

שם ביה"ס:

מד"א

מגן דוד אדום

ישוב:

על איזורי

תחום הדעת:

מדעים

מס' יחידות לימוד:

5 יחידות לימוד

סמל מוסד:

כותב/י התכנית:

ד"ר אלי יפה

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית

אגף א' – תחומי בחירה ורב
תחומי

תאריך אישור/עדכון

אוגוסט 2023

רפואת חירום טרום אשפוזית

תוכנית לימודים בביולוגיה בדגש רפואת חירום





מגמת בגרות ברפואת חירום טרומ אשפוזית

תוכנית ייחודית לבגרות

”רפואת חירום טרומ אשפוזית”

הצעת תוכנית לימודים ייחודית למשרד החינוך

מוגשת על ידי

ד”ר אלי יפה

מחלקת ההדרכה

אגף הדרכה והסברה

חטיבת קהילה

תוכן העניינים

הפרק	הנושא	עמ'
מבוא		3
	תיאור מאפייני עולם רפואת החירום והסביבה החברתית-תרבותית שלו	3
	סיבות והנמקות לפיתוח התכנית וייחודיות התכנית מול תכניות קיימות	3
	היקף השעות ומספר יחידות הלימוד של התכנית	5
	הצגת כותבי התכנית ושותפיה ותיאור כישוריהם ואפיוניהם של המורים העתידיים ללמד בתכנית	5
	תיאור קהל היעד של התכנית	6
	התפיסה הרעיונית של התכנית	6
	ראשי פרקים של מיקוד הנושאים הנלמדים ודרכי ארגון התוכן	6
	פירוט המטרות הכלליות של התכנית	8
	דרכי הערכה כלליות של התלמידים	11
	טבלת שקלול ציונים	13
מערך לימודים מפורט		14
	טבלה מרכזת של הנושאים לפי כיתה ומספר שעות לימוד	15
	התנסות מטרימה למתנדבי מד"א	16
כיתה י'		16
	מבוא לרפואת חירום טרום אשפוזית – 16 שעות לימוד	17
	תיעוד ודווח - 18 שעות לימוד	18
	איכות ובטיחות ברפואת חירום - 8 שעות לימוד	19
	מבוא למקצוע הביולוגיה – התא, גוף האדם ומבוא לאקולוגיה – 24 שעות לימוד	20
	מבוא לביוכימיה, אנטומיה, וטרמינולוגיה רפואית - 32 שעות לימוד.	21
	פיזיולוגיה ופתופיזיולוגיה בסיסית – 32 שעות לימוד	22
	פרמקולוגיה – התרופות והאדם - 32 שעות לימוד.	23
	מעבדה - 35 שעות לימוד	24
כיתה יא'		25
	הגישה לחולה ולפצוע - 16 שעות לימוד.	26
	אבחנה מבדלת - 16 שעות לימוד.	27
	ניהול נתיב אוויר - 24 שעות לימוד.	28
	מצבי חירום נשימתיים – 24 שעות לימוד	29
	קרדיולוגיה - 48 שעות לימוד	30
	המטולוגיה ומאזן נוזלים - 8 שעות לימוד	31
	החייאה - 24 שעות לימוד	32
כיתה יב'		33
	מחלות מערכת העצבים - 16 שעות לימוד	34
	מחלות אנדוקרינולוגיות ומחלות אוטואימוניות 16 שעות לימוד	35
	מחלות זיהומיות ואונקולוגיה - 8 שעות לימוד.	36
	אקולוגיה ולמצבי חרום סביבתיים - 12 שעות לימוד	37
	גישה כללית לנפגע טראומה - 48 שעות לימוד	38
	מצבי חירום בתינוקות וילדים – 24 שעות	39
	גריאטריה ואוכלוסיות מיוחדות - 12 שעות לימוד	40
	מחלות מערכת העיכול, השתן, אא"ג, עיניים - 8 שעות לימוד	41
	טוקסיקולוגיה ובריאות הנפש - 8 שעות לימוד	42
	עבודת חקר - מחקר ברפואת חירום - 8 שעות לימוד	43

מבוא - בגרות "רפואת חירום טרום בית חולים" למתנדבי נוער מד"א

א. תיאור מאפייני עולם רפואת החירום והסביבה החברתית-תרבותית שלו

רפואת חירום טרום בית חולים עוסקת בהצלת חיים בשלב טרום בית חולים. עולם רפואת החירום צבר תאוצה גבוהה עם התפתחות הניידות לטיפול נמרץ והתמחויות רפואיות מיוחדות. כיום, מהווה רפואת החירום בשלב טרום בית חולים עולם תוכן מרתק וחיוני בשגרה ובשעת חירום בישראל ובעולם.

חלק גדול מפעילות הצלת חיים איננה דורשת רופא במקום האירוע אלא איש צוות עם הכשרה רחבה וממוקדת לאירועי חירום רפואיים. זהו מקומו של הפראמדיק. פראמדיק הוא מומחה ברפואת חירום טרום בית חולים מתקדמת. הפראמדיק בישראל, כמו במדינות רבות נוספות בעולם, מהווה את חוד החנית של הטיפול הרפואי המתקדם בזירת האירוע ותרומו להצלת חיים בשגרה ובחירום עצומה. הפראמדיקים מפעילים את הניידות לטיפול נמרץ במגן דוד אדום ובצה"ל והדרישה למקצוע חיוני זה גוברת משנה לשנה.

ב. סיבות והנמקות לפיתוח התכנית וייחודיות התכנית מול תכניות קיימות

רפואת החירום טרום בית חולים היא תחום דעת מקובל ומוכר ברפואה ובאקדמיה. מחלקות רפואה דחופה נמצאות כמעט בכל בית חולים ובמספר אוניברסיטאות קיימות מחלקות נפרדות לתחום זה ובאחרות הן חלק מבית הספר לרפואה. גם עולם זה זוכה לחשיפה ניכרת במדיה המסורתית והחברתית כולל תוכניות טלוויזיה מיוחדות וסרטים עלילתיים. הדרישה הגוברת והולכת של תלמידים להצטרף להתנדבות במגן דוד אדום, הניסיון הרב שרוכשים שם והעניין העצום שמגלים בפעילות ובתחומי הידע הנלווים לה הם שם דבר שמן הראוי למסד אותו ולהעשיר אותו באמצעות מערכת החינוך הפורמלית. מטרת התכנית להכשיר את הלומד, מתנדב פעיל במד"א, למתן ידע וכלים לטיפול ראשוני לחולים או נפגעים במצבי חירום וטראומה ברמה מקצועית גבוהה במסגרת האמבולנסים והניידות לטיפול נמרץ של מגן דוד אדום. בנוסף, הזכות – בהצלת חיים שנופלת בחלקם של התלמידים בתכנית תורמת רבות לסביבה ולתלמידים הלומדים בתכנית. התכנית תפתח צוהר ללימודי המשך ברפואה, פראמדיק, סיעוד ועוד.

ג. היקף השעות ומספר יחידות הלימוד של התכנית

התוכנית תזכה את בוגריה ב- 5 יח"ל במקצוע הביולוגיה. הקף התוכנית המיועד הינו 450 שעות לימוד. הלימודים יתקיימו אחת לשבוע בשעות הערב במתקני מד"א למשך 4 שעות לימוד וימי לימודים מרוכזים בחופשים שישלימו את היקף השעות הנדרשות. בנוסף, יבצעו התלמידים משמרות פעילות באמבולנסים והניידות לטיפול נמרץ של מד"א.

