



תאריך עדכון: 23.8.2017

## שם ומספר הקורס: 81-341 חיסוניות והשתלות

מרכזות הקורס: דר' אורלי אבני ודר' מיטל גל-תנעמי  
סוג הקורס: שיעורים, תרגילים, קריאה עצמית וסדנאות  
שנת לימודים: תשע"ט סמסטר: א היקף שעות: מינימום 120

### א. מטרת הקורס:

הקניית הבנה מעמיקה בתפקוד מערכת החיסון בבריאות ובחולי. הקורס יידון בהרחבה באברי ותאי מערכת החיסון ופעולתם, ובגורמים ודרכי האבחון והטיפול במחלות הנגרמות מתפקוד לקוי של מערכת החיסון ככשל חיסוני, אוטואימוניות ואלרגיות. בנוסף הלימוד יכלול את נושא ההשתלות והאתגרים המקצועיים והאתיים שהוא מעלה.

### ב. תוכן הקורס:

1. מערכת החיסון המולדת
2. מערכת החיסון הנרכשת
3. מערכת תאום הרקמות והצגת אנטיגן
4. חיסונים
5. שיטות אימונולוגיות ודיאגנוסטיקה
6. מערכת החיסון וסרטן
7. כשל חיסוני
8. אלרגיה
9. אוטואימוניות
10. השתלות

### מהלך השיעורים:

הלימוד מתחלק על פני 20 שיעורים המשלבים הרצאות, סדנאות ולימוד עצמי מספרי לימוד, תיאורי מקרה ומאמרים עדכניים.  
יום הלימודים יחל ב-8:30 ויסתיים ב-16:30, למעט ימי שלישי בו יסתיים הקורס בשעה 14:00.

**22.10-Class 1: Orly Avni**

Introduction to immunology.

Innate immunity- function of granulocytes and macrophages; pattern recognition receptors.

Adaptive immunity- T cell-mediated immunity: T cell development (CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>)  
T cell receptor rearrangement and central tolerance in the thymus.

**23.10-Class 2: Orly Avni**

T cell activation-signal transduction, peripheral differentiation and proliferation

T-cell function and memory

**24.10-Class 3: Meital Gal-Tanamy**

Adaptive immunity- B cell-mediated immunity; the humoral immune response:

B cell development and Memory.

Organization and expression of immunoglobulin genes.

Antibody mediated effector functions.

Antibody classes and biological activity.

Antibodies structure function.

Antibody-antigen interaction.

14:00 קורס הילה

**25.10-Class 4: Orly Avni**

Allelic exclusion

Antigen presentation: the major histocompatibility complex.

Natural killer cells

12:30-14:30 דר' מירי בנטוויץ' - חיסונים- בין הצלחה והתנגדות בראי ההיסטוריה.

**26.10-Class 5: Meital Gal-Tanamy**

Immunization, vaccines:

Fundamental aspects of vaccinology.

Historical review of vaccines.

Vaccine types and examples.

New technologies for vaccine production.

The vaccines' routine in Israel.

14:30-16:00 פרופ' אנתוני לודר - דיון בסוגיות אתיות הקשורות בחיסונים

**29.10-Class 7: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

**EXAM**

Complement.

Inflammation

Leukocyte migration and adhesion molecules

Cytokine and chemokines

### **30.10-Class 15: Orly Avni and Dr. Michael Levi**

Immunologically mediated disorders-Allergy and hypersensitivity.

The mucosal immune system.

Mast cell function.

Allergic reactions.

Anaphylaxis, asthma, food allergy, drug hypersensitivity.

Current therapies such as antihistamines and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

### **31.10-Class 8: Orly Avni and Prof. Margalit Lorber**

Introduction to autoimmunity

10:30-14:00 Systemic autoimmune diseases such as systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, vasculitis: clinical aspects and current therapies.

14:00 קורס הילה

### **1.11- Class 9: Orly Avni and Adi Vaknin-Dembinsky (Department of Neurology, Laboratory of Neuroimmunology and MS center, Hadassah)**

Immune regulation and peripheral tolerance.

Mechanisms underlying autoimmunity; breaking of self-tolerance.

The genetic and environmental cues.

Autoimmunity- Organ specific autoimmune diseases such as multiple sclerosis and myasthenia gravis: Clinical aspects and current therapies.

