

ההסתדרות הרפואית בישראל המועצה המדעית

השתלמות עמיתים ברפואת ספורט Syllabus

דצמבר 2025

רקע

רפואת הספורט המודרנית הוגדרה ב 1958, עת נחנך בקלן, גרמניה, "המוסד לקרדיולוגיה ולרפואת ספורט", אשר בתיאור חנוכתה נאמר: "רפואת הספורט כוללת את התחומים התיאורטיים והמעשיים של הרפואה, החוקרים את השפעת הפעילות הגופנית, האימון והספורט על בני אדם בריאים וחולים, כמו גם את השפעת חסר הפעילות הגופנית, כגורמים במניעה, בטיפול ובשיקום הספורטאי".

תחום רפואת הספורט מעורר עניין, בעיקר בקרב רופאי משפחה המבינים כי פעילות גופנית הכרחית לכל מטופליהם, הבריאים והחולים כאחד.

משך ההשתלמות

12 חודשים מהם במשרה מלאה או בחצי משרה:

- א. מרכז / מרפאה לרפואת ספורט ופיזיולוגיה של המאמץ – 4 חודשים
 - ב. שיקום לב (במסגרת מחלקה קרדיולוגית) - חודשיים
 - ג. ריאות - חודש אחד
 - ד. אורתופדיה - חודשיים
 - ה. שיקום – חודש אחד
 - ו. רפואה דחופה – חודש אחד
 - ז. מקצוע בחירה (הרחבה של כל אחד מששת הנושאים שלעיל) – חודש אחד
- כל התקופות יתבצעו במקומות המוכרים להתמחות / להשתלמות על ידי המועצה המדעית.
- ניתן להיעדר מההשתלמות מכל סיבה שהיא לתקופה שלא תעלה על 10% מאורך ההשתלמות כולה. היעדרות זו תיחשב כחלק מתקופת ההשתלמות.

דרישות הבסיס

1. תואר מומחה באחד מאלה: רפואת משפחה, רפואה פנימית, מחלות ריאה, קרדיולוגיה, אנדוקרינולוגיה, רפואת ילדים, רפואה דחופה, רפואה פיזיקלית ושיקום, נירולוגיה, כירורגיה כללית, גינקולוגיה.
2. סיום לימודי המשך ברפואת ספורט במסגרת ביה"ס ללימודי המשך בפקולטה לרפואה בישראל שהוכרה לצורך זה, לאחר השלמת היקף השעות הנדרש ועמידה בכל הדרישות לקבלת תעודה, כפי שיוגדרו, לרבות עמידה בהצלחה בבחינה מעשית.
3. ועדת קבלה שתמונה על ידי האיגוד לרפואת המשפחה, ותכלול שלושה רופאים מומחים באחד ממקצועות הרפואה המוכרים (ולפחות אחד מהם מומחה ברפואת משפחה), שעברו הכשרה ברפואת ספורט* ומטפלים בספורטאים ובאוכלוסייה העוסקת בפעילות גופנית לפחות חמש שנים. הועדה גם תלווה את בחירת מסגרות הלימוד של המשתלם, תעקוב אחר התקדמותו בתהליך ותיתן המלצה בסיום.

*הכשרה ברפואת ספורט: השתלמות עמיתים או התמחות ברפואת ספורט בחו"ל ו/או בעל תעודה בלימודי המשך ברפואת ספורט בישראל ו/או בעל דיפלומה ברפואת ספורט מהוועד האולימפי הבין-לאומי.

מטרות ההשתלמות

הכשרת רופאים מומחים בטיפול בספורטאים, במי שעוסקים בספורט חובבני ובמי שמבצעים פעילות גופנית, על ההיבטים השונים של עיסוק זה.

מסיים התוכנית מצופה לרכוש כשירויות בנושאים של :

1. הכרת התגובה התקינה והפתולוגית של מערכות הגוף השונות למאמץ, בגורמי סיכון בהם יש להתחשב בעת העיסוק בפעילות גופנית ובספורט.
2. הכרת ההיבטים בתזונת ספורט, בפיזיולוגיה של המאמץ, באורתופדיה ובפיזיותרפיה ובתחומים נוספים.
3. רכישת הידע הדרוש כדי להמליץ לאנשים בריאים וחולים על פעילות גופנית מתאימה.

