

## שם ומספר הקורס: חיסוניות והשתלות 81341

שם הרכזות: ד"ר מיטל גל-תנעמי

ד"ר אורלי אבני

סוג הקורס: שיעורים, תרגילים, קריאה עצמית וסדנאות  
שנת לימודים: תשע"ו סמסטר: א היקף שעות: 4 ש"ש

### א. מטרות 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.

### מרכזות הקורס:

אורלי אבני ומיטל גל-תנעמי

**19.10-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 ( $CD4^+$ ,  $CD8^+$ ), T cell receptor rearrangement and central tolerance in the thymus.

**20.10-Class 2: Orly Avni**

T cell activation-signal transduction, peripheral differentiation and proliferation, effector function of T helper cell subsets and cytotoxic T cells, and T cell memory.

Dendritic cells.

Lymphoid tissues.

Natural killer cells

Cytokine and chemokines.

14:30-16:00- הפירוש החברתי של החולי, דר' זוהר שני (תורת האדם).

**21.10-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.

**22.10-Class 4: Orly Avni**

Allelic exclusion

Antigen presentation: the major histocompatibility complex.

13:00-14:30 פרופ' אנתוני לודר - דיון בסוגיות אתיות הקשורות בחיסונים

**23.10-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.

12:30-14:00 דר' מירי בנטוויץ' - חיסונים- בין הצלחה והתנגדות בראי ההיסטוריה.

**26.10-Class 6: Orly Avni**

**Exam**

Complement.

Inflammation

Leukocyte migration and adhesion molecules

Atherosclerosis

**27.10-Class 7: Orly Avni and Dr. Margalit Lurber**

Immunologically mediated disorders-Autoimmunity.

Immune regulation and peripheral tolerance.

Mechanisms underlying autoimmunity ; breaking of self-tolerance.

The genetic and environmental cues.

Systemic autoimmune diseases such as systemic lupus erythematosus, rheumatoid arthritis, vasculitis: clinical aspects and current therapies.

**28.10-Class 8: Orly Avni and Adi Vaknin-Dembinsky (Department of Neurology, Laboratory of Neuroimmunology and MS center, Hadassah)**

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

**29.10-Class 9: Meital Gal-Tanamy and Margalit Lorber**

Immunologically mediated disorders- Immunodeficiency.

Acquired immunodeficiencies:

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

Immunological consequences of HIV infection

CBL

**30.10 Class 10: 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

**2.11-Class 11: Orly Avni and Dr. Michael Levi (Allergist, Assaf Harofeh, Medical Center)**

**Exam**

The mucosal immune system.

Immunologically mediated disorders-Allergy and hypersensitivity.

Mast cell function.

Allergic reactions.

Anaphylaxis, asthma, food allergy, drug hypersensitivity

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

**3.11-Class 12: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy**

Neoplasia of the immune system.

Cellular transformation and the immunological surveillance.

Approaches to cancer immunotherapy.

The immune system of the new born.

**Dr. Shay Pade (The Edmond and Lily Safra Children's Hospital, Head of Pediatric Department):**

"ועדת האתיקה נגד ד"ר גרגורי האוס בבית הדין המשמעתי"

**4.11--Class 13: Izhak Haviv and Avraham Samson**

Pharmacology

**5.11-Class 14: Izhak Haviv and Avraham Samson**

Pharmacology

**6.11-Class 15: Meital Gal-Tanamy and 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.

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

**9.11-Class 16: Margalit Lorber (Head, Autoimmune disease unite, Rambam Medical Center) and Jerry stein**

Transplantation-

Graft rejection

Immunosuppressive therapy

Immune tolerance to allografts

Bone marrow transplantation

**10.11- Class 17: Meital Gal Tanamy**

סדנא: היבטים משפטיים אתיים ונפשיים של השתלות

08:30-09:15 – השתלות איברים בישראל – גב' איוה שטיינר

09:15-10:00 - מוות מוחי נשימתי – דר' אריה עדן

10:15-10:45 – ניהול הטיפול בחולה לאחר קביעת מוות מוחי - פרויקט ייחודי ביחידה לטיפול נמרץ כללי - המרכז הרפואי לגליל

11:15-12:00 - סחר באיברים – עבר והווה – פרופ' גיי לביא.

12:00-12:30 - לב מלאכותי – פרופ' ג'יי לביא

12:30-13:15 - יש חיים אחרי השתלת כבד – דר' כרמיאל מיכל

13:15-14:15 - פנל אנשי דת - בהנחיית איוה שטיינר

14:15-15:00 - בין השתלות איברים לדת ותרבות - דר' מירי בנטוויץ'

15:15-16:00 – מפגש עם מושתל כבד - רמי סבג. בהנחיית איוה שטיינר.

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

Integrative CBLs

Solving example questions

Course evaluation

### 12.11-Class 19: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy

Instructed learning

### 13.11-Class 20: Orly Avni and Meital Gal-Tanamy

Instructed learning

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, Harcourt 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.