ד. הצגת כותבי התכנית ושותפיה ותיאור כישוריהם ואפיוניהם של המורים העתידיים ללמד בתכנית

את התוכנית כתב ד"ר אלי יפה, סמנכ"ל קהילה במד"א ומזכ"ל ארגון נוער מד"א. ד"ר יפה הוא פראמדיק בוגר המכללה למורים מורשת יעקב, בעל תואר שני בתלמוד מאוניברסיטת בר אילן, תואר שני במינהל רפואי מאוניברסיטת חיפה והוא ד"ר למינהל ציבורי מאוניברסיטת חיפה וד"ר במדעי הרפואה מאוניברסיטת בן גוריון. בתוכנית ילמדו פראמדיקים בכירים בעלי תארים אקדמיים ויכולת וניסיון בהוראת נוער במסגרת מד"א ובמערכת החינוך. התוכנית תנוהל ותפוקח על ידי מחלקת ההדרכה של מד"א. בין המרצים יהיו מר פליקס לוטן, מוסמך ברפואת אסונות ומרצה במחלקה לבריאות הציבור באוניברסיטת בן גוריון, מר רמי מאושר, פראמדיק בעל תואר מוסמך בלמידה ותקשוב המרכז את הדרכת נוער מד"א, מר אבי צפדיה פראמדיק בכיר ומורה לביולוגיה, גב' ליטל שוורצמן פראמדיקית ובעלת תואר מוסמך ברפואת חירום ועוד.

לצורך ניהול התוכנית גויסה מחלקת ההדרכה הארצית של מד"א. במד"א פועלת מחלקת הדרכה המדריכה בכל שנה כ- 250,000 חניכים בקורסים בסיסיים ומתקדמים. קורסי מחלקת ההדרכה מוכרים על ידי ארגון הלב האמריקאי, על ידי ארגון רפואת החירום בארה"ב, ההסתדרות הרפואית ועוד. המחלקה מדריכה את כלל רופאי ואחיות קופות החולים בהחייאה מתקדמת, מאמנת את צוותי בטיח החולים ומכשירה את המורים וסגלי ההוראה, סטודנטים באוניברסיטאות ואת הציבור הרחב.

למחלקת ההדרכה של מד"א ניסיון רב בהדרכת נוער הן במערכת החינוך הפורמלי בהדרכת כיתות י' וכן בהדרכת נוער מד"א בקורסי עזרה ראשונה בסיסיים ומתקדמים. המחלקה פועלת בסביבת עבודה מתקשבת באמצעות תוכנת "מודל" ועם עזרי הדרכה מתקדמים כסרטונים, לומדות, חוברות לימוד, ספרי לימוד ועוד.

ה. תיאור קהל היעד של התכנית

תוכנית זו מיועדת למתנדבי הנוער הפעילים במגן דוד אדום שיחפצו להוסיף את התוכנית על לימודיהם בבית הספר. במגן דוד אדום מתנדבים כ- 12,000 מתנדבי נוער מד"א. מתנדבים אלה עוברים קורסים בסיסיים ומתקדמים בעזרה ראשונה, פועלים כחלק מצוותי האמבולנסים והניידות לטיפול נמרץ ורבים מהם רואים בכך פתח לקריירה רפואית בעתיד. הנוער המתנדב מוכשר לתפקידו בקורס בסיסי בעזרה ראשונה של כ- 80 שעות לימוד במהלך כיתה ט'. קורס זה משולב בפעילות הומניטרית בקהילה ופעילויות למניעת תאונות ומחלות בקרב הציבור. במהלך שנת הלימודים בכיתה י' פועלים המתנדבים באמבולנסים תחת חניכה וניהול של ראש צוות. בכיתות י"א ו- י"ב מצטרפים המתנדבים לאחר הכשרה נוספת לצוות הניידות לטיפול נמרץ ופועלים תחת פראמדיק במגוון רחב של אירועי חירום רפואיים ומסייעים במתן הטיפול הרפואי. תוכנית זו מיועדת למצטיינים שבהם אשר רואים את עתידם בתחומי הביולוגיה והרפואה בכלל וברפואת החירום בפרט ועם זאת תתרום רבות גם לתלמידים שיפנו לאפיקים מקצועיים אחרים.

תלמיד שאינו מתנדב במד"א לא יוכל להצטרף לתכנית. התלמיד מחויב על מינימום 120 שעות התנדבות.

ו. התפיסה הרעיונית של התכנית

תלמידים ומתנדבים - מגמת לימודים ייחודית זו תשלב את הלימודים העיוניים בתחום הביולוגיה ורפואת החירום הטרם אשפוזית עם התנסות קלינית של המתנדבים במהלך משמרותיהם על הניידות לטיפול נמרץ. בכך, יפתחו בפני התלמידים אופקים רחבים שיעשירו את ידיעותיהם, יתנו להם כלים חיוניים לפיתוח אישי ובינאישי, יסייעו להצלת חיים ויאפשרו להם להתקדם בעתיד לתחומי הרפואה או לכל תחום אחר שיחפצו בו. התכנית נועדה להעצים את בני הנוער ולתת להם כלים שיעניקו להם יכולת לתרום לחברה תוך שימוש בידע להצלת חיי אדם. הסיפוק מהתנדבות התלמיד יעלה את תחושת המסוגלות והרווחה הנפשית של בוגרי התכנית.

ז. ראשי פרקים של מיקוד הנושאים הנלמדים ודרכי ארגון התוכן

במסגרת מגמת רפואת החירום ירכשו התלמידים את יסודות מקצוע הביולוגיה על פי המעגלים המוגדרים ללימודי היסוד בתחום – התא, גוף האדם והאקולוגיה. המגמה תוסיף על אלה התמקדות נוספת בתהליכים המתרחשים בגוף האדם – אנטומיה, פיסיולוגיה ופתופיסיולוגיה; וכן ידע נרחב בתחום מחלות מסכנות חיים, אבחונם והטיפול בהם, מקרי טראומה, טיפול תרופתי ורפואי מתקדם ועוד. חלק

עיוני זה, מעבר לתוכן החיוני והמרתק יכלול גם לימוד מעשי ובכלל זה תרגול מיומנויות רבות. תוכנית הלימודים של רפואת החירום הטרם אשפוזית תוכל להוות גם כקורס קפיצה לתלמידים מעין "קדם פראמדיק" שכן תוכנית הלימודים תכלול את חלק נכבד מהרקע העיוני של קורס הפראמדיק. תלמידים שיחפצו בכך יוכלו להשלים את לימודי הפראמדיק לאחר סיום חוק לימודיהם בתיכון טרם גיוסם הצבאי/שירות לאומי או לאחר מכן.

השיעורים יעסקו בנושאים הבאים –

א. כיתה י' –

1. מערכת רפואת חירום טרום אשפוזית בישראל ובעולם.
2. מבוא למקצוע הביולוגיה - מהמיקרו אל המקרו – התא מבנה ותפקוד, מערכות, גוף ומערכותיו.
3. אקולוגיה, אנטומיה, פיזיולוגיה וביוכימיה של החיים.
4. עקרונות הפרמקולוגיה, הכרת משפחות תרופות והשימוש בהן.

ב. כיתה י"א -

1. הגישה לחולה והאבחנה הרפואית – אנמנזה, בדיקות ומכשור.
2. מחלות מערכת הנשימה, אבחנה והטיפול בהן.
3. מחלות מערכת כלי הדם והלב, אבחנה והטיפול בהן.
4. מחלות מערכת העצבים אבחנה והטיפול בהן.
5. מחלות מערכות נוספות בגוף האדם – דוגמת סכרת, סרטן וכד' האבחנה והטיפול בהן.

