

**משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף א' לפיתוח פדגוגי
תכניות לימודים ייחודיות**

**שם ביה"ס/המוסד: שיערי רחמים י-ם, אבן רושד, צור באהר
שם התכנית הייחודית: לימודי חירום, חילוץ והצלה
תחום הדעת: מדע וטכנולוגיה לכל
מספר יחידות הלימוד: 5
סמל מוסד: 198192, 660332**



תכנית ייחודית בלימודי חירום, חילוץ והצלה



מדינת ישראל
משרד החינוך
אגף א לפיתוח פדגוגי
תכניות לימודים ייחודיות

מבוא:

תחום החירום הוא שדה אקדמי מתפתח, המשלב ידע תיאורטי ומעשי אשר נוגע לתהליכי מניעה, מוכנות, התמודדות וטיפול באסונות ומצבי חירום של המאה העשרים ואחת. התחום שואב ידע רלוונטי ממדעי החברה (סוציולוגיה, אנתרופולוגיה, מדעי המדינה, גיאוגרפיה ומדיניות ציבורית), ממדעי הרווחה והבריאות (רפואה, עבודה סוציאלית, ובריאות הציבור) וממדעי הטבע (כימיה, ביולוגיה, פיסיקה). תארים בתחום החירום מוצעים כיום במוסדות אקדמיים שונים בארץ – בין השאר אוניברסיטת חיפה, אוניברסיטת תל אביב, אוניברסיטת אריאל ואוניברסיטת בן גוריון.

התכנית הייחודית המוצעת בזה על ידי מנח"י בלימודי חירום, חילוץ והצלה מעניקה חמש יחידות בגרות וממוקדת בהבנה תיאורטית של מצבי חירום ובהכשרה מעשית בדרכי תגובה ראשונית למצבי חירום. אמורה לעמוד בפני עצמה, דהיינו להקנות חמש יחידות מלאות לבגרות במסגרת ייחודית, תחת סמל המקצוע של "מדע וטכנולוגיה לכל". התכנית תיושם בתחילה במוסדות חינוך במגזרים החרדי והערבי. במגזר החרדי תופעל התכנית על ידי בית הספר שערי רחמים (סמל מוסד: 660332) המאפשר לתלמידיו להמשיך ללמוד במסגרת ישיבתית ומשלב לימודי קודש בבקרים, ולימודים לקראת בגרות עיונית מלאה אחר הצהריים. במגזר הערבי היא תופעל בבית הספר אבן רושד שבצור באהר (סמל מוסד: 198192), בית ספר המציע לבוגריו בגרות ישראלית מלאה.

המשותף למקצועות החירום השונים הוא שתוך זמן קצר והכשרה קצרה יחסית ניתן לעשות פעולות המשפיעות בצורה משמעותית, עד כדי הצלת חיי אדם. עיסוק בתגובה ראשונית למצבי חירום נעשה בקצב ובמציאות שונה מאשר יתר תחומי הפעילות האנושית; כלומר מצריך תגובה מיידית, מותאמת ומיומנת. רוב גורמי החירום הפועלים ברמת השטח (מגן דוד אדום, כבוי והצלה, פיקוד העורף, משטרת ישראל) מאפשרים למתנדבים השתלבות בפעילות משמעותית בזמן הכשרה קצר יחסית. אולם ברור כי הכשרה תיאורטית מעמיקה יותר תורמת לתחום המעשי של דרכי תגובה למצבי חירום, ומצד שני הפן המעשי ממחיש את חשיבותו של הצד התיאורטי. יחס זה מאפשר ואף מחייב לא רק לימוד תיאורטי (לימוד שמרבית תכניות הלימוד משקיעות בו את רוב המוחלט של הזמן) אלא גם לימוד והתנסות מעשית באופן ששני הצדדים תומכים ומחזקים זה את זה.

תכנית ייחודית בלימודי חירום, חילוץ והצלה

תיאור קהל היעד (התלמידים) של התכנית:

תלמידי התכנית יהיו בשלב הראשון תלמידים מן המגזרים החרדי והערבי. בשני המגזרים יש חשיבות יתרה למאמצי שילובם בחברה הישראלית מבלי לפגוע בייחוד שלהם (ראו פירוט להלן בחלק של הנימוקים לפיתוח התכנית). מגמה שעניינה נטילת חלק במענה רפואי ראשוני וחילוץ והצלה מתאימה מאוד למטרה זו. מעבר לכך, יש צורך מובהק של גופי ההצלה להעמיד מאגר של מחלצים ומתנדבי חירום מיומנים שיוכלו לסייע בתוך המגזר שלהם ביום פקודה. בהמשך ניתן ואף רצוי לדעתנו ליישם תכניות דומות עבור תלמידים ממגזרים נוספים.

התלמידים בתכנית נדרשים להתנדב במגן דוד אדום במהלך כיתה י"א, במסגרת מחויבות אישית. בני נוער בגיל תיכון מתנדבים כמגישי עזרה ראשונה באמבולנסים כחלק בלתי נפרד מצוות האמבולנס, נוטלים חלק בבדיקת המטופל, ומסייעים לראש הצוות לטפל ולשנע את המטופל. שעות ההתנדבות אינן נכללות בשעות ההוראה הנספרות לצורך התכנית המוצגת בזאת, אם כי הן נספרות כאמור במסגרת מחויבות אישית.

מכיוון שההשתתפות בתכנית כרוכה בחשיפה תיאורטית ומעשית למצבים קשים מבחינה נפשית, חשוב לנו להקפיד על כך שישתתפו בה תלמידים שהדבר יעצים אותם ולא תלמידים שעשויים להיפגע מכך. לפני תחילת התכנית נקיים יום חשיפה להורים ולתלמידים ובמסגרתו נציג את התמודדויות הנפשיות הכרוכות בהשתתפות בה. לאחר זמן חשיבה שיינתן לתלמידים ולהורים נבקש את אישורם של ההורים להשתתפות בנם/בתם במגמה.

במהלך הלימודים השוטפים יהיה המורה המרכז בקשר רציף עם התלמידים ועם מד"א במטרה לברר אם הם נחשפו למקרים קשים או יוצאי דופן שאליהם יש צורך בהתייחסות מיוחדת. בנוסף יהיה המורה ער לשינויים בהתנהגות ותפקוד התלמידים, ויערב במקרה הצורך את יועץ בית הספר. כחלק מתכנית הלימודים יפגשו התלמידים את היועץ מספר פעמים (ראו להלן בפירוט התכנית).

אם יתגלע חשש כי ההשתתפות במגמה פוגעת בתלמיד, תתקיים התייעצות בין המורה המרכז, יועץ בית הספר והמנהל; ובמידת הצורך, תוך ניהול מסודר, יסיים התלמיד את השתתפותו במגמה. במקרה שבו יעזוב תלמיד את המגמה, מנהל הבית ספר ומחנך הכיתה ידאגו לשילוב התלמיד במגמה חילופית תוך ליווי רציף.

תיאור מאפייני בתי הספר והסביבה החברתית-תרבותית

ישיבת שערי רחמים (סמל מוסד: 660332):

ישיבת שערי רחמים הוקמה לפני כ-30 שנה בשכונת סנהדריה שבירושלים ונקראת על שמו של הרב רחמים נאהורי זצ"ל שהיה אב בית דין בפריס ורב באלג'יר. הישיבה במתכונתה הנוכחית הינה ישיבה תיכונית שהוקמה לפני כ-10 שנים במטרה לאפשר לתלמידי הציבור החרדי/דתי לגוונן לשלב בין לימודי קודש ללימודי חול. מרבית תלמידי הישיבה מגיעים מירושלים וסביבתה ומקצת מהתלמידים מישובים מרוחקים, להם ניתנת האפשרות לשהות בישיבה בתנאי פנימייה.

