

סילבוס נוירוביולוגיה

מס' קורס: 1500.2000

סמסטר ב' תשע"ז

שיעור: יום א' 10:00-12:00, רוזנברג 001

יום ב' 8:00-10:00 טרובוביץ 101

תרגיל קבוצה 02: יום ד' 8:00-10:00, דן דוד 201

תרגיל קבוצה 03: יום ה' 8:00-10:00, דן דוד 201

חדרי סימולציות – סאקלר 022, 029

מרצים: פרופ' אורי אשרי, פרופ' ברנרד אטלי, ד"ר אינה סלוצקי

מתרגלים: רונית שפירא, קורן להב, מיה ליפנסקי

דרישות קדם: מבוא לפיזיולוגיה (1500.2004)

או מבוא לביופיזיקה של התא (0555.4550)

שבוע	תאריך	תרגול	נושא	מרצה
1	12.3.17		No Lecture, last day of semester vacation	
	13.3.17		Neuron structure and compartments: soma-dendrites and axon/initial segment, terminals Synapse: formation, structure, types	Bernard
	15+16.3		<i>Optional Exercise</i>	
2	19.3.17		Synapse: formation, structure, types	Bernard
	20.3.17		Neurotransmitters / Receptors, EPSC (AMPA, NMDA), IPSC (GABA[A]).	Bernard
	22+23.3		<i>Optional Exercise</i>	
3	26.3.17		No Lecture	
	27.3.17		Neurotransmitters / Receptors, EPSC (AMPA, NMDA), IPSC (GABA[A]).	Bernard
	29+30.3	#1	<i>Exercise</i> : synapses structure, excitatory/inhibitory neurotransmission	
4	2.4.17		Integration (spatiotemporal), backpropagation	Bernard
	3.4.17		Intrinsic properties versus active dendrites, dendritic plasticity versus axon initial segment plasticity.	Bernard
Passover Vacation				
	19+20.4	#2	<i>Exercise</i> : Spatial / Temporal summation	
5	23.4		Quantal content & Quantal Analysis	Uri
	24.4		Quantal Analysis, Synaptic Vesicle Cycle	Uri
	26+27.4	Simulation 1 Summation		
6	30.4		Molecular release machinery, Vesicle pools	Uri
	1.5		No Lecture, Yom Hazikaron	
	3+4.5		<i>Exercise</i> : Quantal Hypothesis	



Uri	Molecular release machinery		7.5.17	א	7
Uri	Calcium dependent neurotransmitter release		8.5.17	ב	
		Simulation 2 Quantal Analysis	10+11.5	ד+ה	
	No Lecture		14.5	א	8
Uri	Calcium sensors, Calcium measurements		15.5	ב	
	<i>Exercise</i> : calcium, vesicle pools, FM dyes		17+18.5	ד+ה	
	No Lecture		21.5	א	9
Uri	Neurogenesis		22.5	ב	
			24 25+ הסטודנט	ד ה	
Inna	Basal release probability of synapses: definition, regulation, methods of estimation		28.5	א	10
Inna	Modulation of synaptic transmission Tripartite synapse: structure and function		29.5	ב	
	<i>Exercise</i> : Release probability, synaptic strength, modulation.	#5	= שבועות 1.6	ד ה	
Inna	Short-term plasticity: synaptic facilitation, synaptic depression, post-tetanic potentiation. Potential mechanisms of action.		4.6	א	11
	No Lecture		5.6	ב	
			7+8.6	ד+ה	
	No Lecture		11.6	א	12
Inna	Long-term Hebbian-like plasticity		12.6	ב	
	<i>Exercise</i> : Short-term and long term plasticity	#6	14+15.6	ד+ה	
Inna	Homeostatic plasticity		18.6	א	13
Inna	Failure of synaptic transmission in neurodegenerative Alzheimer's disease		19.6	ב	
	<i>Possible Exercise</i>		21+22.6	ד+ה	
	No Lecture		25.6	א	14
Uri	Summary From plasticity to animal behavior.		26.6	ב	
			28+29.6	ד+ה	

***תאריכי התרגולים והסימולציות עשויים להשתנות
להלן הסבר לגבי הרכב הציון הסופי:**

- א. חובת הגשת תרגילים.
- ב. הרכב הציון הסופי:
- ג. 20% תרגילים + סימולציות

80% מבחן סופי
מבחן: מועד א': 18.7.17
מועד ב': 15.8.17

Bibliography

- Principles of Neural Science
Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell; Fourth Edition
- Neuroscience: Exploring the Brain
Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso; Second/Third Edition
- From Neuron to Brain: a cellular and molecular approach to the function of
the nervous system
Nicholls, Martin, Wallace, Fuchs; Third/Fourth Edition
- The Neuron: cell and molecular biology
I.B. Levitan and L.K. Kaczmarek, Oxford University; Second/Third Edition