ג. כיתה י"ב -

1. המכניזם של הטראומה, מצבי חירום בפצוע והטיפול בו.
2. מצבי חירום רפואיים מיוחדים והטיפול בהם.
3. עבודת חקר – עבודת מחקר כמותית או איכותית, חקר מקרה או תופעה או עבודת סקירה.

ח. פירוט המטרות הכלליות של התכנית

מטרת העל:

להכשיר את הלומד במיומנות למתן טיפול ראשוני במצב חירום עד להעברתם לביה"ח. התלמיד, בוגר התכנית, יכיר ויתנסה בעקרונות העומדים בבסיס מקצוע הפראמדיק, יעמיק את הבנתו ברפואת החירום הטרם אשפוזית ויהיה מודע לאתגרים העומדים בפניו במצבים רפואיים שונים. כמו כן ייחשף למקצועות רפואה על כל גווניה על מנת להשתלב בהם בלימודים אקדמאיים עתידיים.

מטרות בתחום הידע:

- התלמיד ידע את יסודות מקצוע הביולוגיה. ברמת תא, איבר ומערכת.
- התלמיד יכיר עקרונות ומושגים בתחומי הביולוגיה אקולוגיה, מערכות בגוף בדגש כל פיזיולוגיה ומיקרוביולוגיה.
- התלמיד יכיר את הגורמים למצבי חירום רפואיים תוך עמידה על מורכבות המצב ודילמות אתיות רלוונטיות.
- התלמיד יפתח חשיבה של אבחנה מבדלת להערכת מצב חולה וטיפול בו ויהיה בעל יכולת לקשור בין עולמות ידע עיוניים ומעשיים אל פעולה שתסייע להצלת חיי אדם
- התלמיד יטפח את יכולותיו בתחום האוריינות המדעית בתחום רפואת החירום הטרם אשפוזית.
- התלמיד יכיר את דרכי המחקר המקובלות בתחום רפואת החירום הטרם אשפוזית ויתנסה בהן

מטרות בתחום הערכים:

- ערך חיי אדם - התלמיד יפנים את ערך החיים ואת ערך הצלת חיי אדם.
- אחריות אישית - התלמיד יפתח תחושת אחריות לחברה ולסביבה בה הוא חי.
- התנדבות - התלמיד יפתח גישה אמפתית ורגישות ולחברה תוך פעילות התנדבות הצלת חיים.
- אקולוגיה – התלמיד ידאג לסביבה בטוחה למניעת תאונות ומחלות.

מטרות בתחום הרגשי:

- התלמיד יפתח את תחושת המסוגלות, הבטחון והמודעות העצמית בפעילות מבצעית וערכית משמעותית.
- התלמיד יפתח חוסן נפשי להתמודדות במצבים שונים.

מטרות בתחום המיומנויות:

מיומנויות קוגניטיביות:

- התלמיד יתנסה בסקירת ספרות וידע לתכנן חקר במעבדה.
- התלמיד ירכוש אוריינות מידע ואוריינות דיגיטלית לאיסוף מידע, ניתוח והמשגתו.
- התלמיד ירכוש אוריינות לשונית לכתיבה אקדמית בסיסית.
- התלמיד ירכוש כלים לניתוח אירועים לצורך מניעת תאונות ומחלות תוך פיתוח חשיבה יצירתית וביקורתית.
- התלמיד ירכוש כלים לחשיבה מסדר גבוה- חקר ויישום, הסקת מסקנות, אנליזה וסינתזה.

מיומנויות אישיות:

- התלמיד יפתח הרגלי עבודה ויכולת למידה עצמאית.
- התלמיד יפתח את כישוריו בפתרון בעיות והתנהלות חברתית.
- התלמיד יפתח ביטחון אישי.
- התלמיד יפתח את החשיבה האבחנתית והטיפולית במקרי חירום רפואיים.

מיומנויות בינאישיות :

- התלמיד יקבל כלי מנהיגות והובלה באירועי חירום.
- התלמיד יפתח כישורי הצגת מידע מול קהל.
- התלמיד ירכוש מיומנויות של עבודת צוות ומודעות חברתית.

מיומנויות רגשיות :

- התלמיד יפתח מיומנויות חברתיות רגשיות בפעילות בסביבה מאתגרת ומבגרת.
- התלמיד ילמד לווסת רגשות במצבי לחץ ועומס שונים.
- התלמיד יפתח חוסן רגשי.
- התלמיד יעצים את יכול ההכלה וההתמודדות עם מצבים שונים

מיומנויות מעשיות :

- התלמיד ידע לזהות מצבים הדורשים התערבות במתן מענה רפואי
- התלמיד יכיר היבטי עבודה ונהלי עבודה . פיתוח עבודת צוות.
- התלמיד יתרגל מיומנויות מעבדה ביצוע ניסוי, איסוף נתונים ועיבודם, ניתוח גרפים והצגת תוצאות.

ט. דרכי הערכה כלליות של התלמידים.

דרכי המדידה והערכה של התלמידים מותאמות לכל אחת מיחידות הלימוד ותהיה בפירוט הר"מ -

א. כיתה י' –

1. מערכת רפואת חירום טרום אשפוזית בישראל ובעולם – מבחן ידע (80%) ועבודת סקירה על מערכת רפואת חירום במדינה אחרת והצגתה בכיתה (20%).

2. אקולוגיה אנטומיה, פיזיולוגיה, וביוכימיה של החיים – מבחן ידע עיוניים (100%).

3. עקרונות הפרמקולוגיה, הכרת משפחות תרופות והשימוש בהן (מבחן ידע עיוני (80%) ועבודת חקר שנתית על תרופה אחת הנמצאת בשימוש רפואת החירום (20%).

4. התנסות בעבודת מעבדה בביולוגיה – באמצעות הגשת דוחות מעבדה (100%).

ב. כיתה י"א -

1. הגישה לחולה והאבחנה הרפואית – אנמנזה, בדיקות ומכשור – בחינות ידע (60%), תרגול אנמנזה מעשית (20%) ותרגול הפעלת מכשירים על פי פרוטוקול (20%).

2. מחלות מערכת הנשימה, אבחנה והטיפול בהן – מבחן ידע עיוני (80%) ומבחן מיומנויות טיפול (20%).

3. מחלות מערכת כלי הדם והלב, אבחנה והטיפול בהן – מבחן ידע עיוני (80%) ומבחן מיומנויות טיפול (20%).

4. מחלות מערכת העצבים אבחנה והטיפול בהן - מבחן ידע עיוני (80%) ומבחן מיומנויות טיפול (20%).

5. מחלות מערכות נוספות בגוף האדם - דוגמת סכרת, אלרגיה, סרטן וכד', אבחנה והטיפול בהן - מבחן ידע עיוני (80%) ומבחן מיומנויות טיפול (20%).

6. עבודת חקר על מקרה רפואי שנתקלו בו במהלך פעילותם על הניידות לטיפול נמרץ והצגתו בכיתה (10% מהציון השנתי הכולל) – עבודה זו תוכל להיות עבודת חקר איכותית, כמותית או מידענית.

ג. כיתה י"ב -

1. המכניזם של הטראומה, מצבי חירום בפצוע והטיפול בו - מבחן ידע עיוני (60%), מבחן ממוחשב על מיומנויות טיפול (20%) ומבחן מיומנויות טיפול מעשי (20%).