בישיבה לומדים תלמידים מכיתה ט' עד י"ב, כ-20 תלמידים בכיתה בדרך כלל, על מנת לתת תשומת לב מלאה לכל תלמיד ולהביא כל אחד למצוינות אישית. בכל שכבה כיתה אחת. במחציתו הראשונה של יום הלימודים לומדים התלמידים מקצועות קודש, ובמחציתו השנייה, לומדים מקצועות חול.

הישיבה חורטת על דגלה מספר עקרונות:

שילוב של תורה עם לימודים כלליים מלכתחילה. בישיבה מאמינים שבוגריה צריכים להיות יהודים מאמינים שתורמים לעם ישראל בכל המישורים כל אחד לפי דרכו: בישיבה, באקדמיה, בצבא ובכל מקום, מתוך ראייה של נתינה ותרומה אישית לעם ישראל.

חשיבות בניית האישיות בגיל הנעורים, על ידי לימוד, חוויות תורניות ולימודיות, השקעה במישור החברתי ונתינה לקהילה.

שותפות של התלמידים בהחלטות הישיבה, מועצת התלמידים המייצגת את כל הכיתות ונבחרת בהצבעה, יושבת תכופות עם צוות ההנהלה על מנת לחשוב יחד, להתייעץ, לתכנן את השנה ואתגריה ביחד.

כבוד לכל רבדי החברה הישראלית, מתוך ראייה שכל רובד מוסיף את חלקו בכלליות עם ישראל.

כל תלמיד יכול להצטיין ברמתו בהגיעו לרמה לימודית מספקת.

לאפשר לכל תלמיד לבחור בסיום לימודיו את דרכו הלימודית והמקצועית. כדי שהוא יוכל לעשות כך, חשוב שתהיה לו זכאות לבגרות עיונית ברמה גבוהה, ולשם אנו חותרים. הישיבה מכוונת לבוגרי תלמודי תורה, בתי ספר ממלכתיים דתיים תורניים וישיבות קטנות, והתלמידים מגיעים מרקע מגוון: ספרדים, אשכנזים, ליטאים וחסידים לומדים יחד באווירה משפחתית. בישיבה קיימת גם תכנית של מכינה אקדמאית לבוגרי ישיבות קטנות אשר מכינה אותם יחד עם לימודי קודש ברמה גבוהה, לבגרות מלאה במסלול אינטנסיבי מאוד של שנה.

בית הספר אבן רושד (סמל מוסד: 198192):

בית הספר "מקיף אבן רושד לבנים" נוסד בשנת 2005 ומונה כ-635 תלמידים מכיתה ז' – יב'. רוב התלמידים מגיעים מצור בהר וחלקם הקטן מגיעים מהכפרים באזור. בבית הספר פועלים שני מסלולים: האחד, תכנית לימודים לקראת תעודת בגרות ישראלית. השני, תכנית לימודים לקראת הבגרות הפלסטינאית. בית הספר מגדיר את חזונו כבית חינוך המטמיע פסיכופדגוגיה ע"פדגוגיה פרסונאלית ודיפרנציאלית המתמקדת בכישוריו ובצרכיו המיוחדים של כל תלמיד והובלתו למימוש הפוטנציאל הטמון בו כבוגר עצמאי ומעורב בחברה.

בבית הספר מתקיימת הפרדה לכיתות בנים וכיתות בנות. על התלמידים לבחור בין מגמות שונות המתקיימות בבית הספר: מדעים, איכות סביבה, חשמל ובקרה ותזונה. בנוסף לכיתות הרגילות (12 כיתות בנות כ-30 תלמידים בממוצע), ישנן גם כיתות קטנות. בשנים האחרונות גדל אחוז התלמידים המשתתפים בתכנית לבגרות ישראלית ובשנת הלימודים תשע"ט הנתון עומד על 66% מהתלמידים הלוקחים חלק בתכנית לבגרות ישראלית. בבית הספר פועלת תכנית למניעת נשירה המובלת על ידי "קידום נוער", ובנוסף פועל פקיד שטח להחזרת התלמידים הנושרים. ישנן תכניות רבות לקידום למידה משמעותית ואיכותית, ידע מיומנויות וערכים.

סיבות והנמקות לפיתוח התכנית וייחודיות התכנית מול תכניות קיימות

תחום המענה למצבי החירום טומן בחובו פוטנציאל חינוכי ראשון במעלה. ייחודיותו הערכית בכך שהוא מאפשר למבוגרים ובני נוער להרים תרומה משמעותית לקהילה – על ידי התנדבות בארגוני החירום השונים, ועל ידי הצלת חיים בפועל במקרים שבהם נתקלים במצבים מסכני חיים. יכולת זו עשויה לטפח בקרב בני נוער מחויבות לחברה שבה הם חיים, מתוך העצמה אישית הכרוכה בנטילת אחריות. אולם, מעל ומעבר לתחומים אחרים שבהם בני נוער יכולים להתנדב, במקצועות החירום יש חשיבות רבה לידע ולמידה. היכולת של בן נוער ליטול חלק משמעותי בהתמודדות עם מצבי

חירום שונים, תלויה ישירות במידת הידע והמיומנויות שרכש לשם כך. במקצועות החירום יש לפיכך שילוב יוצא דופן בין עולם התוכן והלמידה, לבין הצורך והיכולת להביא אותם לידי ביטוי לשם הגשמתן של מטרות ערכיות.

כמעט בכל תחומי החירום היום בארץ ניתנת אפשרות להתנדבות, לאחר הכשרה קצרה, גם לבני הנוער. מכיוון שבני הנוער המתנדבים בתחומים אלו (מגן דוד אדום, כבאות והצלה) עושים זאת בזמנם החופשי לאחר וללא קשר למחויבויות הלימודיות שלהם, אין להם די זמן ללמוד את הדברים בצורה מעמיקה יותר. התכנית בלימודי חירום, חילוץ והצלה המוצעת בזה תאפשר לבני הנוער להיות חלק בלתי נפרד ממערכי החירום ולהעמיק את יכולתם לתרום להם, כמו גם לפנות בהמשך לתעסוקה בתחום אם יחפצו בכך ואף ללימודים גבוהים בתחום במוסדות אקדמיים ומובילים.

יתרון נוסף עבור בני הנוער המשתתפים בתכנית זו טמון בהיבט הערכי. אחת הנקודות הייחודיות בתחומי החירום היא המפגש הבלתי אמצעי עם כל סוגי האוכלוסייה. המפגש הזה מתרחש ללא הבדלים בין גזע, מין, דת, דעות פוליטיות ומעמדות. היכולת להיפגש, ויותר מכך לעזור, לכל אחד, מתווה בבני הנוער צורת הסתכלות ייחודית ובוגרת.

בנוסף, קיום תכנית כזו, עשוי לאפשר לקיים בבית הספר מעין "כיתת כוננות" המורכבת מתלמידים בעלי ידע וניסיון בתחומי חירום שונים היכולים לתת מענה מידי ראשוני, למצב חירום שחלילה קורה בבית הספר ובסביבתו. לאחר שתכנית זו תתפרס בבתי ספר רבים יוכלו קבוצות אלו להוות עתודה וכח עזר ברמה הלאומית.

לצד הנימוקים הנ"ל הרלוונטיים לכל גוף שהיה רוצה להציע תכנית בתחום החירום, יש מספר יתרונות נוספים הרלוונטיים לאוכלוסיות שבקרבתן אמורה לפעול התכנית שאנו מציעים. כיום, המגזר החרדי והערבי ברובו לא עושה בגרות ישראלית. מקצוע החירום משלב את לימודי מקצועות החילוץ כתכנית סדורה לבגרות. הייחודיות של התכנית והאופק שהיא מציעה לתלמידים יהוו מוקד משיכה לאוכלוסיות היעד ויהוו תמריץ להצטרפות למעגל הלימודים. בנוסף על כך, התכנית תעודד השתתפות פעילה של המגזר החרדי והערבי במסגרות ההתנדבות של גופי החירום המעורבים בתכנית: מגן דוד אדום, כבאות והצלה ופיקוד העורף.