הכשירויות הנדרשות

המשתלם ירכוש את הכשירויות (Knowledge, Skills, Attitude) הבאות :

- א. מיומנויות קליניות במקצוע, כולל שימוש בכלים ייעודיים לטיפול והערכה בספורטאים ויכולות טכניות ומנואליות.
- ב. ניהול עבודת צוות, כולל עבודה כראש צוות רב מקצועי רפואי ופרא רפואי, ריכוז מידע סינתטי ויישום של מהלכים, עבודה בשיתוף פעולה בתוך הצוות ויצירת תהליכים עם צוותי אימון וספורטאים בכל הרמות.

קרדיולוגיה

- הקניית הידע הנדרש אודות תפקוד הלב הבריא, לב הספורטאי ולב החולה בזמן מאמץ וידע בתחומי הפעילות לבריאות מערכות הלב וכלי הדם.
- ביצוע בדיקות : בדיקה גופנית, א.ק.ג במנוחה ובמאמץ.
- הכרת עקרונות והדמיית הלב במנוחה ובמאמץ.
- הכרת מצבים פתולוגיים מולדים ונרכשים.
- הכרת היסודות של המניעה, השיקום והטיפול.
- דגש מיוחד יושם על השינויים החלים במערכת הקרדיו-וסקולרית בעקבות מאמץ גופני ועיסוק בפעילות גופנית סדירה.

ריאות

- רכישת מידע החיוני להבנת התגובה הנשימתית במנוחה ובמאמץ.
- הכרת מחלות הריאה השונות כגון אסתמה, היצרות מיתרי הקול בעת מאמץ, תגובה ראקטיבית של דרכי האוויר במאמץ, וכן בעיות מבניות כמו Pectus Excavatum.
- הערכת יכולת נשימתית ויכולת גופנית אצל חולי ריאות (CF, COPD, לאחר ניתוחים) ומתן מרשם לפעילות גופנית.
- רכישת מיומנויות מדידה של יכולת מערכת הנשימה להובלת חמצן במצבים נורמליים ובמצבי מחלה.

- רכישת מיומנויות אבחון, טיפול ומתן יעוץ לחולי אסטמה ומחלות ריאה אחרות.

אורתופדיה

- רכישת ידע במניעה ובאבחון מחלות ופגיעות במערכת השלד, השרירים והעצבים.
- רכישת מיומנויות אבחון, מתן טיפול ראשוני, והפניית הנפגעים לקבלת טיפול המתאים (תרופתי, פיזיקלי, כירורגי או אחר).

שיקום ורפואה פיזיקלית

- הקניית ידע בשיקום מחלות ופגיעות במערכת השלד, השרירים והעצבים.
- הכרה וטיפול בסיבוכים הנובעים מהמחלות הנ"ל.
- ליווי וניהול טיפול שיקומי לאחר פציעות, כולל עבודה במודל של צוות הרב מקצועי.
- הכרת עולם השיקום ומודל ה ICF (The International Classification of Functional, Disability and Health).
- הכרת רפואה פיזיקלית, כולל אנטומיה, בדיקה גופנית, NCS/EMG ו-US התערבותי לשריר שלד.
- "ספורט נכים" – הכרת המוגבלויות השונות, סוגי הספורט המתאימים, סיבוכים רפואיים ובעיות פיזיקליות שכיחות וטיפול או התאמה של עזרים בהתאם.

רפואת חרום

- הכרת עקרונות העזרה הראשונה וההחייאה.
- רכישת מיומנויות הטיפול במצבי חירום ובטראומה.