2. מצבי חירום רפואיים מיוחדים והטיפול בהם - מבחן ידע עיוני (60%), מבחן ממוחשב על מיומנויות טיפול (20%) ומבחן מיומנויות טיפול מעשי (20%).

3. עבודה ברמה אקדמית בסיסית על סוגיה ברפואת חירום והצגתה בכיתה (20% מכלל הציון השנתי הכולל).

4. מבחן סופי כולל על חומר הלימוד כולו (בגרות).

ד. הערכת הציון –

1. שיקלול הציונים (40%) בשלוש שנות הלימוד.

i. ציוני כיתה י' – 15%

ii. ציוני כיתה י"א – 15%

iii. ציוני כיתה י"ב – 10%

2. מבחן סופי עיוני (20%), מעשי (20%) – סה"כ (40%)

3. עבודת החקר (20%)

4. הצטיינות בהתנדבות (5%) בוגוס

טבלת שקלול הציונים

הכיתה	הנושא	המשקל השנתי	התרומה לציון הכללי
י'	מערכת רפואת חירום טרום אישפוזית	10%	2%
י'	אנטומיה, פיזיולוגיה, אקולוגיה וביוכימיה של החיים	40%	6%
י'	עקרונות הפרמקולוגיה	30%	5%
י'	מעבדה	20%	3%
	סה"כ שנתי	100%	15%
י"א	הגישה לחולה ואבחנה רפואית	20%	3%
י"א	מחלות מערכת הנשימה	10%	2%
י"א	מחלות מערכת הדם	30%	5%
י"א	מחלות מערכת העצבים	10%	2%
י"א	מערכות נוספות	20%	3%
י"א	עבודת חקר והצגתה בכיתה	10%	2%
	סה"כ שנתי	100%	15%
י"ב	טראומה	50%	5%
י"ב	מצבי חירום מיוחדים	30%	3%
י"ב	סקירת ספרות אקדמית	20%	2%
	סה"כ שנתי	100%	10%
	סה"כ שלש השנים		40%
	בגרות עיוני ומעשי	100%	40%
	עבודת חקר	100%	20%
	בנוסף התנדבות לאורך 3 השנים לפי 150 שעות	100%	5%

טבלה מרכזת של הנושאים לפי כיתה ומספר שעות לימוד

שעות לימוד	הנושא	הכיתה
16+18+8	מערכת רפואת חירום טרום אישפוזית	י'
24+32+32	אנטומיה, פיזיולוגיה, אקולוגיה וביוכימיה של החיים	י'
32	עקרונות הפרמקולוגיה	י'
35	מעבדה (במהלך החופשה השנתית)	י'
197	סה"כ שנתי	
16+16	הגישה לחולה ואבחנה רפואית	י"א
24+24	מחלות מערכת הנשימה	י"א
48+8+24	מחלות מערכת הדם	י"א
160	סה"כ שנתי	
16	מחלות מערכת העצבים	י"ב
16+8+8+8	מערכות נוספות	י"ב
8	עבודת חקר והצגתה בכיתה	י"ב
48	טראומה	י"ב
24+12+12	מצבי חירום מיוחדים	י"ב
160	סה"כ שנתי	

התנסות מטרימה למתנדבי מד"א :

תלמידי המגמה יעברו הכשרה מוקדמת בהיקף של 100 שעות לימוד בעזרה ראשונה בסיסית במהלך כיתה ט' ובחופש הגדול. במסגרת זו ילמדו הנושאים – החייאה, החייאה מכשירים, החייאת ילדים ותינוקות, העשרה בחמצן, לחץ דם, מצבי חירום בחולה, מחלות מערכות העצבים, הנשימה והדם, סכרת, אפילפסיה, עילפון, התקף לב, טראומה, פגיעות ראש, חזה ובטן, הלם לסוגיו, פגיעות בשלד, אירועים רבי נפגעים, הכרת הציווד באמבולנס והשימוש בו ועוד.

כיתה י' – 197 שעות לימוד

- מבוא לרפואת חירום טרום אשפוזית – 16 שעות לימוד
- תיעוד ודווח - 18 שעות לימוד
- איכות ובטיחות ברפואת חירום - 8 שעות לימוד
- מבוא למקצוע הביולוגיה – התא, גוף האדם ומבוא לאקולוגיה – 24 שעות לימוד
- מבוא לביוכימיה, אנטומיה, וטרמינולוגיה רפואית - 32 שעות לימוד.
- פיזיולוגיה ופתופיזיולוגיה בסיסית – 32 שעות לימוד
- פרמקולוגיה – התרופות והאדם - 32 שעות לימוד.
- מעבדה - 35 שעות לימוד.

מבוא לרפואת חירום טרום אישפוזית – 16 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מבוא לרפואת חירום טרום אישפוזית	2	ההיסטוריה של התפתחות שירותי רפואת החירום בעולם ובארץ.	רפואת חירום.	1. רפואת חירום טרום אישפוזית.	פרונטלי ולמידה דרך חקר עיוני	בוחן עיוני.
	4	מד"א - מבנה, תפקידים, אמצעים ומשאבים, תקציב.	ארגוני רפואת חירום ומגן דוד אדום בישראל.	2. מד"א המדינה - עמודים 14-198.		עבודת חקר על ארגון רפואת חירום בעולם.
	2	גישות ומודלים ברפואת חירום. הצגת העבודה בכיתה.	מקצועות רפואת החירום - הכשרה, הסמכה, סמכויות, שמירת כשירות.			הצגת העבודה בכיתה.
	4	המוקד המבצעי - מערכות, פעילות, שיקולים.	זמני תגובה, שרשרת ההישרדות, stay and play, scoop and run			
	2	חוקים מסדירים את פעילות רפואת החירום.	חוק מד"א, לא תעמוד על דם רעך, זכויות החולה			
	2	אתיקה ברפואת חירום.	מניעת אפליה, ערך החיים			

תיעוד ודיווח - 18 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	תת נושאים	מושגים	ביבליוגרפיה	דרכי הוראה	דרכי הערכה
תיעוד ודיווח	6	טרמינולוגיה רפואית, התיעוד הרפואי, סיכום מחלה, עבודה מול מוקד מרחבי ומוקד רפואי, מילוי דוח רפואי בטאבלט.	תיעוד רפואי, סיכום מחלה	רפואת חירום פרק 26.	פרונטלי וסימולציות	כתיבת דוחות רפואיים.
	6	נוהל דיווח אירועים חריגים, העברת הודעה באלחוט/טלפון.				תרגול מילוי דוחות רפואיים.
	6	נוהל סירוב טיפול/פינוי רפואי, שימוש באפליקציות השונות. (אוטם לבבי, אוטם מוחי).				