אנו מאמינים שמגמה זו עשויה לקדם את התלמידים ברמה האישית, להעצים אותם, ללמד אותם לקחת אחריות ולהשתלב במערך ההצלה של המדינה במוסדותיה השונים, דרך צה"ל בשירות הצבאי או מד"א וכב"ה.

בבית הספר אבן רושד התכנית תהווה חלק במאמץ לשלב את אוכלוסיית מזרח ירושלים במעגל החינוך הישראלי, תוך מתן כלים להעצמה קהילתית. לאחר סיום תכנית זו יוכלו התלמידים למצוא ביתר קלות מקום עבודה בשוק הישראלי (הן בשל כך שיש להם תעודת בגרות ישראלית והן בגלל

ההכשרה והקשר שנוצר עם מקומות עבודה יציבים באוכלוסייה הישראלית). כמו כן, הימצאותם של אנשים שיכולים לעזור בעת חרום הופכת קהילה לעמידה וחזקה.

בישיבת "שערי רחמים" התכנית תשתלב בשאיפה והכוונה של כל התלמידים להוצאת תעודת בגרות מלאה. נושאי לימוד אלו אינם נלמדים במסגרות החרדיות הרגילות, אך החברה החרדית רואה בהם חשיבות. תלמיד שיפגין בקיאות וידע בתחומים אלו יוכל, בשל האמור, למצוא את מקומו בחברה החרדית בצורה תורמת וחיובית, למרות שהוא לא עוסק באופן בלבדי בלימוד תורה.

היקף השעות ומספר יחידות הלימוד של התכנית

מספר שעות ההוראה המתוכנן בתכנית הוא 478. בכיתה י' יתנדבו התלמידים בתחנת מד"א בעיר מגוריהם (שעות אלו לא כלולות בתכנית הלימודים). כחלק בלתי נפרד מהתנדבות זו יעברו התלמידים השתלמויות שנתיות בתחנות מד"א כמו כלל מתנדבי הנוער במד"א.

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

עידן פרץ – יזם, בעבר ראש מדור טיפוס גלישה וחילוץ בצה"ל.

רב רשף עופר שפר – קצין הדרכה, כבאות, מחוז ירושלים.

רב רשף דורון שבי – ממונה מטעם נציב כבאות והצלה לריכוז תוכניות הלימוד בכבאות

רס"ר אדגר בלום – ממונה הדרכה תחנת רמת גן, כבאות.

סא"ל אלעד אדרי – מפקד בית הספר למקצועות החילוץ, פקע"ר, צה"ל.

סגן נועם רבאל – קצינת הדרכה, כותבת תכנית החילוץ, פיקוד העורף, צה"ל.

יואב זמרון – המשנה לראש מנח"י, סא"ל במילואים, מקים ומפקדה הראשון של יחידת חילוץ מגילות ים המלח, לשעבר מנהל בית הספר הניסויי בירושלים.

נתן שור – מלווה מטעם מנח"י לבתי ספר במזרח ירושלים.

מתניה פרנקל – מדריך בכיר במד"א, חובש/נהג אמבולנס, נציג מד"א וכותב התכנית, בעל תואר ראשון בחינוך ותעודת הוראה. בעבר מחנך כיתות חטיבה ותיכון בארץ ובטורונטו, קנדה.
אהוביה שטרן – פארמדיק, מדריך ראשי קורס פארמדיקים, מד"א.
חיים חיימסון – חובש בכיר, מדריך בכיר מד"א ירושלים.

צוותי הוראה

התכנית תובל על ידי מורה מרכז מטעם בית הספר. מעבר למשימות ההוראה הרגילות הוא יהיה אחראי על אינטגרציה של תכנים ככל שיועברו על ידי מורים אורחים או מדריכים חיצוניים, פיקוח על הוראה נאותה של אותם תכנים, קישור בין המסגרות המקצועיות (מגן דוד אדום/פיקוד העורף/כבאות והצלה) לבין בית הספר וישמש כמנהיג החינוכי של התכנית.

תכנים עיוניים הקרובים לתחומים אחרים הנלמדים בבית הספר יילמדו על ידי מורים המלמדים מקצועות אלה.

במידה והתכנית תתפתח ותיושם בבתי ספר נוספים יש מקום וצורך לפיתוח השתלמויות ייעודיות עבור המורים, ומנח"י תשמח לסייע בכך בשיתוף הגורמים המקצועיים המתאימים והגורמים המתאימים מתוך משרד החינוך.

בשנה"ל תש"פ ישמש מתניה פרנקל כמורה המוביל של התכנית בישיבת שערי רחמים. מעבר לתפקידו כמורה, מתניה ישמש גם כמנחה ומפקח מטעם מנהל חינוך ירושלים על עבודתם של המורים מבית הספר אבן רושד. בבית הספר אבן רושד תשמש כמורה מובילה מנאר עמירה, מורה בבית הספר אבן רושד, בוגרת אוניברסיטאות בית לחם וביר זית וחובשת מוסמכת מטעם מד"א.

התפיסה הרעיונית של התכנית:

מצב חירום הוא מצב שבו בני האדם או רכושם נתונים בסכנה. מציאות כזו משפיעה על האדם ויוצרת הרגשת חוסר וודאות, הן לגבי מצבו בזמן הנתון והן לגבי מצבו בעתיד. בני אדם נוטים להגיב בצורה שונה ולפתח רגשות שונים במצבי חירום. הדרך לצלוח מצב חרום בצורה מיטבית היא על ידי היכרות עם התהליכים השונים וההשפעות השונות שיש למצב החרום על בני אדם או רכושם ובנוסף תרגול הפעולות הננקטות באותם מצבים. בשנים האחרונות הולך ומתפתח תחום ידע רחב סביב נושא מצבי חירום שונים. שדה ידע זה כולל תכנים מעמיקים מתחומי ידע שונים כולל רפואת חירום, התנהגות במצבי אי ודאות, חוסן נפשי ועוד.

התפיסה הרעיונית של התכנית מתבססת על ההבנה שתחום החירום הוא תחום שכדאי ללמד כבר בגיל התיכון. תכנית זו, להבדיל מקורסים שונים המוצעים על ידי ארגוני החירום, אינה שמה דגש רק על היבטים מעשיים, אלא מקשרת ביניהם לבין תהליך למידה מעמיק של תכנים מתחומי דעת רלבנטיים, תוך שילוב של תחומי החירום השונים.

כפי שצינו לעיל בהנמקות לפיתוח התכנית הייחודית, תחום החירום מזמן מפגש ייחודי וחשוב בין המטרות הערכיות לבין התכנים הנדרשים והמטרות הקוגניטיביות. אחד הקשיים איתם עולם החינוך בגיל התיכון מתמודד הוא המוטיבציה ללמידה. בתחומי החירום ישנו קשר ישיר בין רמת התפקוד לבין רמת הידע ולפיכך ניתן להיעזר במוטיבציה לתפקד היטב כדי לעודד מוטיבציה ללמוד היטב. במסגרת התכנית הצלחת התלמיד בשלב המעשי של התכנית תלויה בצורה ישירה בהצלחתו ובהשקעתו בשלב הלימודי. אנו מוצאים כאן זיקה יוצאת דופן בין תוכן מעשי שחשיבותו ברורה לבין תוכן לימודי שהוא בסיס ותנאי ליישום מקצועי של התכנים המעשיים. נוסף על כך, בפעילות בכל אחד מהתחומים, בשנות הלימוד בתיכון, ייחשף התלמיד ליכולת וידע שמעל ומעבר לידיע ויכולת שלו. אנו מאמינים כי מתוך העניין והרגשת המשמעות שמרגיש התלמיד בזמן הפעילות במסגרת ארגוני החירום תתעורר אצל התלמידים מוטיבציה להמשיך למידה מעמיקה בתחומי החירום. מעבר לכך התכנית חושפת את התלמידים לידיע מדעי-טכנולוגי בסיסי, שיתרום להבנתם את העקרונות על פיהם מתנהל עולם הטבע, ולהשתלבותם בחיים ובעבודה בחברה שבה משקלם והשפעתם של המדע והטכנולוגיה הולך וגדל.