רפואת ספורט ופיזיולוגיה של המאמץ

- הכרת תגובת הגוף הבריא והחולה למאמץ ברמות שונות של עומס, בתנאים סביבתיים שונים, ובגילאים השונים.
- הכרת עקרונות בדיקה, מדידה, הערכה וניתוח נתוני מבדקים שונים.
- רכישת ידע לגבי מאזן נוזלים ותזונה מתאימה לפעילויות שונות, למטרות ספורטיביות וככלי לקידום בריאות בשילוב עם פעילות גופנית.
- הכרת הכלים להערכה של פעילות מטאבולית, ניטור שינה, הערכה של הידרציה.

מקצוע בחירה

המשתלם יעמיק וירחיב את ידיעותיו באחד מהתחומים הבאים :

- קרדיולוגיה
- ריאות

- אורתופדיה
- שיקום
- ראומטולוגיה
- רפואה דחופה
- מרכז / מרפאה לרפואת ספורט ופיזיולוגיה של המאמץ

דרכי הלימוד

קרדיולוגיה

- הערכה של הלב הבריא והחולה כולל לב ספורטאי:
 1. פענוח אק"ג במנוחה ובמאמץ (כולל תרשים תקין, תרשימים חריגים, תרשים בילדים, קריטריונים בספורטאים) – **20 מקרים**.
 2. הדמיה:
 - השתתפות בבדיקות אקו לב במנוחה – **10 בדיקות**.
 - השתתפות בבדיקות אקו במאמץ – **10 בדיקות**.
 3. CT קרדיאלי – **5 בדיקות**.
 4. CMR – **5 בדיקות**.
 5. מבחני מאמץ כולל מבחני מאמץ קרדיו-פולמונריים - מכשור, שיטות ביצוע, אינדיקציות לביצוע, אינדיקציות להפסקת המבחן, הערכת התוצאות – **10 בדיקות**.
 6. מבחני הולטר ובדיקות מתמשכות להערכת הפרעות קצב – **10 בדיקות**.
 7. צנתורי לב כולל קורונריים ואלקטרופיזיולוגיים, אבלציות וכדומה – **5 מקרים**.
- יעוץ לחולים עם מחלות לב, מצבים פתולוגיים (**10 מקרים**):
 1. מומים מולדים - אבחון, טיפול והמלצות לפעילות גופנית.
 2. נרכשים – אבחון, טיפול, מניעה והמלצות לפעילות גופנית.
- שיקום לב: הבנת עקרונות השיקום, אינדיקציות לשיקום, בניית תוכנית שיקום ומתן ייעוץ לחזרה לפעילות כולל תחרותית, צפייה בפעילות במכון שיקום לב - **במשך יומיים**.

ריאות

- תפקודי נשימה במנוחה: הכרת המכשור ופיענוח בדיקות – **20 בדיקות**.
- מאמץ משולב לב ריאה לחולי ריאות – **10 בדיקות**.
- הדמיה: פיענוח צילומי חזה ובדיקות נוספות - **השתתפות ב 3 ישיבות רנטגן**.
- אסתמה והיצרות דרכי אוויר תגובתית למאמץ: הרקע התאורטי, ביצוע מבחני תגר - **5 בדיקות**.

- יעוץ טיפול באסטמה במצבים חריפים וכרוניים - אבחנה, התמודדות, מניעה וטיפול בקוצר נשימה במאמץ - **5 בדיקות**.
- EILO ותת סוגים נוספים של היצרות דרכי אויר עליונים במאמץ - התייצגות, אבחנה וטיפול- **2 בדיקות**.
- COPD ומחלות ריאה רסטרקטיביות: דירוג יכולת תפקודית, סבילות למאמץ, אבחון, מניעה וטיפול. פעילות מומלצת לחולים במחלות ריאה - **10 יעוצים**.
- שיקום ריאתי: במצבים אקוטיים וכרוניים - **לפחות יומיים במכון לשיקום ריאות**.