איכות ובטיחות ברפואת חירום - 8 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
איכות ובטיחות ברפואת חירום	2	המוקד הרפואי וטכניקת הבקרה הרפואית	אבטחת איכות		פרונטלי וסימולציות	ניתוח ביצוע מדדי איכות.
	2	איכות ברפואה				סימולציית שיחת צוות לאחר אירוע קשה.
	1	מדדי האיכות ברפואת חירום טרום-בי"ח	מדדי איכות ברפואת חירום			
	1	בטיחות הטיפול, נשיאת מטופל באופן בטוח.	בטיחות הטיפול וניהול סיכונים			
	1	נוהל דיווח אירועים חריגים				
	1	נהלים והוראות השעה בנושא בטיחות וגהות בעבודה	שמירה על אנשי צוות תוך תמיכה "עוצית מקצועית"			

*
—

מבוא למקצוע הביולוגיה – התא, גוף האדם ואקולוגיה – 24 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מבוא למקצוע הביולוגיה - התא, גוף האדם ומבוא לאקולוגיה.	2	מבוא לאקולוגיה	גורם מגביל, מינים אנדמיים, מגוון ביולוגי	פרקים באקולוגיה רות אמיר-ספר מקוון	שיעורים פרונטליים. מצגות נחשון	מבחן עיוני
	2		מערכת אקולוגית			
	4	שמירה על טמפ גוף קבועה והומואסטאזיס	מכת חום היפותרמיה, זרימת דם היקפית/ מצומצמת, סימור שיער, רעידות, צמרמורות, קצב חילוף חומרים משתנה			הצגת נושא אישי על ביולוגיה ובריאות.
	2	טמפ' גוף והומואסטאזיס- דרכי טיפול	הומותרמים ופויקילותרמים. דרכי התמודדות עם היפותרמיה+ טיפול בהיפותרמיה גם כדרך טיפול בהחיה			
	2		התאמה לסביבה חמה/קרה			
	4	הכרת מושגים של המערכת האקולוגית כולל גורמים ביוטים וגורמים א-ביוטים. מקורות אנרגיה, מעברי אנרגיה ומעברי חומרים במערכת אקולוגית * מרכיבי סביבה	אנרגיה כימית, ביומסה, חומר אורגני- אי-אורגני, יחסי הזנה, חיידקים ופטירות, נשימה, פוטוסינתזה, גורמים ביוטים ואביוטים,	פרקים באקולוגיה רות אמיר-ספר מקוון		
	2	יחסי גומלין בין אורגניזמים.*	אוטוטרופים, הטרוטרופים, יצרנים, צרכנים ראשוניים, צרכנים שניוניים, הדדיות (מוטואליזם), טפילות, קומנסליזם.	פרקים באקולוגיה רות אמיר-ספר מקוון		
	2	השפעות של הגורמים הא-ביוטים על הביוויטים והשפעת היצורים על משאבי הטבע – בדגש האדם.	אפקט החממה, דישון, הדברה ביולוגית וכימית, הרס בתי גידול (שריפה), זיהום אוויר, זיהום מים, זיהום קרקע, .	פרקים באקולוגיה רות אמיר-ספר מקוון		

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
	4	השפעה אפשרית של האדם על תהליכים אבולוציוניים, השפעות סביבתיות על בריאות האדם בכלל וטיפול בפגיעות סביבתיות בפרט והתמודדות הרפואה עם פגיעות אלו*	פיתוח עמידות לאנטיביוטיקה בחיידקים, הכחדת מינים, קיימות.	פרקים באקולוגיה רות אמיר-ספר מקוון		

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

מבוא לביוכימיה, אנטומיה, אקולוגיה וטרמינולוגיה רפואית - 32 שעות לימוד.

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מבוא לביוכימיה, אנטומיה וטרמינולוגיה רפואית	8	מושגים בסיסיים בכימיה אורגנית, יסודות עיקריים, הרכב ותכונות	דו סוכר, חד-סוכר, חומצות אמיניות, חומצות גרעין, חומרים אורגניים, חומרים אי-אורגניים, חלבונים, ליפידים, נוקלאוטידים, פחמימות, רב-סוכר, תאית, DNA, RNA. חומרי תשמורת: גליקוגן, עמילן, שומנים.	רפואת חירום טרום אשפוזית פרק 28	פרונטלי וסדנת משחקים באפליקציה	מבחן עיוני
	8	מבנה התא ותפקוד האברונים השונים*	אברוני התא ותפקידם. קרום תא, גרעין, מיטוכונדריה, ריבוזומים, אנזימים, אחידות ושוני במבנה תאים שונים	פרק 28 בספר		
	4	תהליכים המתרחשים בתא	נשימה תאית, חילוף חומרים באמצעות אנזימים. אנרגיית חום, גליקוליזה חד-סוכר, מיטוכונדריה, נשימה אירובית, פוספט (זרחה), תסיסה, ATP, ADP. אתר פעיל, בופר, דנטורציה, מבנה מרחבי, מעב, ספציפיות.	התא יחידת חיים		
	4	מעבר החומרים דרך הממברנה.	איזוטוני, בדרנות, הומאוסטזיס, היפוטוני, היפרטוני, חדירות הקרום. חלבונים, משאבות, נשאים פוספוליפידים, קולטנים, תעלות. אוסמוזה, אנדוציטוזה, אקסוציטוזה, דיפוזיה, דפלסמוליזה, העברה פעילה, מפל ריכוזים, פלסמוליזה.			

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
	4	סוגי תאים ורקמות עיקריים – כאן או בנפרד, חומר תורשתי - DNA, מ-DNA לחלבון, מוטציות* אחידות ושוני בעולם החי	בסיס חנקני, גדיל, גדיל משלים, גן, דאוקסי-ריבוז, זרחה, חומצות גרעין, נוקלאוטיד, סליל כפול, ריבוז. מוטציה כרומטידות, צנטרומר, צופן גנטי, RNA, אנזים מתעתק DNA, הורמונים, תא גזע	התא יחידת חיים		
	4	המשכיות והעברת מידע: תורשה, רפואה וחברה*	כישור, כרומוזומים, דיפלואיד, הפלואיד, הפרדה בלתי תלויה, הפריה, זיגוטה, כרומוזומים הומולוגיים, תא רבייה (גמטה), תא ביצה, תא זרע, תסמונת דאון אלל, אלל דומיננטי, אלל רצסיבי, גן, גנוטיפ, הומוזיגוט, הטרוזיגוט, הכלאת מבחן, זוויג, זן (גזע) טהור, פנוטיפ, קודומיננטיות, שושלות, פרויקט הגנום			

פיזיולוגיה ופתופיזיולוגיה בסיסית – 32 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
פיזיולוגיה ופתופיזיולוגיה בסיסית.	6	המבנה והתפקוד של המערכת הקרדיווסקולרית, הדם ומרכיביו, לחץ דם ומערכת הקרישה. התאמת מבנה לתפקוד	אבי העורקים, ורידים, ורידי הריאה, חדר, טסיות דם, כלי דם כליליים, פלסמה, נימים, עורקים, עליה, תאי דם אדומים, תאי דם לבנים, ברזל, המוגלובין.	רפואת חירום טרום אשפוזית פרקים 16, 3, 6, 11, 14, 15 (חלק ראשון), 17 (חלק ראשון).	פרונטלי וסיורים	מבחן עיוני.
	6	המבנה והתפקוד של מערכת הנשימה. התאמת מבנה לתפקוד	בית החזה, נאדיות הריאה, סמפונות, סרעפת, קנה נשימה, ריאות, שרירים בין-צלעיים, לחץ אוויר, נשיפה, קצב נשימה, שאיפה, CO ₂ , חומצה פחמתית, מרכז הנשימה במוח			
	6	המבנה והתפקוד של מערכת העצבים המרכזית והפריפריית.	מע"מ, מע"פ, אקסון, דנדריט, רפלקס			
	4	המבנה והתפקוד של המערכת האנדוקרינית, מערכת החיסון ומערכת הלימפה. ויסות והומואסטאזיס	הומיאוסטזיס, אנדוקרינולוגיה, חיסון, תאי דם לבנים, תאי מסט, לימפה.			
	4	המבנה והתפקוד של מערכת השרירים, השלד והעור.	עצם, מפרק, גיד, שריר, דרמיס, אפידרמיס. סוגי שרירים?			
	4	המבנה והתפקוד של מערכת העיכול, מערכת השתן, מערכות המין והרבייה.	פרוק מכני, פרוק כימי, ספיגה, כליה, נפרון, ספיגה חוזרת, שלפוחית שתן, שתן, תסנין. מערכת רבייה נקבית, אסטרוגן, פרוגסטרון, ביוץ, גופיף צהוב, וסת, זקיק. מערכת רבייה זכרית.			
	2	טרמינולוגיה רפואית.	אנטרירור פרוסטרירור כיוונים שמות טיפולים, קידומות וסימונות			

פרמקולוגיה – התרופות והאדם - 32 שעות לימוד.

