

Objectives of the Course

The aim of the Physiological Psychology course is to provide students with an understanding of the biological basis of behavior and mental processes, enabling them to explain psychological phenomena at the biological level.

Course Contents

This course provides a comprehensive overview of the biological foundations of behavior. Topics include the structure and function of the brain, the nervous system and neural transmission, learning and memory processes, mechanisms of sensation and perception, language and communication, attachment and developmental neurobiology, the neurophysiology of stress and emotions, the impact of sex hormones on behavior, biological rhythms, sleep and dreams, eating behavior and microbiota, and the neurobiological mechanisms of hypnosis and addiction. In addition, modern brain imaging methods, the endocrine system, and brain-behavior interactions are discussed.

Recommended or Required Reading

1. Weekly PowerPoint presentations; 2. Primary resource book Zeren, G. (2021). Physiological Psychology. Educational Book. 3. Additional resource books (English): Pinel, J. P. J. (2017). Biopsychology, Pearson; Carlson, N. & Birkett, M. (2022). Physiology of Behavior, Global Edition, Pearson; Kalat, J. (2024), Biological Psychology, 14th Ed., Cengage; Pinel, J. P. J. & Barnes, S. (2021). Biopsychology, Global Edition, Pearson. 4. Additional reading articles

Planned Learning Activities and Teaching Methods

PowerPoint-supported verbal presentations; in-class discussions; video analyses; supplementary reading review; case study discussions; Q&A

Presentation Of Course

The Physiological Psychology course is delivered primarily through PowerPoint-supported lectures and in-class discussions. Each week, theoretical knowledge is presented with visual aids and diagrams, followed by question-and-answer sessions and case examples to reinforce concepts. Active student participation is encouraged, and supplementary readings are discussed in selected weeks. Some topics are enriched with videos and experimental illustrations to support applied learning.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Nilgün Türkileri Arman

Program Outcomes

- 1. can explain the meaning, scope and function of physiology, psychology, physiological psychology concepts.
- 2. can explain the structure and functioning of the nervous system responsible for human behavior.
- 3. can identify the functions of brain lobes and discuss their relation to behavior.
- 4. can explain the neurophysiological bases of learning and memory processes.
- 5. can explain the neurobiological mechanisms of language and communication.
- 6. can explainthe effects of sex hormones, biological rhythms, and the microbiota-gut-brain axis on behavior.
- 7. can evaluate the neurobiological basis of hypnosis and addiction.
- 8. can explain the physiological bases of sensation and perception (vision, audition, gustation, olfaction) and relate these processes to behavior.
- 9. can analyze the neurobiological mechanisms of stress and trauma.
- 10. can discuss the neurobiological mechanisms of attachment and emotions from different theoretical perspectives.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Source book: Zeren (2021), Bölüm 3, pp. 73–122; Other sources (English): Pinel & Barnes (2021), Ch.3 Anatomy of the Nervous System, pp. 72–95 Kalat (2024), Ch.3 Structure of the Vertebrate Nervous System & Cerebral Cortex, pp. 65–88		Power-point supported lecture, case discussion, analysis of historical timelines/diagrams, concept discussions, Q&A	Key topics and historical foundations in physiological psychology	
2	Source book: Zeren (2021), Bölüm 3, pp. 73–122; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.3 Anatomy of the Nervous System, pp. 72–95 Kalat (2024), Ch.3 Structure of the Vertebrate Nervous System & Cerebral Cortex, pp. 65–88		Lecture with slides; analysis of nervous system classifications (CNS/PNS; somatic/autonomic) via diagrams; Q&A	Neuronal System	
3	Source book: Zeren (2021), Bölüm 2, pp. 39–72; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.3 Anatomy of the Nervous System, pp. 72–95 Kalat (2024), Ch.3.1 Structure of the Vertebrate Nervous System, pp. 66–79		Lecture with slides; structural diagram analysis of brain regions; concept-function matching; Q&A	The Brain	
4	Source book: Zeren (2021), Bölüm 2 (4.1–4.3), pp. 39–72; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.4 Neural Conduction and Synaptic Transmission, pp. 97–120 Kalat (2024), Ch.1.3 The Action Potential, s. 25–33; Ch.2 Synapses, pp. 39–60		Lecture with slides; diagram analysis; Q&A	Neurons and Transmissions	