יסוד מרכזי של מצב חרום הוא גורם ההפתעה. ככל שהתגובה לגורם ההפתעה תהיה מוקדמת כך הסיכוי לצלוח מצב חירום ולמזער את הנזק של ההפתעה יהיה יותר גבוה. לאור האמור, מובן שככל שישנם יותר אנשים מהאוכלוסייה היודעים לזהות, להכיר ולתפקד במצב חירום, כך ייטב לאוכלוסייה כולה היות וניהולם ושליטתם באירוע תשתפר. נקודה זו חשובה ביותר בזמני שגרה ואף יותר מכך בזמן חירום. הנחת היסוד של פיקוד

העורף היא כי בעת אסון לאומי (כגון רעידת אדמה) התגובה הראשונית תבוצע על ידי התושבים ובני משפחותיהם. תכנית לימודי חירום תאפשר לאזרחים זמינים ומקומיים, בעלי ידע רב בנושאי החירום השונים ויכולת תגובה מתאימה ומיומנת, לתת את המענה הראשוני ההולם בצורה שתאפשר לצלוח מצב חירום בצורה היעילה ביותר, לפחות עד להגעת גופי ההצלה הרשמיים.

לתכנית שותפים גורמי חרום לאומיים שונים המתמחים כל אחד בתחומו. מגן דוד אדום – הצלה וטיפול במצבי חירום גופניים, כבאות והצלה – הצלה וחילוץ הן של אנשים והן של רכוש, פיקוד העורף – חילוץ בעיקר מאתרי הרס. שילוב של הידע השונה בו כל אחד מהגורמים מתמחה ייתן למשתתפים ידע רחב בתחום החרום ומתוך כך יכולת תגובה וסיוע משמעותיים.

רעיון מרכזי נוסף שבבסיס התכנית הוא שעל ידי למידת יכולות סיוע לאחרים התלמידים מסייעים לעצמם ומעלים את הביטחון והערך העצמיים שלהם. אחד התהליכים אותם עוברים מתבגרים הוא המעבר מילד מושפע ופאסיבי לבוגר משפיע ועצמאי. הדברים נכונים ברמה הפרטנית ולא פחות מכך, ברמה המשפחתית והחברתית. היכולת של תלמיד המשתתף בתכנית לפגוש אנשים הנמצאים בחוסר אונים ולהשפיע על מצבם, נותן לתלמיד את הרגשת ההשפעה והיכולת לסמוך על הידע והיכולת שלו וממילא להיות עצמאי. המפגש עם מצבים של "מבוגרים" וההשפעה על אנשים מבוגרים, היא כשלעצמה תהפוך את התלמידים שלנו מאנשים מושפעים ופאסיביים למבוגרים משפיעים ואקטיביים. יחד עם זאת ולאור זאת יגיעו התלמידים להבנת ערך האחריות. לא פעם, התלמידים, ובמיוחד נוער מתקשה, נוטה להטיל את האחריות למציאות חייו על אנשים אחרים. לאחר שתלמידים אלו יבינו את יכולתם להשפיע הם ילמדו לקחת אחריות לא רק על חיי אחרים, אלא גם, ולא פחות חשוב מכך, על חייהם שלהם.

מטרות התכנית:

מטרת על:

טיפול בוגר ערכי, עצמאי, אשר רואה במעורבות אזרחית במצבי חירום ערך ודרך חיים, בעל תחושת ערך ומשמעות, המרגיש שייכות לקהילה, לחברה ולמדינה ומגלה אחריות כלפיהן. על ידי ההשתתפות התכנית הבוגר ירכוש הבנה תיאורטית-מדעית בסיסית באשר לרקע של מקצועות החירום, ומיומנות מעשית בכלים ובשיטות של ארגוני החירום.

מטרות מתחומי הדעת:

התלמיד יכיר וידע את הבסיס המדעי התיאורטי (מתחומי המדעים השונים: כימיה, פיזיקה, פיזיולוגיה, אנטומיה) של מצבים, תופעות ותהליכים הקשורים במקצועות החירום.

התלמיד יזהה מצבי חירום.

התלמיד ילמד לזהות מצבים המחייבים תגובה מהירה וליישם ידע מדעי-טכנולוגי.

התלמיד יכיר את מערכי החירום במדינת ישראל כדי שיוכל להשתלב בו בעת הצורך.

התלמיד יידע להסביר את השפעת פעולות הנעשות ביום יום על בריאות האדם והחברה.

מטרות חברתיות-ערכיות-רגשיות:

התלמיד יפנים את חשיבות חיי האדם.

התלמיד יכיר בחשיבות התרומה לחברה ויבין כי ביכולתו לתרום לחברה.

התלמיד יחוש ביטחון בכישוריו וביכולתו להתמודד עם בעיות ואתגרים מורכבים.

התלמיד יפנים את חשיבות העזרה לזולת.

התלמיד ינהג בסובלנות כלפי אנשים השונים ממנו.

התלמיד יפתח יכולת ורצון ליטול אחריות על הסובב אותו.

התלמיד יעמוד במטרות שהציבו לו ושהציב לעצמו.

התלמיד יהיה בעל מודעות לחשיבותה של מקצועיות.

התלמיד ישאף למצוינות.

התלמיד ישלוט על רגשותיו ומחשבותיו.

התלמיד יביע את רגשותיו.

מטרות מיומנות :

מיומנויות חשיבה

התלמיד ינסח טיעון או הסבר המהווה תשובה אפשרית לשאלה או פתרון לבעיה.

התלמיד ינסח שאלות העוסקות בתופעות הדורשות בירור.

התלמיד ישווה ויזהה את נקודות הדמיון והשוני שבין שני דברים או יותר, וינקוט עמדה על סמך ההשוואה.

התלמיד יתמודד עם מצבים הדורשים הכרעה בדבר סדר קדימויות.

התלמיד יביע עצמו בכתב ובעל פה בפני אנשים שמכיר ובפני זרים.

התלמיד ינהל את זמנו בהתאם למצופה ממנו על ידי אחרים ועל ידי עצמו.

מיומנויות מעשיות בתחום החירום

התלמיד יטפל ויסייע במצבי החירום השונים.

התלמיד יבצע פעולות חילוץ מצילות חיים במצבי חירום במקרה הצורך.

התלמיד יפעיל ציוד חירום וישתמש בו על פי כללי הבטיחות.

התלמיד יפעיל כלי חילוץ שנעשה בהם שימוש על ידי כוחות הכבאות ופיקוד העורף

התלמיד יפעיל ציוד אמבולנס ונט"ן

התלמיד ירכוש מיומנויות טיפול דחופות בפצועים ונפגעים ברמה של חובש

תכנית הלימודים:

מבנה כללי

תכנית הלימודים בנויה על פי הסדר הבא: בשלב הראשון (כתה י') הלמידה סביב נושא הצלת חיים. התכנים העיוניים הם פיזיולוגיים ואנטומיים, והתכנים המעשיים לקוחים מתוך הכשרה של מד"א למגישי עזרה ראשונה.

