STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Neurobiologija	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: dr. Ingrida Zelionkaitė (16 val.) **Kitas (-i):** prof. dr. Valentina Vengelienė (4 val.), prof. dr. Inga Griškova-Bulanova (2 val.), doc. dr. Robertas Guzulaitis (4 val.), prof. dr. Vilma Kisnierienė (2 val.), dokt. Ieva Šiugždaitė (2 val.), dr. Aurelijus Burokas (2 val.), dr. Vaida Survilienė (2 val.), dr. Sigita Mėlynytė (2 val.), prof. dr. Ramunė Grikšienė (4 val)	Gyvybės mokslų centras, Biomokslų institutas. Saulėtekio al., 7, Vilnius.

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Kitų krypčių individualių studijų dalykas

Įgyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Nuotolinė	Pavasario semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Nėra	**Gretutiniai reikalavimai (jei yra):**

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	140	40	100

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Supažindinti su pagrindinėmis neurobiologijos koncepcijomis, tyrimų problematika ir nervų sistemos tyrimo metodų galimybėmis bei ribojimais.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	**Studijų metodai**	**Vertinimo metodai**
Žinos ir galės paaiškinti svarbiausias neurobiologijos koncepcijas.	Paskaitos	Testai
Turės platų spektrą žinių apie neuromokslų problematiką.	Paskaitos	Testai
Žinos ir gebės įvertinti pagrindinius nervų sistemos tyrimo metodus.	Paskaitos	Testai

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	**Visas kontaktinis darbas**	**Savarankiškas darbas**	**Užduotys**
1. Įvadas į kursą (I. Zelionkaitė)	6						**6**	**2**	
2. Nervų sistemos organizacija (R. Grikšienė)	2						**2**	**7**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
3. Neuronai, elektriniai potencialai, sinapsės (R. Guzulaitis)	2						**2**	**7**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.

4. Glijos biologija (I. Šiugždaitė)	2						**2**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
5. Smegenų tyrimų metodai (gyvūnų) (paskaita R. Guzulaitis)	2						**2**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
6. Žmogaus smegenų tyrimo metodai (I. Griškova-Bulanova)	2						**2**	**9**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
7. Smegenų – žarnyno ryšys (A. Burokas)	2						**2**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
8. Neuroendokrininė sistema (I. Zelionkaitė)	4						**4**	**7**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
9. Atmintis (R. Grikšienė)	2						**2**	**9**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
10. Jutimas ir suvokimas (S. Mėlynytė)	2						**2**	**9**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
11. Emocijos ir motyvacija (I. Zelionkaitė)	4						**4**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
12. Miegas (I. Zelionkaitė)	2						**2**	**6**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
13. Psicho-neurologiniai sutrikimai (V. Vengelienė)	2						**2**	**7**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
14. Priklausomybių neurobiologija (V. Vengelienė)	2						**2**	**7**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
15. Neuroetologija (V. Survilienė)	2						**2**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
16. Augalų neurobiologija (V. Kisnierienė)	2						**2**	**5**	Darbas su literatūra, pasirengimas atsiskaitymui.
Iš viso	**40**						**40**	**100**	

Vertinimo strategija	**Svoris proc.**	**Atsiskaitymo laikas**	**Vertinimo kriterijai**
Galutinis įvertinimas sudarytas iš dviejų dalių: • Pirma dalis – testai (koliokviumai, prieš kiekvieną paskaitą) • Antra dalis - egzaminas. Jei pirmos dalies rezultatas (testų vidurkis) yra ne mažiau nei penki ir tenkina studentą, jis antroje dalyje dalyvauti neprivalo. Tokiu atveju, galutinis įvertinimas yra pirmos dalies vertinimų vidurkis. Jei studentas dalyvauja antroje dalyje, pirmosios dalies rezultatas anuliuojamas ir galutinį rezultatą nulemia antrosios dalies balas.	100	Pirma dalis: semestro eigoje, prieš kiekvieną paskaitą Antra dalis: sesijos metu (birželio mėn.).	Kiekvienas atsiskaitymo etapas – kompiuterinis testas **(**VU virtualioje mokymosi aplinkoje**)**, kurį sudaro įvairūs klausimai. Kiekvienas testas vertinamas 0-100 proc. skalėje. Galutiniam balui skaičiuojamas visų testų vidurkis, kuris verčiamas balu (100 proc. = 10 balų).