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
5	Source book: Zeren (2021), Bölüm 4, pp. 123–172; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.11 Learning, Memory, and Amnesia, pp. 287–315 Kalat (2024), Ch.12 Learning, Memory, and Intelligence, pp. 383–420		Lecture with slides; concept analysis; diagram interpretation; Q&A	Learning and Memory	
6	Source book: Zeren (2021), Bölüm 6 (Görsel Sistem), pp. 211–242; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.6 The Visual System, pp. 151–181 Kalat (2024), Ch.5 Vision, pp. 147–182		Lecture with slides; diagram analysis; Q&A	Sensation & Perception I: Vision	
7	Source book: Zeren (2021), Bölüm 6 (İşitsel Sistem; Tat ve Koku), pp. 211–242; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.7 Sensory Systems, Perception, and Attention (auditory & chemical senses), pp. 183–211 Kalat (2024), Ch.6 Hearing, Mechanical & Chemical Senses, pp. 187–221		Lecture with slides; diagram analysis; Q&A	Sensation & Perception II: Audition, Gustation, Olfaction	
9	Source book: Zeren (2021), Bölüm 5, pp. 173–210; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.16 Lateralization, Language, and the Split Brain, pp. 431–460 Kalat (2024), Ch.13.1 Lateralization and Language, pp. 423–438		Lecture with slides; case examples; analysis of diagrams; Q&A	Language and Communication	
10	Source book: Zeren (2021), Bölüm 7, pp. 243–274; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.9 Development of the Nervous System, pp. 236–257 Kalat (2024), Ch.4 Genetics, Development, and Plasticity, pp. 103–142		PowerPoint-supported lecture; review of experimental results; question-answer	Attachment and Developmental Neurobiology	
11	Source book: Zeren (2021), Bölüm 13 Duygular, pp. 441–498; Bölüm 14 Stres ve Travma, pp. 499–536 Other books: Pinel & Barnes (2021), Ch.17 Biopsychology of Emotion, Stress, and Health, pp. 461–483 Kalat (2024), Ch.11.3 Emotional Reactions to Stress, pp. 376–379		PowerPoint-supported lecture; diagram analysis, case examples, question-answer	Stress, Trauma, and Emotions	
12	Source book: Zeren (2021), Bölüm 8 Cinsiyet ve Hormonlar, pp. 275–314; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.13 Hormones and Sex, pp. 344–370 Kalat (2024), Ch.10.1 Sex and Hormones, pp. 324–336		Lecture with slides; analysis of diagrams; case examples; Q&A	Sex and Hormones	
13	Source book: Zeren (2021), Bölüm 9 Biyolojik Ritim, Uyku ve Rüyalar, pp. 315–354; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.14 Sleep, Dreaming, and Circadian Rhythms, pp. 371–403 Kalat (2024), Ch.8 Wakefulness and Sleep, pp. 257–287		Lecture with slides; analysis of EEG sleep stage diagrams; examples of circadian rhythm disorders; Q&A	Biological Rhythms, Sleep, and Dreams	
14	Source book: Zeren (2021), Bölüm 11 Yeme Bozuklukları, pp. 393–420; Bölüm 12 Mikrobiyota, pp. 421–440; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.12 Hunger, Eating, and Health, pp. 316–343 Kalat (2024), Ch.9.3 Hunger and Eating Disorders, pp. 305–318		Lecture with slides; case examples; analysis of gut-brain axis diagrams; Q&A	Eating Disorders and Microbiota	
15	Source book: Zeren (2021), Bölüm 10 Hipnoz ve Bağımlılık Yapan Maddeler, pp. 355–392; Other sources: Pinel & Barnes (2021), Ch.15 Drug Use, Drug Addiction, and the Brain's Reward Circuits, pp. 404–430 Kalat (2024), Ch.14.1 Substance Abuse, pp. 462–468		Lecture with slides; video analysis; case examples; Q&A	Hypnosis and Addiction	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	4,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Final Sınavı Hazırlık	7	1,00
Vize	1	1,00
Final	1	1,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Vize	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15
L.O. 1	1														
L.O. 2			1												
L.O. 3	1														
L.O. 4		1												1	
L.O. 5	1		1											1	
L.O. 6				1		1								1	
L.O. 7		1			1										
L.O. 8		1		1											
L.O. 9				1		1									
L.O. 10					1				1						