בשלב השני (כיתות יא-יב) הלמידה מתנהלת סביב מתארי חירום שונים: תאונת דרכים, שריפה, ארוע חומרים מסוכנים, ארוע הרס הנגרם על ידי רעידת אדמה או מתקפת טילים ולבסוף ארועי חירום בשטח פתוח. בכל אחד מהמתארים האלה התלמידים לומדים רקע מדעי בסיסי הקשור אליו: בהקשר של תאונות דרכים נלמדים תכנים פיסיקליים, כגון: קינמטיקה, כוחות, וכן תכנים אנטומיים ופיזיולוגיים. הקשורים במאפייני פגיעות של תאונות דרכים. בנוסף, נלמדים תכנים כימיים בנושא חומרים בכלל וחומרים מסוכנים בפרט, שריפה, ועוד. בהקשר של ארוע הרס ורעידות אדמה נלמדים היסודות הפיסיקליים הנדסיים של כוחות וחוזק מבנים. התכנים המעשיים בשלבים אלה משלבים בין עולם העזרה הראשונה המתקדמת לבין עולמות החילוץ וההצלה. בסיום התכנית נלמדות עוד שעות ספורות על מנת להשלים הכשרת חובש תקנית של מד"א.

עיקרון מארגן מרכזי של התכנית הוא זיקה בין התכנים המעשיים לבין הרקע המדעי: הבנת עקרונות החירום וההצלה כנגזרים מתוך עקרונות מדעיים, והסבר משמעות של תכנים ורעיונות מדעיים והשלכותיהם להתנהגות נכונה בעת מצבי חירום. נוסף על כך יש קשרים ספיראליים בין התכנים – כגון קשר בין התכנים האנטומיים והפיזיולוגיים הנלמדים בכתה יב לבין אלה הנלמדים בכתה יא; תורת החוזק שנלמדת בהקשר של כלי רכב ותאונות דרכים וגם בהקשר של בניינים, וכיו"ב.

תכנית הלימודים משלבת בנוסף לתכנים העיוניים שיטות הוראה מגוונות והתנסויות חווייתיות ייחודיות. בשלבים הראשונים יצאו התלמידים ללמידה חוץ כיתתית להיכרות עם יחידות חילוץ והצלה שונות במסגרת ימי עיון ותצפיות ולאורך תכנית הלימודים ישולבו בימי התנסות במקצוע וכן בקורסים והשתלמויות המקנים הכשרה מקצועית אזרחית.

<u>שעות</u>	<u>שלב בתכנית</u>	<u>כתה</u>
133	א. חיים והצלתם	י
	ב. התמודדות עם ארועי חירום	
15	(1) היכרות עם ארגוני חירום	
62	(2) תאונת דרכים	יא
62	(3) שריפה	
64	(4) חומרים מסוכנים והשתלמות נטן	
84	(5) הרס אורבאני	יב
32	(6) מקרי חירום בשטח פתוח	
26	ג. נספח להשלמת הכשרת חובש	
478	<u>סה"כ</u>	

מבנה מפורט

<u>נושא</u>	<u>שעות</u>	<u>תת נושאים</u>	<u>מושגים</u>	<u>ביבליוגרפיה</u>	<u>דרכי הוראה</u> (ואסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה)	<u>דרכי הערכה</u>
<u>א. החיים והצלתם</u>						
מבוא ופתיחה	4	·אירוע פתיחה, ·הסטוריה של מד"א, ·מד"א כארגון לאומי	"חוק לא תעמוד על דם רעך"		הסבר ודיון בכיתה (טיעון, הצדקת הידע והערכתו)	
החייאה	10	·משולש החיים ·החייאה בסיסית ·החייאת מכשירים ·חנק מגוף זר ·תרגול ·מבחן	מאפייני החיים, תא, מערכת הדם, מערכת הנשימה, מערכת העצבים, מערכת הרבייה (הפריה הוא תהליך המתקיים במערכת הרבייה).	מצגות מקצועיות מד"א פרקים ממבניות מוט"ל: לבריאות מכל הלב, מוח, תרופות וסמים	פרונטלית, הדגמה ותרגולים בכיתה (מיזוג, השוואה)	מבחן עיוני ומעשי
מבחן	3	מבחן עיוני ומעשי החייאה				
אנטומיה ופיזיולוגיה בסיסית	3	·גוף האדם עם דגש על המושגים הבאים: - תא - חומצה ובסיס - הומאוסטזיס	אנרגיה, סרגל PH, מלחי גוף, היפותלמוס.		הסבר ודיון כיתתי (מיזוג, שאילת שאלות)	דף עבודה

מבחן עיוני	ניסויים, למידה סביב כתבות מדעיות פופולריות (מהעיתונות)/אירועים למידה מתוקשבת תרגולי אנמנזה (השוואה, מיון, מיזוג, הסקה)	פרקים מתוך מבנית מוט"ל – איכות האויר סביבנו	תהליך הנשימה, הרכב האויר, תכונות הגזים השונים ריכוזי גזים, אוסמזה, דיפוזיה, סטורציה, לחצי גזים. זיהום אויר, מזהמים שונים והשפעתם על מערכת הנשימה (תחמוצות פחמן, תחמוצות חנקן, חלקיקים נשימים)	אנטומיה ופיזיולוגיה מערכת הנשימה מחלות של מערכת הנשימה (אסטמה, דלקת ראות, copd, hv)	6	מערכת הנשימה
מבחן עיוני, מבחן אנמנזה.	למידה מתוקשבת באמצעות אנימציה, סרטונים, שילוב מיומנויות השוואה (למשל בין סוגי כלי דם) תרגולי אנמנזה	לב בריא – מבנה ותפקוד(לבריאות מכל הלב – מוט"ל)	מערכת ההובלה – מבנה ותפקידיה, מבנה הלב, מחזור גדול/קטן, כלי דם, תאי דם, נוזל הדם, טרשת עורקים.	אנטומיה ופיזיולוגיה של מערכת הדם מחלות עיקריות של מערכת הדם סיבוכים של אוטם בשריר הלב	6	מערכת ההובלה (הדם)
	הסבר בכיתה, תרגולי אנמנזה (השערה, שאילת שאלות, העלאת מגוון נקודות מבט)	לחץ הדם (לבריאות מכל הלב – מוט"ל)	דופק, לחץ דם, תפוקת לב, נפח פעימה Base line, תרופות מרשם, אבחנה מבדלת	אנמנזה ישירה/עקיפה ממדדים: דופק, לחץ דם, נשימות, עור, תרגולים	6	אנמנזה, מדדים ותרגולים
	הסבר וניתוח בכיתה, תרגולי אנמנזה, משחק קהוט	פרקים מתוך המבנית מוח תרופות וסמים והמבנית לבריאות	עצב, תשדורת חשמלית.	אנטומיה ופיזיולוגיה של מערכת העצבים מצבי חירום נפוצים (עילפון,	6	מצבי חירום רפואיים כללים

	(מיון, השוואה)	מכל הלב		פרכוסים, אנאפילקסיס, סכרת, שבץ)		
				מבחן מסכם א-טראומה, עיוני ומעשי	3	מבחן
דו"ח ביקור.	הרצאה וסיור בבית חולים וצפיה בצנתור. (הצדקת הידע והערכתו, הסקה, מיזוג, זיהוי רכיבים וקשרים)	דרכי אבחון ומחלות כל דם (לבריאות מכל הלב - מוט"ל)	צינטור מוחי, TPA; טריאז', חדר טראומה.	מחלקות נירולוגיה ומלר"ד. הרצאה בנושא "שבץ מוחי" - מקבלת החולה עד שהחולה חוזר לעצמאותו. חדר מיון - אפשרויות הטיפול וקריטריונים לשחרור חולה הבייתה. חדר טראומה - איזה חולה יטופל ישירות בחדר טראומה.	6	יום עיון בית חולים
	הסבר ודין בכיתה, תרגולי אנמנזה		חוקי ניוטון, אנרגיה.		2	מבוא לטראומה
מגה קודים	הרצאה ודין, הדגמה ותרגול (הסקה, מיזוג)		שריר מסורטט, שריר חלק, ספנג'י בון.	פגיעות ראש פגיעות חזה פגיעות בטן שברים שט"דים	6	פציעות
מעשי	הדגמה ותרגול בקבוצות			חבישות קיבועים	3	טיפולים