אורתופדיה

- עבודה בחדר המיון האורתופדי - **10 ימים**.
- עבודה מעשית במרפאות האורתופדיות - **15 ימים**.
- הכרת אמצעי הדמיית מערכת השריר-שלד לרבות כולל צילומי רנטגן, CT, MRI ו US - **5 ימים**.
- השתתפות כעוזר בניתוחים אורתופדיים לספורטאים ולעוסקים בפעילות גופנית - **10 ניתוחים במפרקים השונים**.
- הזרקות למפרקים ולרקמות רכות - **10 הזרקות**.

שיקום ורפואה פיזיקלית

- ליווי מטופל בשיקום אורתופדי במסגרת אשפוז או אשפוז יום.
- השתתפות בעבודת הצוות הרב מקצועי בשיקום כולל פיזיותרפיה וריפוי בעיסוק.
- ביקור במעבדת הליכה.
- ייעוץ לפעילות גופנית לסובלים ממחלות נוירולוגיות, לאחר שבץ, מחלות שריר, מחלות מפרקים, נפגעי עמוד שדרה, מצב לאחר קטיעות ועוד.

רפואת חירום

- עבודה במלר"ד.
- ליווי 4 אירועי ספורט (א"ק, משחקי כדור, התעמלות, שחייה) לרבות אירועים המוניים כגון מרתונים, איש-ברזל, תחרויות אופניים וכדומה. המשתלם יצטרף למנהל הרפואי של התחרות וילמד כיצד מתכננים ליווי רפואי של אירוע ספורט על כל היבטיו, ויהיה צמוד אליו במהלך האירוע מבחינה ניהולית ורפואית.

רפואת ספורט ופיזיולוגיה של המאמץ

- המערכת הקרדיו – רספירטורית במנוחה ובמאמץ - מבחני מאמץ קרדיו-פולמונריים – המשתלם יצפה ב **20 בדיקות** בהן ילמד לקרוא ולפענח את התוצאות בעשר הבדיקות הראשונות ולייעץ למטופל בעשר בדיקות הנוספות.

- בדיקות לפי חוק הספורט – **30 בדיקות**, מחציתן בדיקות "במנוחה" ומחציתן בדיקות במאמץ. המשתלם ילמד לעבור על אנמנזה, לבצע בדיקה פיזיקלית ולעשות א.ק.ג במנוחה + לקבוע פרוטוקול לבדיקת מאמץ, צפות בבדיקות, ולפענח אותן.
- השתתפות בייעוצים לגבי פעילות גופנית בתנאים קיצוניים, לחולים כרוניים (סוכרת, יתר לחץ דם, מחלות לב, מחלות נוירולוגיות, מחלות אנדוקריניות ואחרות, מאמץ, חום, קור, גובה, צלילה, אימון יתר) ובמצבים מיוחדים (אוכלוסיות מיוחדות, REDs, רבדומיוליזיס וכדומה) – **30 ייעוצים**. בעשרה האחרונים יש לבצע הערכה (כולל לקיחת אנמנזה ובדיקה פיזיקלית) ולתת היעוץ תחת פיקוח המנחה.
- השתתפות בייעוצים בתזונת בספורט כולל תוספים תזונתיים וארגוניים, הערכת הרכב גוף – **15 ייעוצים**.
- מתן ייעוצים לספורטאים הסובלים ממחלה חריפה, פציעות חוזרות, בעיות של חולשה / עייפות תחת פיקוח המנחה.
- התנסות (צפייה) במעקב אחר 5 ספורטאי הישג, כולל הערכת עומסים, תזונה, מעבר על בדיקות דם ומתן יעוץ.
- צפייה בטיפול פיזיותרפיה, כולל תרגול למניעת פציעות, בניית תכנית למניעת פציעות, טיפול בפציעות חריפות ולאחר ניתוחים, שיקום – **20 טיפולים**.
- ליווי קבוצות ספורט בצמוד לצוות הרפואי באימונים / משחקים / תחרויות :
ליווי אימונים ומשחקים כולל : נוכחות במשחקים ובאימונים, טיפול בשחקנים ובספורטאים לפני, במהלך ולאחר האימון / משחק, מתן יעוץ וליווי צוותי האימון.
ליווי תחרויות כולל : השתתפות בפגישות ההכנה והתכנון של מערך הליווי הרפואי, ליווי בשטח במהלך התחרות, סיכום וכתובת הלקחים – **10 פעמים**.

