

**סמסטר חורף תשפ"א**

**סילבוס**

ספר הקורס - Molecular biology of the cell, 4<sup>th</sup> edition; Alberts, B.

צוות הקורס:

מרצה: ד"ר ארבל ארצי - שנירמן, דוא"ל: [arbel@bm.technion.ac.il](mailto:arbel@bm.technion.ac.il)

מתרגלת: ריטה בקרמן, דוא"ל: [ritabeck@campus.technion.ac.il](mailto:ritabeck@campus.technion.ac.il)

בודקת תרגילים: דניאל עמר נמקובסקי, דוא"ל: [am@campus.technion.ac.il](mailto:am@campus.technion.ac.il)

שעות הרצאה: יום ב', 14:30-16:30, סילבר 201

שעות תרגול: יום א', קב' 11 09:30-10:30 סילבר 201

קב' 12 14:30-15:30 סילבר 201

שעות קבלה: ד"ר ארבל ארצי - שנירמן, יום ג', 14:15-15:15

ריטה בקרמן – יום א', 11:00-12:00

מבנה הציון:

מבחן 75% בחנים 25% בכל תרגול יתקיים בוחן קצר, על מאמר מדעי שהסטודנטים יקבלו שבוע לפני כן. לא יתקיימו מועדי ב' לבחנים.

מבנה הקורס:

התרגול הראשון יהווה פגישת היכרות והסברים לגבי הקורס והמטלות בו. לאחר מכן יוקדשו לכל נושא בקורס שיעורים של הרצאה ושעת תרגול. שיעורי הבית יכללו קריאת מאמר בנושא ההרצאה - עליו יינתן בוחן קצר בתחילת התרגול.

בהצלחה,

צוות הקורס.

נושאי ההרצאות והתרגולים מפורטים בטבלה:

נושא התרגול	יום תרגול	תאריך תרגול	מקורות	נושא ההרצאה	יום	תאריך הרצאה
Introduction How to read a scientific article?	א'	25.10.20	- Chapter 18 (page 1027) and chapter 20 (page 1127) - <i>Nature Communications</i> 7, 12676 (2016)	1. Fertilization Miosis and Mitosis. Nondisjunction and its effects	ב'	26.10.20
Oogenesis, mitosis, miosis <b>Article:</b> "Human aneuploidy: mechanisms and new insights into an age-old problem" <b>(Lecture1 material)</b>	א'	01.11.20	- Chapter 22 (page 1308) - Langman's Medical Embryology - Applied Cancer Research 2017 37:5 DOI: 10.1186/s41241-017-0015-y - <i>Nature</i> 534, 310–312 doi:10.1038/534310a	2. Development of the embryo & fetus. ESC. iPSC.	ב'	02.11.20
Stem cells, ES, SCNT, iPS, Direct cellular reprogramming <b>Article:</b> "Modelling the long QT syndrome with induced pluripotent stem cells" <b>(Lecture2 material)</b>	א'	08.11.20	- Chapter 19 (page 1065) - Journal of Cell Science 2008 121: 2435-2444; doi: 10.1242/jcs.018044	3. Language between the cells. Connections between the cells	ב'	09.11.20
Cell-Matrix adhesions <b>Article:</b> "Mechanical regulation of cell function with geometrically modulated elastomeric substrates" <b>(Lecture3 material)</b>	א'	15.11.20	- Chapter 16 (page 907)	4. Cytoskeleton and nano-machines	ב'	16.11.20
Cytoskeleton, Actin <b>Article:</b> "Subversion of cellular functions by	א'	22.11.20	- Chapter 17 (page 983) - <a href="https://doi.org/10.7554/eLife.49801.001">https://doi.org/10.7554/eLife.49801.001</a> , 2019	5. Cancer and cell division	ב'	23.11.20