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
פרמקולוגיה - התרופות והאדם.	8	עקרונות הפרמקולוגיה והתפתחות תורת התרופות – מהעלים והשורשים ועד לתרופות מתקדמות והשפעתם על גוף האדם.*	פרמקולוגיה, שם גנרי, FDA, WHO,	רפואת חירום טרום אישפוזית פרק 23.	פרונטלי וסימולציות	מבחן ידע.
	4	חיידקים,*	מבנה חיידק ווירוס, אופן פעולתם והתרבותם, צורות הפגיעה באדם ומשמעותם ברפואת חירום			
	6	מנגנון השפעת התרופות על הגוף ודרכי השפעת הגוף על התרופות ופירוקן.	אנטיביוטיקה, (משפיעה על חיידק ולא על האדם באופן ישיר)משכך כאבים, הרדמה.			עבודה אישית על קבוצה מקבוצות התרופות והצגתה בכיתה.
	4	נוסחאות לחישוב מינונים והמרת מידות.	התוויה, התוויות נגד			סיור והרצאה בחברת תרופות.
	6	קבוצות של תרופות עיקריות – (אנטיביוטיקה/ הרדמה משכך כאב/ תרופות אנטיאריטמיות/ אנטי אלרגיה) השפעתן, תופעות לוואי עיקריות, מינון יתר.	מנה, מינון, מינון יתר, רעילות, סינרגיזם, תופעות לוואי			
	6	שיטות שונות למתן תרופות.				

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

מעבדה - 35 שעות לימוד*

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מעבדה	10	הבנת דרך מחקר מדעי תוך תכנון וביצוע מערך הניסוי.	תצפית, ניסוי, שאלת מחקר, השערות, משתנה תלוי, משתנה בלתי תלוי, הסבר ובקרה		התנסות פעילה בעבודת המעבדה.	הערכה חלופית דוחות ועבודת חקר
	8	העקרונות הביולוגיים המרכזיים של תהליכים בתא. נשימה תאית ובניית/ פירוק חומרים, מעבר חומרים בין קרומי התאים (העברה אקטיבית ופאסיבית).	אינדיקטור, תהליכי הפקת אנרגיה			
	6	האנזימים חשיבותם ודרך פעילותם – התנסות במעבדה במקביל ללימוד נזקי עישון אלוהול	אנזימים גורמים המשפיעים על פעילות אנזימים			דוח
	3	העקרונות של השימושים בבדיקת דם (ספירה, כימיה, סרולוגיה, תרבית).	בדיקות דם, ספירת דם, תרבית דם, בדיקה סרולוגית			
	8	ביצוע חקר השפעת אנטיביוטיקה על חיידקים	איסוף ועיבוד נתונים, הסקת מסקנות			

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

הלימוד במעבדה יעשה ע"י מורה לביולוגיה

כיתה יא' – 160 שעות

- הגישה לחולה ולפצוע - 16 שעות לימוד.
- אבחנה מבדלת 16 שעות לימוד.
- ניהול נתיב אוויר - 24 שעות לימוד.
- מצבי חירום נשימתיים – 24 שעות לימוד
- קרדיולוגיה 48 שעות לימוד
- המטולוגיה ומאזן נוזלים - 8 שעות לימוד
- החייאה - 24 שעות לימוד

הגישה לחולה ולפצוע - 16 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
הגישה לחולה ולפצוע.	4	הגישה לחולה ולפצוע.	מפגש מטפל וחולה	רפואת חירום טרום אשפוזית פרק 2	סימולציות: ראיון רפואי, ניהול זירה, לקיחת אנמנזה, הערכה קוגניטיבית ונפשית, הערכת כאב	מבחן ידע.
	4	טכניקות בביצוע ראיון, ואיסוף מידע רפואי על מטופל.	אבחנה מבדלת			משחקי תפקידים בלקיחת אנמנזה.
	4	העקרונות בלקיחת אנמנזה והיסטוריה רפואית של מטופל.	אנמנזה רפואית			כתיבת תקצירי אנמנזה על בסיס סיפורי מקרה בפעילות ההתנדבות.
	2	דגשים בהתמודדות עם כל סוגי הזירות - בדגש על זירות "מורכבות".				
	2	ניהול רפואי של זירה/מטופל.				

אבחנה מבדלת - 16 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
אבחנה מבדלת.	2	בדיקת חולה ופצוע.	שאלון סגור, שאלון פתוח	רפואת חירום פרק 25.	פרונטלי וסימולציות	מבחן ידע.
	4	בדיקות העזר השונות, ביצוען, משמעות התוצאה המתקבלת, תקלות מדידה.	בדיקות מעבדה, בדיקות פיזיקליות, בדיקות מכשירים			תרגול סימולציות רפואיות.
	4	קביעת אבחנה משוערת.				תרגול הפעלת מכשירים ואיתור תקלות.
	4	עקרונות עבודה על פי פרוטוקול רפואי.				
	2	תהליכי קבלת החלטה על תכנית טיפול ופינוי.				

ניהול נתיב אוויר - 24 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
ניהול נתיב אוויר	4	המבנה האנטומי של דרכי האוויר. התאמת מבנה לתפקיד	קנה נשימה, ריאות, סמפונות, נאדיות	רפואת חירום טרום אשפוזית פרק 3, פרק 11, פרק 25	פרונטלי מעשי וסימולציות	מבחן עיוני.
	2	הפיזיולוגיה של תנועת האוויר.	שאיפה, נשיפה			סימולציות פתיחת נתיב אוויר בסיסית ומתקדמת על בובות החיאה.
	4	פתולוגיות עיקריות הגורמות להפרעה/חסימה בדרכי האוויר.	אסטמה, COPD, דלקת ריאות, בצקת ריאות,			חיבור מטופל למערכות חימצון מתקדמות.
	2	הגישה למטופל המצוי במצוקה נשימתית/אי ספיקה נשימתית.				
	2	אבחנה מבדלת.				
	4	סיוע נשימתי מתקדם.	CPAP, חמצן,			
	2	ניהול נתיב אוויר בסיסי.				
	4	ניהול נתיב אוויר מתקדם.				

מצבי חירום נשימתיים – 24 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מצבי חירום נשימתיים	4	משמעות הבדיקות והמצאים, שימושים שונים שלהם במצבי חירום נשימתיים.	אסטמה, COPD, דלקת ריאות, סטרידור, דלקת סמפונות	רפואת חירום טרום אשפוזית פרק 4.	פרונטלי	מבחן ידע.
	2	זיהוי המצבים, המשמעות והמסוכנות שלהם, כולל דרכי טיפול.	סיבוכי קורונה השפעתם על הנשימה			תרגילי שמע של קולות נשימה.
	2	דגשים באנמנזה לחולה הנשימתי וזיהוי קולות נשימה שונים ומשמעותם.				הקלטה של קולות נשימה במקרי ההתנדבות.
	4	זיהוי ואבחנה של המצב מבין הפתולוגיות הנשימתיות.				סימולציות תרגול על בובה.

