

תאריך עדכון: 25.07.23

**שם ומספר הקורס:** חיסוניות והשתלות 81341

**שם הרכז:** פרופ' אורלי אבני, פרופ' מיטל גל תנעמי, ד"ר דוד אנשל-סייפרס

**סוג הקורס:** שיעורים, תרגילים, קריאה עצמית וסדנאות

**שנת לימודים:** תשפ"ד **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-16:00, למעט ימי רביעי בו יסתיים הקורס בשעה 14:00.

**מרכזי הקורס:**

אורלי אבני, מיטל גל-תנעמי ודוד אנשל-סייפרס

**23.10-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.

(12:30 meeting with the Faculty management)

**24.10-Class 2: Orly Avni**

T cell activation-signal transduction, peripheral differentiation and proliferation

T-cell function and memory

**25.10-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.

14:20-16:00-דר' מירי בנטואיץ' - התנגדות לחיסונים - עבר והווה (תורת האדם).

**26.10-Class 4: 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.

14:00 קורס הילה

**27.10-Class 5: Orly Avni**

Allelic exclusion

Antigen presentation: the major histocompatibility complex.

**30.10- Class 6: Orly Avni, Meital Gal-Tanamy, David Enshell  
EXAM**

**David Enshell**

Innate immunity

Complement

Leukocyte function, migration and adhesion molecules  
inflammation

**31.10-Class 7: David Enshell**

Innate immunity

**1.11-Ellections**

**2.11- Class 8: David Enshell**

The link between cholesterol metabolism and innate immunity  
Atherosclerosis

14:00 קורס הילה

**3.11. Class 9: Orly Avni and Meital Gal Tanamy**

NK cells

Cellular transformation and the immunological surveillance.

Sepsis

14:30-16:00 - ד"ר לימור מעודד-דנון- השתלות מפריזמה סוציולוגית (תורת האדם).

**6.11-Class 10: Orly Avni and Prof. Margalit Lorber ( Head, Autoimmune disease unite, Rambam Medical Center)**  
**EXAM**

11:00-14:00-Transplantation-Graft rejection, immunosuppressive therapy, immune tolerance to allografts

14:30-15:30-דר' מירי בנטואיץ' - השתלות (תורת האדם).

**7.11-Class 11: Meital Gal-Tanamy**

סדנא: היבטים משפטיים אתיים ונפשיים של השתלות  
8:30 פתיחה- מיטל גל תנעמי

08:30-9:00- תפקיד המרכז הלאומי להשתלות ותפקיד המתאמת - פנינה בוחניק, מתאמת השתלות, המרכז הרפואי זיו

9:00-10:00- סוגיות בהשתלת כבד  
ד"ר מיכל כרמיאל, מנהלת מערך הכבד בנהריה

10:00-10:30 – הפסקה

10:30-12:00- חוק השתלות והשתלות לב  
פרופ' גיי לביא – מנהל יחידת השתלות לב, וסגן מנהל המחלקה לניתוחי לב מרכז רפואי ע"ש שיבא, ויור ועדת לב ראה במרכז הלאומי להשתלות.

12:00-12:30 – הפסקה

12:30-14:00 - "האם אפשר למות פעמיים?"  
פרופ יותן כהן- סגן מנהל ט. נמרץ בילינסון והיועץ הרפואי במרכז ההשתלות

14:00-14:30 – הפסקה

14:30-16:00 מפגש עם משפחה תורמת ומושתל כבד

**8.11- Class 12: Orly Avni and Prof. Margalit Lorber**

**8:30-10:00 Orly Avni:** Introduction to autoimmunity: immune regulation and peripheral tolerance. Mechanisms underlying autoimmunity; breaking of self-tolerance. The genetic and environmental cues.

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

14:30-16:00- ד"ר זוהר שני גרשון (תורת האדם)

**9.11-Class 13: Orly Avni and Prof. Margalit Lorber**

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

14:00 קורס הילה

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

**8:30-10:00 Orly Avni:** Introduction to allergy

**10:30-16:00: Margalit Lorber:** Immunologically mediated disorders- Immunodeficiency. Acquired immunodeficiencies: Immunodeficiency due to, metabolic, infectious, surgical, and environmental factors Immunological consequences of HIV infection

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

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

The mucosal immune system.

Introduction to Allergy and hypersensitivity.

Mast cell function.

Allergic reactions.

Anaphylaxis, asthma, food allergy, drug hypersensitivity.

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

**14.11-Class 16: 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).

**13:00** הקרנת הסרט: חיים יקרים.

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

Course evaluation

**15.11-Class 17: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

CBL in the context of 'Wet lab' experiments

Instructed reading

**16.11-Class 18: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

Instructed learning

14:00 קורס היל"ה

**17.11-Class 19: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

**INTEGRATIVE EXAM**



**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.
- ציון עובר בקורס הינו 60.
  - בקורסים בהם הציון מורכב ממספר בחנים, מטלות (עם ציון), ומבחנים, חלה חובת מעבר (ציון 60 ומעלה) בכל אחד ממרכיבי הציון.

**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.