דרישות מהמשתלם

1. על המשתלם להגיש בקשה להתחלת השתלמות למועצה המדעית בהתאם להנחיות המתפרסמות באתר המתמחים.
2. המשתלם יכתוב במהלך ההשתלמות מאמר בתחום רפואת הספורט, שיתפרסם בעיתונות המדעית העוברת סקירת עמיתים. רצוי כי המאמר יהיה מחקר אותו ביצע המשתלם במהלך השנה, אך אפשרי גם מאמר סקירה. לחילופין יציג המשתלם עבודה מדעית בכנס בארץ או בעולם.
3. בסיום ההשתלמות על המשתלם להגיש למועצה המדעית (בהתאם להנחיות המתפרסמות באתר המתמחים) :
 - טופס הערכה חתום על ידי מנהל התוכנית.
 - טופס פעולות מפורט חתום על ידי מנהל התוכנית – בהתאם לנספח.
 - רשימת המחלקות / מרפאות בהן השתלם, בחתימת מנהל המחלקה בה ביצע ההשתלמות
 - טופס הערכה מהוועדה המלווה.

- McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance. 9th edition. Lippincott Williams & Wilkins. (2022)
- W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill. Physiology of Sport and Exercise. 7th edition. Champaign, IL: Human Kinetics. (2019)
- Scott K. Powers, Edward T. Howley. Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance. 10 th edition. McGraw Hill. (2017)
- ACSM guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins. 12th edition, 2025
- Brukner, P. (2012). Brukner & Khan's clinical sports medicine. North Ryde : McGraw-Hill.
- Armstrong, N., & Van Mechelen, W. (Eds.). (2017). Oxford textbook of children, sport and exercise medicine. Oxford University Press.
- MacAuley, D. (Ed.). (2012). Oxford handbook of sport and exercise medicine. OUP Oxford.
- Micheli, L. J., & Purcell, L. (Eds.). (2007). The adolescent athlete: A practical approach. New York, NY: Springer New York.
- Moore, G., Durstine, J. L., Painter, P., & American College of Sports Medicine. (2016). Acsm's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities, 4E. Human Kinetics.
- Goldberg, B. (1996). Sports and Exercise for Children with Chronic Health Conditions. The Nurse Practitioner, 21(9), 142.
- Hackney, A. C., & Constantini, N. W. (Eds.). (2020). Endocrinology of physical activity and sport. Cham: Humana Press.
- Jeukendrup A, Gleeson M. Sport Nutrition 3 th Ed. Human Kinetics, 2018.
- Spano M, Kruskall L, Thomas T. Nutrition for Sport, Exercise, and Health. Human Kinetics, 2018.
- Karpinski C, Rosenbloom CA. Sports Nutrition: A Handbook for Professionals. 6 th Ed. 2017.
- Mangieri HR. Fueling Young Athletes. Human Kinetics, 2018.
- Morhen J. The Performance Nutritionist: Insights, reflections and advice from practitioners working in elite sport Dr James C Morehen 2021.

- Burke L Deakin V Minehan M. Clinical Sports Nutrition. 6th ed. Sydney: McGraw-Hill Education/Australia; 2021.
- Campbell, B. (Ed.). NSCA's guide to sport and exercise nutrition. Human Kinetics. (2020).

נספח – רשימת הפעולות

יש לפרט כל פעולה בצירוף מספר רשומה, ראשי תיבות של שם המטופל, גיל המטופל ותאריך ביצוע הפעולה.

יש להגיש את רשימת הפעולות המפורטת עם הבקשה לקבלת אישור על ביצוע השתלמות העמיתים.

המשתלם יבצע מספר מינימאלי של הפעולות כמפורט להלן.