קרדיולוגיה - 48 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
קרדיולוגיה	4	המבנה האנטומי של הלב. (דגש על כלי דם ומע' ההולכה)	אבי העורקים	רפואת חירום פרקים 8,9,10	פרונטלי	מבחן ידע.
	4	הפיזיולוגיה של פעילות הלב.	מחזור דם קטן וגדול			הפעלת אפליקציות פענוח אק"ג.
	8	הדיסריטמיות – דיסאריטמיות? למיניהן והטיפול בהן.				הבאת מקרים לדוגמא לכיתה ודיון על האבחנה והטיפול.
	12	התרופות האנטיאריטמיות. (פעילות, מינונים, תופעות לוואי, אינדיקציות וקונטרא-אינדיקציות).				סימולציות תרגול רפואי על בובות.
	12	הפתולוגיה וההסתמנות הקלינית של מחלת לב איסכמית, הטיפול ברמת טרום-בי"ח ובביה"ח.	איסכמיה, אוטם, אנגינה פקטוריס,			
	8	הפתולוגיה וההסתמנות הקלינית של מחלות הלב העיקריות (בדגש על אי ספיקת לב ושוק קרדיוגני), הטיפול ברמת טרום-בי"ח ובביה"ח.				

המטולוגיה ומאזן נוזלים - 8 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
המטולוגיה ומאזן נוזלים	2	מחלות המטולוגיות.	המטולוגיה	ספר רפואת חירום טרום אשפוזית פרק 7 ופרק 10.	פרונטלי וסימולציות	מבחן ידע.
	2	תרופות לטיפול ב"ל"ד.	לחץ דם, יתר לחץ דם, לחץ דם נמוך			מבחן ידע מעשי.
	2	הגורמים והמנגנונים השונים לשוק.	הלם, אנפילקסיס, היפוולמיה, ספסיס, המורגי, נירוגני			
		סימנים קליניים ואבחנה מבדלת בין הגורמים לשוק.				
	2	אמצעי הטיפול בשוק (כלליים וספציפיים).				

החייאה - 24 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
החייאה	8	הגורמים לדום לב ונשימה.	שרשרת ההשרדות, דום נשימה, דום לב	רפואת חירום פרק 8	פרונטלי וסימולציות	מבחן ידע.
	2	זיהוי מטופל המצוי בדום לב.				מבחן מעשי על ביצוע פרוטוקולי החייאה.
	2	שרשרת ההשרדות.				סיכום מאמר אקדמי בתחום ההחייאה.
	4	פרוטוקול דום לב במבוגר, ילד ותינוק - רמת BLS.				
	6	פרוטוקול דום לב במבוגר, ילד ותינוק - רמת ALS.				
	2	אתיקה והכרזה על מוות, נהלי משרד הבריאות.				

כיתה יב' – 160 שעות

- מחלות מערכת העצבים - 16 שעות לימוד
- מחלות אנדוקרינולוגיות ומחלות אוטואימוניות 16 שעות לימוד
- מחלות זיהומיות ואונקולוגיה - 8 שעות לימוד.
- אקולוגיה ולמצבי חרום סביבתיים - 12 שעות לימוד
- גישה כללית לנפגע טראומה - 48 שעות לימוד
- מצבי חירום בתינוקות וילדים – 24 שעות
- גריאטריה ואוכלוסיות מיוחדות - 12 שעות לימוד
- מחלות מערכת העיכול, השתן, אא"ג, עיניים - 8 שעות לימוד
- טוקסיקולוגיה ובריאות הנפש 8 שעות לימוד
- עבודת חקר - מחקר ברפואת חירום 8 שעות לימוד

מחלות מערכת העצבים - 16 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מחלות מערכת העצבים	8	התחלואה הנוירולוגית הפתאומית והכרונית.	המוח, שבץ מוחי, אסכמיה, גידולים, אזורי פגיעה מוחית	רפואת חירום פרק 10, פרק 12.	גישה למטופל הסובל מהפרעה נוירולוגית חריפה.	מבחן עיוני.
	4	פרוטוקולי הטיפול המקובלים.			סימולציה - מענה למטופל הסובל מאירוע מוחי חד. (כולל מדדי איכות ושימוש באפליקציה).	מבחן מעשי.
	4	מחלות נוירולוגיות שכיחות.			סימולציה - מענה רפואי למטופל מפרנס/לאחר פרכוס.	הבאת מקרי דוגמא לכיתה מחוויות ההתנדבות והצגת המקרה לדיון.
					סימולציה - מענה רפואי למטופל לאחר התעלפות.	
					סימולציה - מענה רפואי למטופל עם שינויים חדים במצב ההכרה.	

מחלות אנדוקרינולוגיות ומחלות אוטואימוניות - 16 שעות לימוד

***נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה**

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מחלות אנדוקרינולוגיות ומחלות אוטואימוניות	4	מאזן האנרגיה בגוף.*	אנרגיה, חילוף חומרים, קלוריות	רפואת חירום פרק 17.	פרונטלי וסימולציות	מבחן ידע.
	4	אבות המזון, תזונה ובריאות.*	אבות המזון, טבעונות, צמחונות, מקורות אנרגיה, מינרלים, חלבונים, שומנים, סוכרים,			קריאת מאמר על תזונה נכונה וניתוחו.
	1	מחלות עיקריות – אילו? אפשר לציין בטור המושגים ומצבי חירום אנדוקריניים.	הורמונים, תסמונת מטבולית, בלוטות, סוכרת, ערך גליקמי			הסברה על אלרגיה בסיבה חינוכית.
	2	פעולת מערכת החיסון.	סוגי דם, ציטוקינים, אנטיגן, תאי T, תאי B, חיסון נרכש, חיסון מולד, חיסון פעיל וסביל, טטנוס, נוגדנים.			
	1	סוגי חיסונים ומגיפות.*	פנדמיה			
	2	אלרגיה וגורמים לאלרגיה.*	אלרגנים, אפיפן			
	2	מחלות אוטואימוניות ברפואה דחופה. סכרת- היא דוגמה לסטיה מהומואסטאזיס	מחלות אוטואימוניות			

מחלות זיהומיות ואונקולוגיה - 8 שעות לימוד.

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מחלות זיהומיות ואונקולוגיה	2	זיהומים – חיידקים, וירוסים ופטריות*.	התרבות חיידק, התרבות וירוס. עקומת גידול, שלב גידול מעריכי, שלב עמידה, שלב שהיה, שלב תמותה.	רפואת חירום פרק 19, פרק 24.	פרונטלי תרגול מעשי	מבחן ידע.
	2	מחלות זיהומיות שכיחות והטיפול בהן.	מגיפות			עבודת חקר על מחלה זיהומית.
	4	מניעת מחלות סרטן והטיפול בהן	סוגי סרטן, גילוי מוקדם, בדיקות גנטיות, כימותרפיה, טיפול ביולוגי, טיפול פליאטיבי תומך			

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

מצבי חרום סביבתיים קישור לאקולוגיה- 12 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
אקולוגיה ולמצבי חרום סביבתיים*	2	שינויי האקלים והשפעתן על רפואת החירום.	אקלים, שינויי אקלים, זיהום אויר	רפואת חירום פרק 22.	הכרת הפרוטוקולים הרלוונטיים.	מבחן ידע עיוני
	4	זיהוי פגיעות אקלים, מניעתם וטיפולן.	מאזן נזלים, מכת חום, התייבשות, תשישות חום,		ניטור חום רקטאלי.	מבחן ידע מעשי.
	6	הכרת פגיעות בעלי החיים וטיפולן.	ארס, נחשים, המוליזה, עקרבים, עכבישים, עקיצות, כלבת, מדוזה		טכניקות לחימום וקירור נפגעים.	עבודה על שינויי האקלים והשפעתה על הרפואה.