Autorius	**Leidimo metai**	**Pavadinimas**	**Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas**	**Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda**
Privaloma literatūra				
Visam kursui privalomos literatūros nėra. Reikalingą medžiagą, taip pat ir savarankiškam skaitymui, kiekvienas dėstytojas teikia paskaitos metu.				
Papildoma literatūra				
Eric R. Kandel et al.	2013, 2021	Principles of Neural Science	Penktas arba šeštas leidimas	McGraw Hill

COURSE UNIT (MODULE) DESCRIPTION

Course unit (module) title	Code
Neurobiology	

Academic staff	Core academic unit(s)
Coordinating : dr. Ingrida Zelionkaitė (16 hours) **Other(s):** prof. V. Vengelienė (4 hours), prof. dr. I. Griškova-Bulanova (2 hours), assoc. dr. R. Guzulaitis (4 hours), prof. dr. V. Kisnierienė (2 hours), PhD student I. Šiugždaitė (2 hours), dr. A. Burokas (2 hours), dr. V. Survilienė (2 hours), dr. S. Mėlynytė (2 hours), prof. dr. Ramunė Grikšienė (4 hours).	Life Sciences Center, Institute of Biosciences, Saulėtekio al., 7, Vilnius.

Study cycle	Type of the course unit
First	Individual Study Course

Mode of delivery	Semester or period when it is delivered	Language of instruction
Face to face and Remote	Spring semester	Lithuanian

Requisites	
Prerequisites:	**Co-requisites (if relevant):**

Number of ECTS credits allocated	Student's workload (total)	Contact hours	Individual work
5	140	40	100

Purpose of the course unit		
To introduce the main concepts of neurobiology, research questions, possibilities and limitations of nervous system research methods.		
Learning outcomes of the course unit	**Teaching and learning methods**	**Assessment methods**
Will know and be able to explain the most important concepts of neurobiology.	Lectures	Tests
Will have a wide range of knowledge about neuroscience issues.	Lectures	Tests

Will know and be able to evaluate the main methods of research of the nervous system.	Lectures,	Tests

Content	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Workshops	Laboratory work	Internship	Contact hours, total	Individual work	Tasks for individual work
Introduction to the course (I. Zelionkaitė)	6						**6**	**2**	
Organization of the nervous system (lecture by R. Grikšienė)	2						**2**	**7**	Work with literature, preparation for evaluation. Lab . d. generalization.
Neurons, electric potentials, synapses (lecture R. Guzulaitis)	2						**2**	**7**	Work with literature, preparation for evaluation.
Biology of glia (lecture I. Šiugždaitė)	2						**2**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
Brain research methods (animals) (lecture R. Guzulaitis)	2						**2**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
Human brain research methods (lecture I. Griškova-Bulanova)	2						**2**	**9**	Work with literature, preparation for evaluation. Lab work generalization.
Brain-gut interaction (lecture A. Burokas)	2						**2**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
Neuroendocrine system (lecture I. Zelionkaitė)	4						**4**	**7**	Work with literature, preparation for evaluation, seminar.
Memory (lecture – R. Grikšienė)	2						**2**	**9**	Work with literature,

									preparation for evaluation.
Sensation and perception (lecture - S. Mėlynytė)	2						**2**	**9**	Work with literature, preparation for evaluation. Lab work generalization.
Emotions and motivation (lecture – I. Zelionkaitė).	4						**4**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
Sleep (lecture I. Zelionkaitė)	2						**2**	**6**	Work with literature, preparation for evaluation. Lab work generalization.
Psycho-neurological disorders (lecture V. Vengelienė)	2						**2**	**7**	Work with literature, preparation for evaluation, seminar
Neurobiology of addictions (lecture V. Vengelienė)	2						**2**	**7**	Work with literature, preparation for evaluation.
Neuroethology (lecture V. Survilienė)	2						**2**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
Plant neurobiology (lecture V. Kisnierienė)	2						**2**	**5**	Work with literature, preparation for evaluation.
	40						**40**	**100**	

Assessment strategy	**Weight %**	**Deadline**	**Assessment criteria**
The final assessment consists of two parts: • First part - tests (before each lecture) • The second part is the exam. If the result of the first part (test average) is at least five and satisfies the student, he/she does not have to participate in	100	First part: during the semester, before each lecture Second part: during the session (June).	Each assessment stage consists of a computer-based test (in the VU virtual learning environment) comprising various questions. Each test is graded on a scale of 0–100 percent. The final grade is calculated as the average of all tests, which is then converted to a point scale (100 percent = 10 points).

the second part. In this case, the final grade is the average of the first part grades. If the student participates in the second part, the result of the first part is canceled and the final result is determined by the score of the second part.			

Author (-s)	Publishing year	Title	Issue of a periodical or volume of a publication	Publishing house or web link
Required reading				
There is no required literature for the entire course. The necessary material for individual reading, is provided by each teacher during the lecture.				
Recommended reading				
Eric R. Kandel et al.	2013, 2021	Principles of Neural Science	Fifth or sixth edition	McGraw Hill