מרכז / מחלקה לרפואת ספורט

סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1 מבחני מאמץ קרדיו-פולמונריים	10 כזופה 10 כמפענח	
2 בדיקות לפי חוק הספורט	10 כזופה 20 כמפענח עצמאי	
3 ייעוצים לפעילות גופנית כולל במצבים מיוחדים (אוכלוסיות מיוחדות, מחלות למיניהן, תנאים קיצוניים וכדומה)	15 כזופה 15 כיועץ עיקרי	
4 צפייה בייעוצים בתזונת בספורט	15 כזופה	
5 ייעוצים לספורטאים (מחלות, פציעות וכדומה)	20 כזופה 10 כיועץ עיקרי	
6 צפייה בטיפול פיזיותרפיה	20 כזופה	
7 ליווי אירועי ספורט ואימונים	10 כמשתתף פעיל	

קרדיולוגיה

סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1 פיענוח אק"ג במנוחה ובמאמץ בחולים	10 כזופה 10 כמפענח עיקרי	
2 השתתפות בבדיקות אקו-לב במנוחה	10 כזופה	
3 השתתפות במעבר על בדיקות CT MRI לב	5 בדיקות CT כזופה 5 בדיקות MRI כזופה	

4	מבחני CPET בחולי לב	5 כצופה 5 כמפענח עיקרי	
5	מבחני הולטר ובדיקות מתמשכות להערכת הפרעות קצב	10 בדיקות כמפענח משני	
6	צינתורי-לב קורונריים ואלקטרופיזיולוגיים	5 בדיקות כצופה	
9	נוכחות בפעילות במכון שיקום לב	יומיים כצופה	

ריאות

	סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1	תפקודי נשימה במנוחה	5 כצופה 15 כמפענח עיקרי	
2	CPET לחולי ריאות	5 בדיקות כצופה 5 בדיקות כמפענח עיקרי	
3	הדמיה	השתתפות בשתי ישיבות רנטגן	
4	מבחני תגר מאמץ נשימתי	5 כצופה	
5	מתן יעוץ לפעילות גופנית לחולי ריאות (אסטמה, EILO, COPD)	10 כצופה 10 כיועץ עיקרי	
6	שיקום ריאתי	יומיים כצופה	

אורתופדיה

	סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1	חדר מיון אורתופדי	10 ימים כנלווה לאורתופד מיון	
2	מרפאות אורתופדיות	10 ימים כצופה, מתוכם 10 ייעוצים כיועץ עיקרי	
3	הכרת אמצעי הדמיית מערכת השריר-שלד כולל צילומי רנטגן, CT, MRI ו US	5 ימים במכון לדימות MSK	
4	השתתפות כעוזר בניתוחים אורתופדיים לספורטאים ולעוסקים בפעילות גופנית	10 ניתוחים כעוזר מנתח	

5	הזרקות למפרקים ולרקמות רכות	10 כצופה	
---	-----------------------------	----------	--

רפואה פיזיקלית ושיקום

	סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1	ליווי מטופל בשיקום אורטופדי במסגרת אשפוז או אשפוז יום	5 ימים כצופה	
2	מרפאות שיקום: ייעוץ לפיג לסובלים ממחלות נירולוגיות, לאחר שבץ, מחלות שריר, מחלות מפרקים, נפגעי עמוד שדרה, מצב לאחר קטיעות ועוד.	6 ימים כצופה	
3	מעבדת הליכה	יום אחד כצופה	
4	ספורט נכים	6 ימים כצופה בהתאם לסילבוס	

רפואה דחופה

	סוג הפעולה	כמות לביצוע	מספר הפעולות שבוצעו
1	עבודה בחדר המיון	15 ימי עבודה, מתוכם 3 כרופא נלווה לרופא בכיר ועוד 3 ימים כרופא מתמחה במיון 4 ימים ליווי תורן כירורגיה- טראומה 5 ימים ליווי של תורן קרדיולוגי	
2	ליווי אירועי ספורט ו/או אימונים	5 אירועים	
3	קורס ACLS	הצגת תעודה על השלמת הקורס או השלמת ריענון בשנתיים האחרונות	