				קרש גב		
מבחן עיוני ומגה קודים	דרכי הוראה מגוונות (זיהוי רכיבים והקשרים, מיזוג, השערה)		המוליזה, תזוזות טקטוניות, אלקטרוליטים. חומר מוליך/מבדד, זרם חשמלי, מעגל חשמלי, התחשמלות, הארקה, אמצעי הגנה מפני התחשמלות	<ul style="list-style-type: none"> • כוויות • טביעה • תליה • התחשמלות • פגיעות בעלי חיים • פגיעות אקלים • הלם • רעידות אדמה • אוכלוסיות מיוחדות (קשישים, ילדים, הריון) 	12	טראומה כללי
	זוגות וקבוצות בכיתה (שאלות שאלות, השערה, העלאת אפשרויות, מיון)		FAST, 'baseline', שאלות מכוונות, הטרו-אנמנזה, "OPQRST"	• תרגולי אנמנזה וטיפול	6	תרגול
				מבחן מעשי ועיוני	3	מבחן טראומה
	למידה בקבוצות ודיון בכיתה (טיעון, ייצוג, הצדקת הידע והערכתו, השוואה)		אתיקה, ערך החיים, ערך האוטונומיה, אפוטרופוס, מטופלים כשירים/בלתי כשירים	הצגת נתונים מהשטח, הצגת מקרים לדוגמה ועקרונות אתיים ומשפטיים תוך דיון בכיתה על דרך פעולה נכונה וערכים שצריך להלקח בחשבון.	2	דילמות רפואיות אתיות
	סיור בתחנת מד"א		חסינות נפשית, תגובות חרדה,	• ביקור בתחנת מד"א	6	הכנה

	ירושלים, רוממה.		לחץ.	<ul style="list-style-type: none"> הכרות עם המוקד הכרות אמבולנס תרגול ציוד אמבולנס לבן נהלי התנדבות 		להתנדבות+ שיחה עם יועץ בית הספר.
				מבחן מסכם להסמכת מע"ר עיוני ומעשי.	4	מבחן מסכם
דוחות עבודה	התנסות באמבולנסים (מיון, השוואה, הסקה, זיהוי רכיבים וקשרים)		נסיעה דחופה/לא דחופה, טופס סירוב פינוי, חבירה, כוחות נוספים, חדר טראומה	<ul style="list-style-type: none"> התלמידים יעלו על אמבולנסים בזמן אמת ויתפקדו כאנשי צוות תחת ליווי והשגחה של אנשי צוות מנוסים 	32	התנסות קלינית באמבולנסים
	עבודת בית-איתור מקורות מידע, עיבוד המידע ותמצותו, הכנת מצגת / כרזה מדעית המציגה את המחלה, מאפייניה, גורמיה דרכי אבחון ודרכי הטיפול מבוסס ידע מדעי ובשילוב ייצוגים גרפיים שונים (תרשימים, איורים, גרפים ועוד).	מבניות מוט"ל	מחלות רקע, פתופיזיולוגיה, מאפייני המחלה, דרכי אבחון, מהלך המחלה, דרכי טיפול.	התלמידים יבחרו במקרה אחד בהם נתקלו במהלך ההתנסות הקלינית, ילמדו את המחלה לעומק ויצגו בכיתה את העבודה	4	עבודת סיכום - התנסות קלינית באמבולנסים

	הכרזה. (מיזוג, טיעון, הסקה)					
<u>ב. התמודדות עם ארועי חירום</u>						
(1) היכרות עם ארגוני חירום						
	הרצאה כיתית (שאלת שאלות, מיזוג, מיון)		פיקוד העורף משטרת ישראל מד"א כב"ר רח"ל שיתוף פעולה בין ארגונים חפ"ק אחוד מצב מיוחד בעורף	האחריות והממשקים בין ארגוני החירום השונים בישראל במצבי חירום	2	מי מנהל מצבי חירום במדינת ישראל?
				תרגיל חילוץ באתר הרס, פעילות חילוץ על ידי חיילים תוך שימוש בכלי חילוץ יעודיים. חילוץ ממבנה קורס, חילוץ ממבנה עומד. תצוגה של הכלים השונים העומדים לרשות פקע"ר.	8	הצגת תכלית פיקוד העורף
				חילוץ לכוד מרכב, כניסה לבניין בוער, כיבוי רכב בוער,	5	הצגת תכלית כבאות והצלה

				תצוגת כלים (רכבים/כלי עבודה, סולמות, צינורות)		(כב"ה)
(2) תאונת דרכים						
מבחן עיוני	הרצאה ודיון, סרטים ותחקיר אירועים (מיון, השוואה, הסקה, מיזוג)			מניעת תאונות, השפעת תאונות על הכלכלה, הגורמים תאונות, הגישה לחילוץ, התנהגות בזירה לאחר תאונה	4	מבוא לתאונת דרכים - משטרה וכבאות
מבחן עיוני, מבחן מעשי,	הסבר כיתתי, הדגמת מכשירים, תרגול אנמנזה (זיהוי רכיבים וקשרים, השוואה, הסקה)	מצגות מקצועיות, מד"א מבניות מוט"ל	מבנה הריאה, תהליך הנשימה. אינספיריום, אקספיריום, טור - אטמוספירה.	אנטומיה ופיזיולוגיה של המערכות, מחלות נפוצות – כגון תסחיף ריאתי, אסטמה, דלקת ראות, COPD ואנאפילקסיס. השפעת טראומה על המערכת.	10	מערכת הנשימה והחיסון - תכנים מתקדמים
			כרונטרופיות, יונטרופיות, אוטומטיות, המו-סטאזיס, איבוד דם והשלכותיו	מחלות רולוונטיות – כגון אנגינה פקטוריס, MI ו-CHF. השפעת טראומה על המערכת – כגון הלם היפולמי וטמפונדה לבבית. פגיעות נפוצות בעת תאונות דרכים.	12	מערכת הלב וכלי הדם - תכנים מתקדמים
			עצמות, מפרקים,	מערת השלד, מערכת	2	מערכת

		רצועות, גידים, תאי שריר, תאי עצם	השרירים	התנועה (שרירים ועצמות)
<ul style="list-style-type: none"> • למידה באמצעות סימולציות (למבנית חשיבה בתנועה) • ניסויים • חקר אירוע (שאלת שאלות, השערה, העלאת אפשרויות, הסקה) 	<p>פרקים מתוך מבנית מוט"ל – חשיבה בתנועה</p>	<p>תנועה, מהירות, מהירות יחסית (בהקשר עקיפה), תאוצה, כח, סוגי כוחות, כוח החיכוך, כוח הכובד, שקול כוחות, רעיון מדעי – כוח הפועל על גוף משפיע על תנועתו (חוקי ניוטון) אנרגיה, אנרגיה פוטנציאלית כובדית (אנרגית גובה) אנרגיה קינטית (תנועה), שינוי באנרגיה התנועה, המרות ומעברי אנרגיה, חוק שימור האנרגיה, מרחק עצירה, מרחק לימה, תרחק תגובה, זמן תגובה.</p>	<p>כוחות, כוחות הפועלים במגע ובלי מגע. ניתוח תנועת המכונת על פי כוחות.</p>	<p>יסודות בפיסיקה של כוחות ותנועה 8</p>
			<p>מושגים בסיסיים בתורת החוזק. מאמץ. תנאי חוזק. חוקי הוק ויאנג. מאמצי מתיחה ולחיצה. ניתוח תנאי מעיכה ברכב.</p>	<p>יסודות בתורת החומר - מאמצים ומעיכה 8</p>
		<p>סולם גלזגו, נתיב אוויר</p>	<p>קינימטיקה, פציעות</p>	<p>12 טראומה</p>

