

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

תאי גזע והיררכיה תאית במדע בחקלאות וברפואה - 71169

תאריך עדכון אחרון 25-10-2020

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי בעלי החיים והווטרינריה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ איתמר ברש

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: itamar.barash@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: על פי תאום

מורי הקורס:

ד"ר שרון שלזינגר,
ד"ר כרמית שטראוס

תאור כללי של הקורס:

בתחום ההתפתחות העוברית ידונו הנושאים: שיבוט, חיות טרנסגניות ודיכוי פעילות גנים. ברקמה הבוגרת ידון מקורם ומאפייניהם של תאי הגזע, יכולותיהם לחדש את הרקמה ותפקידם המרכזי בהתפתחות סרטנית. במידת האפשר, ידונו גם אספקטים השוואתיים בין יונקים, דרוזופילה ו- *Caenorhabditis elegans*.

מטרות הקורס:

מטרת הקורס הינה היכרות עם תחום תאי הגזע וההיררכיה התאית בעובר ובבוגר והשימושים הביוטכנולוגיים הנגזרים במדע, בחקלאות וברפואה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

להתמודד עם ההתפתחויות והחידושים בתחום תאי הגזע העובריים והסומטיים.
לדעת מושגים בתחום תאי הגזע
לקרוא מאמרים בנושאי הקורס

דרישות נוכחות (%) :

אין

שיטת ההוראה בקורס: הוראה פרונטלית בעברית. מצגת באנגלית

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

הקורס יתמקד בשלבי ההתפתחות המוקדמים בעובר וברקמה וב- *Pluripotent, cells Totipotent*. התאית ההיררכיה כיסוד *cells Multipotent cells* ו- *cells* בהקשר להתפתחות העוברית - יתמקד הקורס ב- *transfer Nuclear* וב- *Cloning*. ידונו השימושים בחקלאות וברפואה.

בתחום ההתפתחות העוברית ידון בהרחבה גם הנושא של חיות משונות גנטית. עיקר הדגש יושם על חיות טרנסגניות. יוסבר העיקרון של הגישה, השיטות ליצור חיות מעבדה וחיות משק טרנסגניות והשימושים הנרחבים במדע, ברפואה ובחקלאות. בהקשר זה ידונו הנושאים של *Conditional* והשימושים (*knock out*) עובריים בתאים גנים של אינאקטיבציה וכן *transgene expression* הנרחבים במדע.

בהקשר לתאי גזע והיררכיה תאית ברקמה הבוגרת יבחנו מקורם של תאי הגזע, מיקומם, חלוקה סימטרית ואסימטרית וההיררכיה התאית של תאי אב ותאים ממוינים הנובעת מהם. יבחנו מאפייני תאי הגזע, השיטות, המכשור והסמנים על פיהם ניתן לזהות ולאפיין תאי גזע, תאי אב ותאים ממוינים. בלוטת החלב של חיות מעבדה וחיות משק ורקמת השד ההומנית ישמשו כמודל עיקרי, אך לא בלבדי, להדגמת מאפייני ההיררכיה התאית וזיהויה בחיות מעבדה ובאדם. ידונו המיקום והמסלולים המטבולים המקימים תאי גזע במצב לא ממוין, יכולותיהם לחדש את הרקמה ותפקידם המרכזי בהתפתחות סרטנית. ידונו גם אספקטים השוואתיים בין יונקים, דרוזופילה ו- *elegans Caenorhabditis*.

חומר חובה לקריאה:

Wilmut, I., Schnieke, A.E. McWhir, A., Kind, A.J. and Campbell, K.H.S. (1997). Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells *Nature* 385: 810 - 813.

Kazutoshi, T and Yamanaka, S (2006). Induction of Pluripotent Stem Cells from Mouse Embryonic and Adult Fibroblast Cultures by Defined Factors. *Cell*, Volume 126, Issue 4, 663-676, 25 August 2006

חומר לקריאה נוספת:

Stem Cells (Second Edition)
Scientific Facts and Fiction
Author(s):

Christine Mummery, Anja Van De Stolpe, Bernard Roelen and Hans Clevers
ISBN: 978-0-12-411551-4

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 80 %

הרצאה 20 %

השתתפות 0 %

הגשת עבודה 0 %

הגשת תרגילים 0 %

הגשת דו"חות 0 %

פרויקט מחקר 0 %

בחנים 0 %

אחר 0 %

-

מידע נוסף / הערות:

במידה ולא יתקיימו לימודים פרונטליים בשנת הלימודים 2020, תתבקש הגשת עבודה אינדיבידואלית במקום הרצאה של הסטודנטים.

הגשת העבודה תתאפשר עד לתאריך 21 ליוני 2020 והיא תנאי מוקדם לאפשרות לגשת לבחינה הסופית.