seus substratos biológicos e fique sensibilizado para a prática da investigação científica em Neurociências Cognitivas. O discente deverá adquirir as seguintes competências: a) saber discutir o comportamento numa perspectiva biopsicológica; b) identificar as diferentes abordagens da Biopsicologia; c) caracterizar as principais estruturas e funções do sistema nervoso; d) descrever os princípios da condução neuronal e a transmissão sináptica; e) reconhecer os princípios de actuação das drogas no sistema nervoso; f) reconhecer as potencialidades e limitações dos métodos de imagem cerebral; g) caracterizar as principais etapas e factores que influenciam o desenvolvimento cerebral; h) descrever os sistemas sensoriais e motores; i) conhecer os princípios básicos da organização hemisférica cerebral para funções como linguagem, memória e emoções.

### **Conteúdos programáticos**

#### **1. Introdução**

- A Biopsicologia e o seu enquadramento nas Neurociências
- Principais abordagens da Biopsicologia

#### **2. Anatomia do sistema nervoso**

- Principais estruturas e funções do sistema nervoso
- Células do sistema nervoso

#### **3. Condução neuronal e transmissão sináptica**

- O potencial de repouso e de acção
- Transmissão sináptica e neurotransmissores

#### **4. Os métodos de investigação em Biopsicologia**

#### **5. O desenvolvimento do sistema nervoso**

- Principais estádios do desenvolvimento e factores que interferem no desenvolvimento
- Mecanismos de plasticidade cerebral

#### **6. Princípios da organização dos sistemas sensoriais (visual, auditivo e somatosensorial)**

#### **7. Organização do sistema motor**

#### **8. A especialização hemisférica**

- Assimetrias anatómicas e funcionais
- Dominância cerebral da linguagem

#### **9. Aprendizagem, memória e amnésia**

- Circuitos cerebrais da memória e aprendizagem
- Mecanismos sinápticos da aprendizagem e memória

---

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

As aulas teóricas obedecem, em parte, ao método expositivo, em que o professor expõe conteúdos, bem como todos os raciocínios que os acompanham. Não obstante, o aluno é constantemente convidado, através de questionamento pelo docente, a raciocinar com o professor, de forma a acompanhar as matérias expostas. Nas aulas teórico-práticas realizam-se sobretudo atividades destinadas ao treino das competências que se pretende desenvolver com a unidade curricular de Biopsicologia. As orientações tutoriais constituem um espaço de tempo onde docente e discentes desenvolvem atividades pedagógicas complementares. A avaliação da unidade curricular é Distribuída com Exame Final. Neste regime, o aluno será avaliado pelos seguintes componentes avaliativos: duas fichas de avaliação de conhecimentos e a apresentação oral de um trabalho de grupo. Para serem dispensados de exame final, os alunos deverão obter valor igual ou superior a 8,5 valores na média das fichas de avaliação de conhecimentos.

---

### **Bibliografia principal**

- (1) Pinel, J. P. & Barnes, S. J. (2018, 10ª Edição). Biopsychology. Essex: Pearson Education Limited.
- (2) Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B. & Mangun, G.R. (2018, 5ª Edição). Cognitive Neuroscience. The Biology of the Mind. NY: W.W. Norton & Company.
- (3) Wickens, A. (2005, 2ª Edição). Foundations of Biopsychology. Essex: A Pearson Education Company.
- (4) Castro Caldas, A. (1999). A Herança de Franz Josphe Gall. O cérebro ao serviço do comportamento humano. Lisboa: McGrawHill.
- (5) Purves, D., Augustine, G.J., Fitzpatrick, D. Katz, L.C., LaMantia, A.L. & McNamara, J.O. (2017, 6ª Edição). Neuroscience. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers.
- (6) Gazzaniga, M.S. (Ed) (2000). The New Cognitive Neuroscience. Second Edition. MA, Cambridge: The MIT Press.