Table :

- P.O. 1 :** Psikoloji bölümleri ile ilgili temel kavramları tanıtır.
- P.O. 2 :** Psikoloji alanında edindikleri bilgilerini diğer disiplinlere uyarlar ve aktarır
- P.O. 3 :** Psikoloji ve ilgili alanlarda bilimsel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisine sahiptir.
- P.O. 4 :** Psikoloji alanında yeterli becerilerle donanmış, meslek etiği ilkelerine bağlı, iletişim becerilerini geliştirmiş, üretken, esnek düşünebilme becerileri kazanmıştır.
- P.O. 5 :** Bilim, teknoloji ve çağdaş psikoloji ve ilgili diğer konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirir.
- P.O. 6 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlar ve değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir.
- P.O. 7 :** Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapar, sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlar ve yönetir.
- P.O. 8 :** Bireysel çalışma, inisiyatif kullanma ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisine sahiptir
- P.O. 9 :** Farklı bakış açılarını bilimsel bilginin üretilmesi sürecine dâhil edebilen, bireysel ve kültürel farklılıklara dair farkındalığa sahiptir
- P.O. 10 :** Ulusal ve Uluslararası çağdaş sorunları izler.
- P.O. 11 :** Alanı ile ilgili sahip olduğu insan sağlığı ve çevre bilinci konularındaki bilgi birikimini toplum yararına kullanır.
- P.O. 12 :** Psikolojik testler, psikolojide nitel ve nicel araştırma yöntemleri ve gözlem ve görüşme teknikleri konusunda yeterli beceriye sahiptir.
- P.O. 13 :** Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite yönetimi ve süreçlerine uygun davranma ve katılma ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir.
- P.O. 14 :** Sosyal bilimlerin felsefe, sosyoloji, antropoloji gibi bilim alanları ve fen bilimlerinin biyoloji ve sinirbilim gibi alanlarına dair temel bilgi düzeyine sahiptir ve bu bilgileri psikoloji becerilerini geliştirmek için ve çağdaş bilimsel yayınları takip etmek için kullanır.
- P.O. 15 :** Psikoloji alanının gerektirdiği bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır ve istatistik, ölçme değerlendirme konusunda becerilere sahiptir.
- L.O. 1 :** Fizyoloji, psikoloji, fizyolojik psikoloji kavramlarının anlamını, kapsamını ve işlevini açıklayabilir.
- L.O. 2 :** İnsan davranışlarının oluşumunda rol alan sinir sisteminin yapısını ve işleyişini açıklayabilir.
- L.O. 3 :** Beyin loblarının işlevlerini tanımlar ve davranışlarla ilişkilendirerek tartışabilir.
- L.O. 4 :** Öğrenme ve bellek süreçlerinin nörofizyolojik temellerini açıklayabilir.
- L.O. 5 :** Dil ve iletişimin nörobiyolojik mekanizmalarını açıklayabilir.
- L.O. 6 :** Cinsiyet hormonlarının, biyolojik ritimlerin ve mikrobiyota-bağırsak-beyin ekseninin davranış üzerindeki etkilerini açıklayabilir.
- L.O. 7 :** Hipnoz ve bağımlılık süreçlerinin nörobiyolojik temellerini değerlendirir.
- L.O. 8 :** Duyum ve algı süreçlerinin (görme, işitme, tat, koku) fizyolojik temellerini açıklayabilir ve bu süreçleri davranışla ilişkilendirebilir.
- L.O. 9 :** Stres ve travmanın nörobiyolojik mekanizmalarını analiz edebilir.

L.O. 10 : Baęlanma ve duyguların nörobiyolojik mekanizmalarını farklı kuramsal yaklaşımlar açısından tartışabilir.