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

גישה כללית לנפגע טראומה - 48 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
גישה כללית לנפגע טראומה.	4	מנגנוני החבלה השונים, פגיעות אופייניות והשפעתן.	מכניזם של הטראומה	רפואת חירום פרק 5, פרק 7, פרק 13, פרק 14, פרק 15.	פרונטלי ומעשי	מבחן ידע.
	8	סוגי פצעים, סיבוכים, טיפול ראשוני ומניעת זיהומים מישניים.	פצע, שטף דם, שבר, נקע, פריקה			מבחן מעשי.
	6	ההסתמנות של חבלות אופייניות לאזור הראש, הפנים והצוואר, אבחון וטיפול ראשוני.	קרומי המוח, אזורי המוח,			תרגולי עצירת דימום
	6	ההסתמנות הקלינית של חבלות חזה שכיחות, והטיפול הראשוני טרום-בי"ח.	פנוימוטורקס, טנשפנומיוטורקס, המוטורקס, טמפונדה פרי קרדיאלית			מבחני מיומנות.
	4	פגיעות אופייניות באזור הבטן והאגן.	דיסקציה,			הפקת תוכנית למניעת תאונות בית/ דרכים/ עבודה באחד התחומים.
	4	פגיעות אופייניות בעמוד ש, שיקולים בקיבוע נפגע טראומה.	גירעון נוירולוגי, הלם נוירולוגי			
	4	פתופיזיולוגיה של תסמונת המדור הסגור ומעכה, טיפול.	פגיעות מעכה,			
	4	פגיעות אופייניות לכוויות חום וכוויות כימיות.	מבנה העור, חומצה ובסיס			
	4	פגיעות צלילה, סכנות הטביעה והטיפול הנדרש.	המוליזה, מאזן נוזלים בגוף, טביעה במים מתוקים, טביעה במים מלוחים,			

			בטיחות	סיבות המוות בטרומה, מוות "בר מניעה".	4	
--	--	--	--------	---	---	--

מצבי חירום בתינוקות וילדים – 24 שעות

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מצבי חירום בתינוקות וילדים	2	שלבי ההתפתחות השונים בילדים ומאפייניהם הבולטים.	אמבריולוגיה, פסיכולוגיה התפתחותית, התפתחות הילד, חיסונים	רפואת חירום פרק 21.	פרונטלי, תרגול מעשי וסימולציות	מבחן ידע
	2	מומי הלב המולדים.	דלף משמאל לימין, מימין לשמאל, הפרעה חסימתית			מבחן מעשי.
	6	טכניקות שונות לניהול נתיב אוויר, שיקול דעת בהתערבות בנתיב אוויר ובתינוקות.				כתיבת עבודה על מחלת ילדים והצגת מקרה לדוגמא בכיתה.
	8	פרוטוקולי החיאה בתינוקות וילדים ויילודים.				
	4	מחלות שכיחות בילדים והטיפול בהן.				
	2	המאפיינים הייחודיים של טראומה בילדים.				

גריאטריה ואוכלוסיות מיוחדות - 12 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
גריאטריה ואוכלוסיות מיוחדות.	8	ההסתמנות הקלינית האופיינית למצבי חירום בגיל הגריאטרי.	גריאטריה והזדקנות, אלצהיימר, דמנציה, ניוון שרירים, החולה המורכב, תוחלת חיים	רפואת חירום פרק 18.	פרונטלי	מבחן ידע.
	4	ההסתמנות האפשריות של מצבים מיוחדים הדורשים התערבות מגורמי רווחה..			ביקור במוסד גריאטרי. הרצאה של גריאטר ושל עובד סוציאלי	מבחן מעשי.

מחלות מערכת העיכול, השתן, אא"ג, עיניים - 8 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מחלות מערכת העיכול, השתן, אא"ג, עיניים	2	מצבי החירום הביטניים והטיפול בהן ברמת השטח.	עיכול, ספיגה, פרוביוטיקה, ריפלוקס,	רפואת חירום פרק 14, פרק 19.	עבודה על פי הפרוטוקול בכל השלבים.	מבחן ידע.
	2	המחלות העיקריות שההסתמנות הקלינית שלהן היא כאב בטן.	מלנה, חומציות וצרבת,		הכרות עם עולם בריאות העין.	מבחן מעשי.
	1	מצבי החירום הכלייתיים והאורינואריים השכיחים.	השתן, בדיקות שתן, אבנים בכליות, חסימה בדרכי השתן			
	1	מצבי החירום העיקריים ברפואת עיניים והטיפול בהם.	גלאוקומה, קטרקט, התפרדות רשתית, רטינופתיה			
	1	מצבי החירום העיקריים ברפואת אא"ג והטיפול בהם.	סינוסיטיס, טינטון, שיתוק, פציאליס			
	1	הכרת פרוטוקול טיפול באירועי חירום של מערכת העיכול, אא"ג ועיניים				

טוקסיקולוגיה ובריאות הנפש - 8 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
טוקסיקולוגיה ובריאות הנפש	2	הטוקסיקולוגיה, הסתמנות קלינית וטיפול.	טוקסיקולוגיה, טוקסין, הרעלות בילדים, תרופות הרגעה, רטלין, אלכוהול, מתנול, סמים	ספר רפואת חירום פרק 24, פרק 20.	פרונטלי	מבחן ידע.
	1	הטיפול במיתאר טרום בי"ח.				הבאת מקרי דוגמא לכיתה מחוויות ההתנדבות והצגת המקרה לדיון.
	2	הרעלות שכיחות והטיפול בהן.				
	4	מבוא לחולה הפסיכיאטרי.	פסיכوزה, נירוזות, חרדה, דיכאון, מניה דיפרסיה, אנורקסיה, דלזיה,			
	2	גישה לחולה הפסיכיאטרי.				
	1	טיפול במטופל אובדני.				
	2	התמודדות עם מצבי חירום פסיכיאטריים.				
	2	PTSD.	ASR, PTSD.			

עבודת חקר - מחקר ברפואת חירום - 8 שעות לימוד

נושא	מספר שעות לימוד	נושאים עיקריים	מושגים מרכזיים	ביבליוגרפיה לתלמיד	דרכי ההוראה	דרך הערכה ומשקלה
מחקר ברפואת חירום*.	4	בחירת נושא לעבודת חקר על בסיס מקרה (Case study) או מחקר כמותי. ניסוח שאלת מחקר. עקרונות כתיבת סקירת ספרות	שאלת מחקר, מגבלות מחקר	מגוון מאמרים רלוונטיים בתחום רפואת החירום הטרם אשפוזית.	הוראה ולמידה דרך חקר	סקירת ספרות (20%).
		ביצוע מעקב אחרי מטופלים עם מחלות אקוטיות, כרוניות או פגיעות פיזיות.	שיטות מחקר			ניסוח שאלת מחקר והגדרת משתנים (20%).
	2	תרגול עקרונות מחקר רפואי – שיטות מחקר ושיטות דגימה.	מחקר כמותי, מחקר איכותי, case report			כתיבת תוצאות ודין (40%).
	4	גורמים קבועים, גורמים משתנים – משתנה בלתי תלוי ומשתנה תלוי.	משתנה תלוי, משתנה בלתי תלוי, השערה			הצגת העבודה בכיתה (20%).

*נוסף בעקבות הערות מפמ"רית ביולוגיה