			דפיניטיבי, חדר טראומה.	ת.ד.רכב, אופנוע, אפניים, הולך רגל, פציעות ראש, חזה בטן, גפיים		מתקדמת
מבחן מעשי, משחקי תפקידים	למידת עמיתים, סדנא, תרגול.		תגובות חרדה, פוסט טראומה, פסיכופיזיולוגיה,	הגורמים לטראומה נפשית, תגובות פוסט טראומטיות, אפשרויות הטיפול השונות בשטח.	4	טראומה נפשית בתאונת דרכים
					2	תרגיל תאונת דרכים
(3) שריפה						
מבחן עיוני	הרצאה וניתוח אירועים (שאלת שאלות, זיהוי רכיבים וקשרים, השוואה, הסקה)	ספר לתלמיד : יסודות תורת הכבאות – מהדורה רביעית ifsta	שירותי כבאות חילוץ והצלה, חומרים מסוכנים, הגנה מאש, חקירת דליקות תכונת הדליקות, חומרים דליקים/לא דליקים (חומרי דלק) מהי בעירה, תגובה כימית חומרים חסיני אש, אש – אנרגיה משולש האש-חומר העירה, חמצן, חום	הכרת מערך הכבאות	6	מבואות כבאות
		פרקים מהמבנית איכות האויר סביבנו	הטבלה המחזורית, אטום, מולקולה, יסוד,	הכרת מבנה האטום ראקציות כימיות	6	מבנה החומר ותכונות

			תערובת, תרכובת, קשרים כימיים תכונות חומרים, מצבי צבירה			חומרים
מבחן עיוני	הרצאה וניתוח אירועים. ניסויים	ספר לתלמיד : יסודות תורת הכבאות – מהדורה רביעית ifsta	חמצון החומר, חום, טמפרטורה, אנרגיה, העברת חום – הולכה, הסעה, קרינה, מרובע האש, שימור המסה והאנרגיה, ריאקציה, בעירה.	10	יסודות כימיה ופיזיקה של האש	תורת האש
	במדיה אינטראקטיבית. הדגמות ציוד עזר.	מצגות מקצועיות – נציבות כבאות	דרכי נשימה עליונות, דרכי נשימה תחתונות, רעלים סינון אויר, סוגי מסננים.	16	הגנה על מערכת הנשימה	ציוד מיגון ואמצעים (כיבוי)
	הדגמה ודין (העלאת אפשרויות, זיהוי רכיבים וקשרים, מיון, השוואה, הסקה)	ספר לתלמיד : יסודות תורת הכבאות – מהדורה רביעית .ifsta חוברת עזר – כימיה ופיזיקה של הבעירה + חומרי כיבוי מצגת ייעודית – נציבות כבאות והצלה – אגף ההדרכה,		20	שריפה בשטח פתוח, שריפת דירה, תאונת דרכים,	תרחישי כיבוי

מבחן מעשי ועיוני					4	מסכם כיבוי
(4 חומרים מסוכנים						
מבחן עיוני	הרצאה כיתתית (שאלת שאלות, מיון, השוואה, מיזוג)	מצגות מקצועיות - מד"א	חומרים נפץ, גז דחוס, נוזל דליק, מוצק מתלקח, חומר מחמצן, חוקים ותקנות "החומרים המסוכנים"	ניתוח כימי של חומרים מסוכנים. פעולת חומרים מסוכנים על הגוף. חוקי חומ"ס, סוגי חומ"ס בארץ ומיקומם.	8	חומרים מסוכנים - יסודות בכימיה ופיזיולוגיה
מבחן עיוני	לימוד עמיתים, דיון וניתוח אירועים		קבוצות סיכון של הא"ן, עגלות חומ"ס, מב"ר, שלט שינוע	גורמים, מיגון אישי, טיפול באירועי חומ"ס ואט"ה	6	טיפול בארועי חומ"ס ונפגעי חומ"ס
		מבניות מוט"ל – 1. קרינה אלקטרומגנטית- עקרונות, שימושים והחלטות 2. קרינה מייננת – השפעותיה הביולוגיות ושימושיה	קרינה בלתי מיינת/מיינת, יחידות קרינה, נזק ביולוגי, מחלת קרינה חריפה חומרי אב"כ, השפעות על מערכות שונות בגוף- עור, נשימה	סוגי קרינה, מדידת קרינה, נתיבי חדירה, תכונות חומרי לחימה כימיים, עקרונות מענה לאירועי קרינה ואב"כ	2	נפגעי אב"כ וקרינה

					4	תרגולות צוותי כיבוי
תרגולת בנט"ן	הדגמה והכרת הנט"ן.	פרקים מתוך המבנית לבריאות מכל הלב	א.ק.ג, לוקס, מוניטור,	הכרת ציוד נט"ן, הכרת תרופות, הכרת פרוצדורות	10	השתלמות נטן
דפי עבודה: "מהלך טיפול" "מחלה נבחרת"	התנסות מעשית ודפי סיכום לכל מקרה (מיון, השוואה, העלאת אפשרויות, מיזוג)	התנסות במשמרות נט"ן תוך ליווי חונך בדרגת פארמדיק.	חדר צנטור, חדר טראומה, האזנה, קריאת א.ק.ג, מטפל בכיר, נצנרור קנה, מוקד רפואי	התלמידים יקחו חלק פעיל ב4 משמרות.	32	התנסות נטן
	סדנא (שאלית שאלות, השערה, זיהוי רכיבים וקשרים, השוואה, הסקה)		חוויה, שיתוף, מחשבה, מעשה, כח הקבוצה		2	סדנת אוורור ושיתוף - יועץ
(5) הרס אורבאני וניהול אירוע חירום מתמשך ומורכב						
מבחן עיוני ומעשי.	הרצאה ודיון, תרגול (זיהוי רכיבים והקשרם, העלאת אפשרויות, מיון, השערה)	התמודדות עם חירום מתמשך – סדנא לחדר מורים זיהוי סגנונות תגובה אישיים יחידה לתלמידי כיתה	חוסן אישי וחברתי, אירועי דחק, טראומה מורכבת, דפוסי התנהגות.	מאפני חוסן אישי, מיומנות בהקניית עזרה ראשנה נפשית, מודל מעש"ה, מנהיגות, הסברה ועבודה מול תקשורת	6	מבוא: התנהגות אוכלוסייה ומודל החוסן – רקע תיאורטי

		ח לפיתוח חוסן מרכיבי החוסן הנפשי				
מבחן עיוני	ניתוח אירועים, העלאת ודיון על תרחישים (שאלות שאלות, העלאת אפשרויות, מיון, השוואה והסקה)	מצגת מקצועית, מד"א	פיקוד ושליטה, מקרפ"ר, מפקע"ר, תגבור זירה, איום רב זירתי.	תרחישי לחימה, משימות מד"א בחירום, יחסי גומלין של כוחות הרפואה, סוגי איום שונים, עקרונות מנחים לביצוע סריקות, עקרונות הטיפול הרפואי	4	מדא תקיפת עורף
	לימוד עמיתים		עקום מאמץ-עיבור (חוק הוק), אלסטיות ופלסטיות, מקדם בטיחות	תכונות מכניות של חומרי בניה	6	חומרי בניין וכוחות במבנה
	לימוד קבוצתי, דיון, והוראת עמיתים.		סיום סטטי ויציבות	יציבות גיאומטרית ויציבות אלסטית, קריסה - כללית, ציידית, מקומית.	6	סוגי בניה והרס
	סרטונים, הדגמות, בניית דגמים וניתוח אירועים. (השוואה, הסקה, מיון)		תמ"א 38, לוחות טקטוניים, סולם ריכטר	אזורי תפר בין לוחות טקטוניים, השבר הסורי אפריקני, חוזק רעידות אדמה, היערכות לרעידות אדמה, היסטוריה של רעידות אדמה בארץ ישראל.	10	רעידות אדמה
מבחן עיוני ומעשי	סרטונים וניתוח אירועים (שאלות שאלות, השערה,	תורת חילוץ לכודים מהרס, פקע"ר, צה"ל	מחוללי איום, רעידת אדמה, חילוץ קל, איתור אזורי, אתור	תו"ל וטכניקות, כ לי חילוץ, מבחנים	20	טיפול בארוע הרס