Listeria monocytogenes" <b>(Lecture4 material)</b>						
Cancer <b>Article:</b> "Proliferation, cell cycle and apoptosis in cancer" <b>(Lecture5 material)</b>	'א	29.11.20	- Chapter 8 (page 469), chapter 9 (page 547) and chapter 22 (page 1296) - <i>Nature</i> volume333, pages466–469 (02 June 1988).	6.The Muscle tissue	ב'	30.11.20
The skeletal muscle, DMD <b>Article:</b> "Prevention of muscular dystrophy in mice by CRISPR/Cas9–mediated editing of germline DNA" <b>(Lecture 6 material)</b>	'א	06.12.20	- Chapter 22 (page 1279) - <a href="http://circ.ahajournals.org/content/26/5/841.abstract">http://circ.ahajournals.org/content/26/5/841.abstract</a> - Expert Rev. Proteomics Early online, 1–13 (2015) - <i>Nature Medicine</i> 9, 661 - 668 (2003) - <i>Chem. Soc. Rev.</i> , 2015, 44, 8174-8199 Rev Esp Cardiol. 2007;60:959-67 - Vol. 60 Num.09 - <i>Nature Biotechnology</i> volume35, pages520–521 (2017) - <a href="https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01471522">https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01471522</a> - <a href="https://www.nytimes.com/2019/11/16/health/heart-disease-stents-bypass.html">https://www.nytimes.com/2019/11/16/health/heart-disease-stents-bypass.html</a>	7. Blood vessels and atherosclerosis	ב'	07.12.20
Blood vessels and atherosclerosis <b>Article:</b> "Shear-Activated Nanotherapeutics for Drug Targeting to Obstructed Blood Vessels" <b>(Lecture 7 material)</b>	'א	20.12.20	- Chapter 22 (page 1279) - Lab Animal volume 35, pages36–44(2006) - <i>Nature Medicine</i> 9, 653 - 660 (2003) doi:10.1038/nm0603-65 - Brem H, Folkman J J Exp Med. 1975 - Science. 1976 Isolations of a cartilage factor that inhibits tumor neovascularization Langer R, Brem H, Falterman K, Klein M, Folkman J. <i>Nature Medicine</i> 9, 713 - 725 (2003) - <i>Nature</i> 436, 568-572 (2005) .	8. Angiogenesis	ב'	21.12.20
Vascular morphogenesis	'א	27.12.20	- Chapter 22 (page 1259, page 1296) - Laura Alonso, and Elaine Fuchs <i>PNAS</i> 2003;100:11830-11835	9. Skin and related disorders	ב'	28.12.20

<p><b>Article:</b> "Basic and Therapeutic Aspects of Angiogenesis" <b>(Lecture 8 material)</b></p>			<p>- Drug Discovery Today: Therapeutic Strategies Volume 3, Issue 1, Spring 2006, Pages 81-86 - <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800548-4.00008-">https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800548-4.00008-</a> - <i>Nature</i> <b>551</b>, 327–332 (16 November 2017)</p>			
<p>Skin and Junctional Epidermolysis Bullosa <b>Article:</b> "Correction of junctional epidermolysis bullosa by transplantation of genetically modified epidermal stem cells" <b>(Lecture 9 material)</b></p>	'א	03.01.21	<p>- Chapter 22 (page 1304) - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xhgDbjrrmFg">https://www.youtube.com/watch?v=xhgDbjrrmFg</a></p>	10. Bones and cartilage	ב'	04.01.21
<p>Bones and Osteoporosis <b>Article:</b> "Restoring aging bones" <b>(Lecture 10 material)</b></p>	'א	10.01.21	<p>- Chapter 24 (page 1363) and chapter 25 (page 1423) - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=l_xh-bkiv_c">https://www.youtube.com/watch?v=l_xh-bkiv_c</a> - <i>Nature Reviews   Disease Primers</i> Volume 1, 2015</p>	11. Immune system	ב'	11.01.21
<p>The Immune system <b>Article:</b> "Discovery of cancer therapy by inhibition of negative immune regulation" <b>(Lecture 11 material)</b></p>	'א	17.01.21	<p>- Chapter 24 (page 1363) and chapter 25 (page 1423) - <i>Biotechnol Lett</i> (2018) 40:907–914 - <i>Science</i> (2013) 339:768. - <i>Cell</i> (2014) 157, 1262-1278 - <i>Nature Methods</i> 10, 957–963 (2013) - <i>Nature Biotechnology</i> 32, 347–355 (2014) - <i>Nature protocols</i>, 11 1573 (2016)</p>	12. Immune system and CRISPR	ב'	18.01.21
Q&A	'א	24.01.21		Guest Lecture	ב'	25.01.21

מבחן - מועד א' 29.01.21

מועד ב' 04.03.21