

סילבוס קורס "תוספי תזונה"

הקורס בהובלת: ד"ר גיא שלמון

קהל יעד: הקורס מיועד לדיאטנים ודיאטניות

מבוא: תוספי תזונה הפכו בשנים האחרונות לחלק בלתי נפרד מאורח החיים של אוכלוסיות רבות, בהם ספורטאים, מתאמנים, אוכלוסיות קליניות עם מחלות רקע וצרכנים שוחרי בריאות מהציבור הרחב. הקורס נועד להעניק לדיאטנים/יות ידע מדעי, מעמיק ועדכני על תוספי תזונה פופולריים הנמכרים כיום על המדף, תוך בחינה ביקורתית של השפעתם, בטיחותם ויעילותם. בעוד שוק התוספים פרוץ והמידע בו פעמים רבות נשען על ניסיון אישי או אינטרס מסחרי, התכנים הנלמדים בקורס הנוכחי מבוססים על מקורות אמינים מהספרות המדעית, לרבות סקירות שיטתיות, מטה-אנליזות וניירות עמדה של גופים מקצועיים. כמו גם, הבנת מכניזם מולקולרי הנתמך במחקרי מעבדה ושיטות טכנולוגיה להגברת ספיגה. יודגש כי הקורס אינו נתמך בחסות של חברות מסחריות בתחום תוספי התזונה, אין בו שיווק מוצרים או פורמולות ממותגות ומטרתו לספק מידע אובייקטיבי ומבוסס ראיות להבנת התחום. במסגרת הלמידה נעסוק בתוספים נפוצים, במנגנוני הפעולה המולקולריים שלהם, בתהליכי הספיגה והמטבוליזם בגוף, בהשפעות פיזיולוגיות, במינונים מומלצים ובהנחיות לשימוש מושכל בהקשרים קליניים.

מבנה והליך הלמידה בקורס: הקורס, בהיקף של 60 שעות אקדמיות, יתקיים במתכונת של 14 מפגשים שבועיים, אחת לשבוע בימי ראשון. המפגש הראשון והמפגש האחרון יתקיימו פרונטלית [6 שעות אקדמיות], ואילו יתר המפגשים יועברו באמצעות פלטפורמת Zoom. כל מפגש מקוון יימשך ארבע שעות אקדמיות [9:00 עד 12:15] במבנה הכולל שעה וחצי של הוראה פעילה, הפסקה, ושוב שעה וחצי הוראה פעילה כך שמשך המפגש הכולל יעמוד על כשלוש שעות וחצי. מתכונת זו מאפשרת שילוב של למידה גמישה יחד עם שני מפגשים פרונטליים [פתיחה וסיכום].

הערה: 12 מפגשים מתוך 14 הם למידה מקוונת בזום. כיאה לקורס איכותי, על מנת לקיים דיון כיתתי ושיח ראוי של שאלות ותשובות לאורך הקורס, נדרשים המשתתפים לפתוח מצלמות בשיעורי הזום.

שני המפגשים הפרונטליים [9:00 עד 14:30] - יתקיימו בכיתת לימוד, ברחוב לח"י בני ברק. מיקום מדויק יימסר לקראת המפגש.

נושאי לימוד בקורס:

- כללי -	
שימוש מושכל בתוספי תזונה – אפיון המשתמש, הגדרות, שימוש במחקר, דרישות סימון, מקורות מידע רלוונטיים, המגמות המשפיעות על התחום, הערכת בטיחות בתוספים ותיאום ציפיות להמלצות.	
רגולציה של תוספי תזונה בישראל: הגדרת תוספי תזונה בעיני הרגולטור בישראל. סקירה של תהליכי ייצור, יבוא ושיווק תוספי תזונה, לרבות עמידה בתקני בטיחות מזון כגון GMP ו-HACCP. היכרות עם מגמות רגולציה עדכניות ואתגרים מרכזיים בשוק הישראלי, תוך התייחסות לדילמות מקצועיות עימן מתמודדות דיאטניות בשטח.	
מאחורי הקלעים של ייצור תוספי תזונה: תכנון פורמולציה והמדע שמאחורי הבחירה ברכיבים, תהליכי תקינה, תוויות ותביעות בריאותיות. שרשרת האספקה: חומרי גלם, מיקור חוץ (CMO), בקרת איכות, אריזה והפצה. מה מותר ואסור בישראל, באירופה ובארצות הברית?	
פיענוח בדיקות מעבדה בהקשר לתוספים: הכרת בדיקות מעבדה נפוצות, ומתן כלים יישומיים לדיאטנים/יות, על מנת לסייע בזיהוי חסרים תזונתיים. יחסי גומלין בין תוספי תזונה - רכיבי מזון - מחלות והשפעתם על תוצאות בדיקות מעבדה.	
אינטראקציות בין תרופות ותוספי תזונה: יחסי גומלין בין תוספי תזונה לתרופות נפוצות – מנגנונים, סיכונים קליניים וטיפים לשימוש מושכל ביעוץ למטופלים בעת נטילת תוספי תזונה בזמן טיפול תרופתי.	
טכנולוגיית מיקרו-אנקפסולציה בתוספי תזונה תוספי התזונה כחומרי גלם טבעיים וסינטטיים, הצורך באנקפסולציה [כמוסה המורכבת ממעטפת המקיפה חלל שבתוכו חומרים שונים], שיטות אנקפסולציה: מיצוי, מצע מרחף, יבוש בריסוס, בידים בתמיסה, דחיסה, ועוד. העשרת מזון בתוספי תזונה.	
טכנולוגיה ליפוזומלית: עקרונות מבניים ומנגנון ספיגה, יתרונות טכנולוגיים בתוספי תזונה – יציבות, זמינות ביולוגית, שחרור מבוקר. קריטריונים לזיהוי תוסף ליפוזומלי עם בקרת איכות גבוהה, מגמות עתידיות בליפוזומים – ננו-ליפוזומים, פודטק, צורות הגשה גאלניות.	