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** BIOPSYCHOLOGY

**Courses** PSYCHOLOGY (1st Cycle)

**Faculty / School** Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

**Main Scientific Area** PSICOLOGIA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese (the examinations can be done in English)

**Teaching/Learning modality** Face to face interaction

**Coordinating teacher** Filomena Café Inácio

| Teaching staff       | Type      | Classes                | Hours (*)         |
|----------------------|-----------|------------------------|-------------------|
| Filomena Café Inácio | OT; T; TP | T1; TP1; TP2; OT1; OT2 | 19.5T; 39TP; 10OT |

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

---

#### Contact hours

| T    | TP   | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|------|------|----|----|---|---|----|---|-------|
| 19.5 | 19.5 | 0  | 0  | 0 | 0 | 5  | 0 | 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

Biology and genetics.

---

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

With the Biopsychology course we proposed that the students learn how to think and reflect about behavior in terms of their biological bases. It aims to sensitize students to the practice of scientific research in Cognitive Neuroscience. The student should acquire the following skills: a) discussed different aspects of the behavior within the Biopsychological; b) identify different approaches in Biopsychology and recognize their major objectives and scientific methods; c) to characterize the main structures and functions of the nervous system; d) describe the principles of neuronal conduction and synaptic transmission; e) recognize the principles of action of drugs on the nervous system; f) recognize the potentials and limitations of the brain imaging methods; g) characterize the main stages and factors that influence brain development; h) describe the sensory and motor systems; i) know the basics of the hemispheric specialization for brain functions such as language, and memory.

---

#### Syllabus

##### 1. Introduction- The Biopsychology and its relation to Cognitive Neurosciences

- Major approaches in Biopsychology

##### 2. The anatomy of the nervous system

- Main structures and functions of the nervous system
- Nervous system cells

##### 3. Neuronal conduction and synaptic transmission

- The resting and action potential
- Synaptic transmission and neurotransmitters

##### 4. The research methods in Biopsychology

- Estrutural and funcional methods

#### 5. Development of the nervous system

- Main stages of nervous system development
- Cerebral plasticity mechanisms

#### 6. Principles of organization of sensory systems

- The visual, auditory and somatosensory system

#### 7. The organization of the motor system

- Contributions of the pyramidal and extrapyramidal pathway
- Movement diseases

#### 8. The hemispheric specialization

- Anatomic and functional asymmetries
- Hemispheric specialization for language

#### 9. Learning, memory and amnesia

- Brain circuits of memory and learning
- Synaptic mechanisms of learning and memory

---

### Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical classes follow, in part, the lecture method, in which the teacher presents the contents and all the reasoning that follows them. Nevertheless, the students are invited to reasoning together with the teacher. In the practical classes, the students have the opportunity to train the skills acquired within the discipline of Biopsychology, by performing different activities and exercises. During the tutorial classes, teacher and students develop complementary educational activities. The assessment is ?distributed with a final examination?. Overall, students will be evaluated by the following components: two written tests and an oral presentation of coursework. Final exam is obligatory to students scoring below 8.5 in written tests.

---

### Main Bibliography

- (1) Pinel, J. P. & Barnes, S. J. (2018, 10ª Ed). Biopsychology. Essex: Pearson Education Limited.
- (2) Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B. & Mangun, G.R. (2018, 5ª Ed). Cognitive Neuroscience. The Biology of the Mind. NY: W.W. Norton & Company.
- (3) Wickens, A. (2005, 2ª Ed). Foundations of Biopsychology. Essex: A Pearson Education Company.
- (4) Castro Caldas, A. (1999). A Herança de Franz Josphe Gall. O cérebro ao serviço do comportamento humano. Lisboa: McGrawHill.
- (5) Purves, D., Augustine, G.J., Fitzpatrick, D. Katz, L.C., LaMantia, A.L. & McNamara, J.O. (2017, 6ª Ed). Neuroscience. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers.
- (6) Gazzaniga, M.S. (Ed) (2000). The New Cognitive Neuroscience. Second Edition. MA, Cambridge: The MIT Press.