### **2.11-Class 10: Meital Gal-Tanamy**

סדנא: היבטים משפטיים אתיים ונפשיים של השתלות

- פתיחה

- פנינה בוחניק - תפקיד המרכז הלאומי להשתלות ותפקיד המתאמת

- ד"ר מיכל כרמיאל-מנהלת מערך הכבד ברמבם

- ד"ר סלומונוב-מנהל המחלקה הכירורגית זיו- Laparoscopic donor nephrectomy, a gold standart surgery

- פרופ כהן-סגן מנהל ט.נמרץ בילינסון והיועץ הרפואי במרכז ההשתלות: "האם אפשר למות פעמיים?"

- עדות אישית מפי נואל טאריף ומשפחתה, אשר תרמו את איברי אחיהם.

- עדות מאת מושטל כבד –רמי סבג

### **5.11-Class 11: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

**EXAM**

**11-14:00 Prof. Margalit Lorber (Head, Autoimmune disease unite, Rambam Medical Center) :**

Transplantation-Graft rejection, Immunosuppressive therapy, Immune tolerance to allografts

14:30-15:00 ד"ר מירי בנטוויץ- בין השתלות איברים לדת ותרבות

### **6.11. Class 12: Orly Avni and Meital Gal Tanamy**

**8:30-10:00 Dr. Jerry stein:** Bone marrow transplantation

Cellular transformation and the immunological surveillance.

Approaches to cancer immunotherapy.

The immune system of the new born.

**14:30 Dr. Leibowitz-Amit Raya, Sheba Medical Center: Immunological checkpoints**

**7.11-Class 6: Meital Gal-Tanamy**

CBL in the context of 'Wet lab' experiments:

Western Blot

Real-Time PCR

FACS

ELISA

Immunofluorescence and immunohistochemistry

Hemagglutination and blood typing

14:00 קורס הילה

**8.11-Class 14: Meital Gal-Tanamy and Prof. Margalit Lorber**

Immunologically mediated disorders- Immunodeficiency.

Acquired immunodeficiencies:

Immunodeficiency due to, metabolic, infectious, surgical, and environmental factors

Immunological consequences of HIV infection

14:30-16:00 - השתלות – מבט הסטורי-סוציולוגי דר' זוהר שני (תורת האדם).

**9.11-Class 13: Meital Gal-Tanamy and Prof. Raz Somech (Cancer Research Center, Sheba Medical Center, Tel Hashomer and Sackler School of Medicine, Tel Aviv University)**

Primary immunodeficiencies: clinical aspects and current therapies (bone marrow transplantation, gene transfer).

**Course evaluation**

13:00 הקרנת הסרט: חיים יקרים.

סרט תיעודי ישראלי בבימויו של שלומי אלוך, שיצא בשנת 2010. העוקב אחר מאמציו של ד"ר סומך להציל את חייו של תינוק מרצועת עזה המאושפז בישראל לצורך השתלת מח עצם.

**12.11**

**INTEGRATIVE EXAM**

**ג. חובות הקורס:**

**דרישות קדם: אין**

**חובות / דרישות / מטלות:**

קריאה מונחית על פי הרשימה שתתעדכן לפני תחילת הקורס ובמהלכו הכוללת פרקים מומלצים מספרי הלימוד, מאמרים עדכניים ותיאורי מקרה.

**מרכיבי הציון הסופי:**

ציון מסכם של הבחנים שיערכו לאורך הקורס.

## ד. ביבליוגרפיה:

### ספרים מומלצים:

**Janeway's Immunobiology.** Murphy, Traves, Walport. Garland science, Taylor & Francis Group LLC. 8<sup>th</sup> edition. 2012.

**Clinical Immunology: Principles and Practice.** Rich RR , Fleisher TA, Shearer WT, Frew AJ, Schroeder HW, Weyand CM. Elsevier Limited. Third edition. 2008.

### ספרים נוספים:

**Kuby Immunology.** Kindt TJ, Goldsby RA, Osborne BA. W.H. Freeman and company, New York. Sixth edition. 2007.

**Roitt's essential immunology.** Roitt, Brostoff, Male. Mosby, Hardcourt publishers Limited, London. 12<sup>th</sup> edition. 2011.

### חומר מחייב למבחנים:

שלושת הבחנים יערכו על החומר שנלמד בשבוע הקודם. החומר למבחן יכלול את החומר המועבר בכתה, וחומר העזר.