- תוספי תזונה הנלמדים בקורס -

תוספי ברזל: סוגים, ספיגה, תסמיני חסר, מינונים, מנגנונים ועוד.
תיסוף ויטמינים B קומפלקס: סוגים, ספיגה, מנגנונים בגוף ועוד [דגש והעמקה על ניאצין, חומצה פולית, B12 – התוספים הנפוצים].
תוספי אנטי-אוקסידנטים: דיון בנוטריינטים העיקריים של אנטי-אוקסידנטים, שיקולי בטיחות בתיסוף, יעילות התיסוף והקשר למגוון מצבי בריאות וחולי. מהם הגורמים העלולים להשפיע על הזמינות הביולוגית ועל אורך חיי מדף?
תוספי מגנזיום: סוגים וצורות קשירה שונות, ספיגה, תסמיני חסר, מינונים, מנגנונים בגוף ועוד. תיסוף מגנזיום בהקשר לאיכות שינה, מחלות קרדיווסקולריות, כיווצי שרירים וטיפול בעצירות.
תוסף ויטמין C: צורות ויטמין C בשוק, ספיגה, תסמיני חסר, מינונים מומלצים, מנגנונים בגוף, תיסוף במצבי בריאות וחולי.
תוסף ויטמין K: סוגים [K2, K1], ספיגה, מטבוליזם, תסמיני חסר, מנגנונים, הקשר למערכת הקרדיווסקולארית, למנגנון הקרישה ולבריאות העצם.
תוספי פרוביוטיקה: סוגים? יעילות? בטיחות? מינונים מקובלים? תופעות לוואי? השפעת פרוביוטיקה על תסמיני מערכת עיכול? השפעת פרוביוטיקה בהקשרים שונים?
תוספי פוליפנולים: דיון על פוליפנולים בעלי פעילות אנטי-אוקסידנטית, פיטואסטרונגית, אנטי-בקטריאלית. מהם התוספים הנפוצים יותר בשתי הקבוצות של פוליפנולים: פלבונואידים ולא-פלבונואידים.
תוספי אומגה 3: סוגים, מקורות הפקה, מטבוליזם, פעילות ביולוגית, רגולציה על תנאי אחסון והובלה, מינונים והמלצות קליניות
תוספי תזונה ספציפיים לספורט מבוא כללי, רגולציה בישראל לעומת חו"ל, נוכחות חומרים אסורים, תוספי Pre-workout, תוסף בטא-אלנין. סודיום בי קרבונט, תוספי NO, ג'לים פחמימות, משקאות ספורט, קפאין, קריאטין.
תוספי אצות: מיקרו אצות (ספירולינה, כולרלה, דונליאלה וכדומה) ומאקרו אצות (אצות ים).
תוספי צמחי מרפא: הבדלים עקרוניים בין צמחי מרפא לבין תרופות, תוספי תזונה ותכשירים הומאופתיים. הבדלים בין ראקציה, אינטראקציה, רעילות, רגישות ותופעות לוואי. צורות מתן של צמחי מרפא, כגון: חליטה, מרתח, טינקטורה, קפסולה, כדור, משחה וקרום. דיון במספר צמחי מרפא פופולאריים וברגולציה של צמחי מרפא בישראל.
תוספי קולגן [סוגים שונים] + תוסף חומצה היאלורונית. שני תוספי תזונה פופולאריים לתמיכה ברקמות חיבור, שיקום סחוסים, טיפוח ובריאות העור [Beauty / נוטרי-קוסמטיקה]. מבנה, תפקידים ברקמות חיבור, סוגי תוספים, ספיגה במעי, מנגנונים, מינונים מקובלים וסקירת מחקרים – האם יעילים בהשפעתם על טיפוח העור ובטיפול כאבי מפרקים?
תוסף ויטמין D: סוגים [D3, D2], ספיגה, ייצור אנדוגני, תסמיני חסר, מינונים מומלצים, מנגנונים בגוף, תיסוף במצבי בריאות וחולי.
תוספי מולטי ויטמינים: מהם התנאים והסיבות להמלצה על תוסף מולטי-ויטמין? האם קיימת יעילות קלינית וטיפולית מבוססת ראיות? כיצד נוודא התאמה אישית למטופל/ת? האם קיים מודל טיפול יעיל של תוספים בקליניקה?
תוסף ויטמין A ובטא קרוטן: ספיגה, תסמיני חסר, עודף, מנגנונים בגוף, פעילות בגוף, קרוטנודרמה, סיכון בעודף.
תוסף יוד: ספיגה, מנגנונים בגוף, מינון, הערכת חסר ועודף, משק היוד בישראל, שיקולי תיסוף בטיפול הקליני.
אבקות חלבון וחטיפי חלבון: סוגים ומקורות שונים, איכות חלבון, שיטות בידוד והפקה, Isolate vs. Concentrate vs. Hydrolysate, שיקולים בתיסוף חלבון ובבחירת מוצר מתאים.
תוספי פוספוליפידים: לציטין, פוספוטדיל-סרין, פוספוטדיל-כולין. מקורות חומרי הגלם, זמינות ביולוגית, בחירת מינונים, ראיות קליניות להשפעה בגוף, סוגיות בטיחות ורגולציה. דיון בתפקידם הביולוגי של פוספוליפידים במבנה ממברנת התא, בהולכת אותות ובתפקוד עצבי.

* חלוקת נושאי לימוד לפי תאריכים/מפגשים ותיאור מרצים אורחים בקורס - המידע יפורסם עבור כל מחזור בנפרד.