בשטח.	העלאת אפשרויות)	ספר אמצעי, (בהתאם לכלי חליוץ), פקע"ר, צה"ל.	ממוקד, כח משיכה, מרכז כובד, חוקי הידראוליקה, קימטיקה			
מבחן עיוני	הרצאה ודיון	מצגת מקצועית, מד"א	תסמונת מדור, תסמונת מעיכה, הדף	גורמים לפגיעת מעיכה והדף, סכנות, דרכי טיפול	4	פגיעות מעיכה
	הדגמה בשטח (העלאת אפשרויות, זיהוי רכיבים והקשרים, מיון, הסקה, מיזוג)		מרובע הזהב, שרטוט, תכניות, מינהור	הכרת השטח, זיהוי נקודות פוטנציאליות להתקדמות, שיטות חליוץ	2	הנדסת חליוץ
מבחן עיוני	הרצאה ודיון	מצגות פקע"ר	דחוף יציב/דחוף לא יציב, קינמטיקה, מעיכה, שעת הזהב.	בטיחות, סוגי חבלות, סדר קדימויות, טיפול לארוך זמן בפצוע לכוד.	2	רפואת חליוץ
					4	תרגיל חליוץ וטראומה מתקדמת
	סדנא, תרגול. (שאלות שאלות, השערה, מיון, השוואה, הסקה)	<u>מ' להד, מודל החוסן הרב ממדי, המרכז לשעת חירום, 1999</u>	חוסן אישי וחברי, אירועי דחק, טראומה מורכבת, דפוסי התמודדות.	מאפייני חוסן נפשי, מיומנות בהקניית עזרה ראשונה נפשית, מודל מעש"ה	4	סדנת עזרה ראשונה נפשית
מבחן מעשי, תרגול	פרונטלי ותחקיר אירועים (שאלות שאלות, העלאת אפשרויות, מיון, השוואה,			איסוף מודיעין אוכלוסיה, תיעודף, פעולה מול גופי חירום שונים, סע"ר, מנהיגות	6	ניהול ארועי חירום המוניים

תרחישים.	(הסקה)		אישית		
עיוני	עיוני		מיון ראשוני, סימון נפגעים, כוחות שוק, פיקוד 10, חניה 10, רפואי 10	4	אירוע רב נפגעים הפעלת מד"א באר"ן, טיפול רפואי באר"ן, מגה אר"ן
				4	תרגיל משולב
	סדנא		אורור, שיתוף, חרדה, דחק, פסיכופיזיולוגיה, מחשבה.	2	סדנת יועץ
(6) מקרי חירום בשטח פתוח					
מבחן עיוני וכתבת עבודה.	הדגמה ותרגיל הכנת ניווט. (העלאת אפשרויות, זיהוי רכיבים וקשרים)		תכסית, תבליט, טופוגרפיה	6	אדם וסביבה - קריאת מפה קיום טופוגרפיים, זיהוי כיפה, זיהוי רכז, זיהוי גיא. תכנון ציר
מבחן עיוני	דיון ועבודה בקבוצות (שאלת שאלות, השערה, העלאת אפשרויות, הסקה)	מצגות רשות שמורות הטבע		2	אדם וסביבה - הכרת גורמי הסיכון בטיולים ומניעתם - עומס חום, עומס קור, התייבשות, נפילה מצוקים, שטפונות פתע
מבחן עיוני	לימוד בקבוצות, לימוד עמיתים (זיהוי רכיבים וקשרים, השוואה, הסקה, מיזוג)	מצגות מד"א פרקים מהמבנית מיקרואורגניזמים	טמפרטורת גוף, הומאוסטזיס, דנטרציה, אידוי, הסעה, היפותלמוס, דגירה, הדבקה, ארס, אלרגן.	4	עזרה ראשונה בתנאי חום וקור קיצוניים, פגיעות בע"ח מכת חום, מכת קור, עקיצת עקרב, הכשת נחש, נשיכת כלב
	מצוק, מדרון, חילוץ אנכי, חילוץ זוויתי	טיפוס, גלישה, חילוץ	כוחות, מתיחות בחבל, מצוק, מדרון, חילוץ אכי, חילוץ	1	חילוץ באמצעות טיפוס, גלישה, חילוץ

			זוויתי			חבלים(טג"ח)- מבוא
	קשרי חיכוך, קשרי קצה חבל, לולאות,	קשר, כח קריעה, מתיחות	קשרי חיכוך, קשרי קצה חבל, לולאות,	קשר, כח קריעה, מתיחות	2	קשרים בסיסי
	מקדם נפילה, אימפקט, אנרגיה מקדם בטיחות, תקן, כללי פסילה ושימוש	מקדם נפילה, אימפקט, אנרגיה פוטנציאלית, אנרגיה קינטית	מקדם בטיחות, תקן, כללי פסילה ושימוש	מקדם נפילה, אימפקט, אנרגיה פוטנציאלית, אנרגיה קינטית	2	ציוד בטיחות
	גלישה, גלישה באמצעים ננעלים	חיכוך, אמצעי חיכוך	כוח הכובד, כוח החיכוך, גלישה, גלישה באמצעים ננעלים	חיכוך, אמצעי חיכוך	4	גלישה בסיסי
	שפה משותפת בחילוץ	מפקד חילוץ, מפעיל מכונה, מחלץ, בקר בטיחות, מקשר	שפה משותפת בחילוץ	מפקד חילוץ, מפעיל מכונה, מחלץ, בקר בטיחות, מקשר	2	תפקידים בצוות חילוץ
	חילוץ מדרדרת, חילוץ ממערות, חילוץ ממצוק, חילוץ עומק	חילוץ V, חילוץ Y, אומגה, חילוץ אנכי, חילוץ אופקי	חילוץ מדרדרת, חילוץ ממערות, חילוץ ממצוק, חילוץ עומק	חילוץ V, חילוץ Y, אומגה, חילוץ אנכי, חילוץ אופקי	2	תרחישי חילוץ
					6	שילוב בתרגילי חילוץ
					1	מבחן מסכם
<u>ג. נספח - השלמת הכשרת חובש</u>						
מבחן עיוני	עיוני +הדגמה במרכז		טרימסטר, שיליה, רחם, קבלת	הריון תקין, מצבי חירום	3	לידה

	סימולציה (זיהוי רכיבים וקשרים, מיון, השוואה, הסקה)		לידה, רעלת הריון, הפלה, סכרת הריונית	בשלב ההריון, לידה תקינה, מצבי חירום בשלב הלידה		
	הרצאה כיתתית ותרגול בכיתה.	מבנית הלב	ווריד , עורק, שסתומים, ונפלון, סט, אמפולה	פרוטוקול פתיחת ווריד, מטרות הנוזלים בגוף האדם, טכניקת פתיחת ווריד.	3	השתלמות ורידים
מבחן מעשי ועיוני ע"פ נהלי מד"א	דיון וסיכום, דפי עבודה, תרגול מעשי במרכז סימולציה				20	חזרה ומבחן מסכם קורס חובשים

דרכי הערכה:

לאורך שנות הלימודים תתבצע הערכת התלמידים באמצעות מבחנים עיוניים ובאמצעות כלי הערכה חלופיים (פירוט לגבי השלב בהם מתבצעות הערכות השונות מופיעות בטבלת הפירוט). הערכות חלופיות יופיעו במספר נקודות ובכלים שונים.

מבחנים עיוניים - מבנה המבחנים אותם נערוך יהיה כדלהלן:

30% - הבנה של הרקע התיאורטי שנלמד בהקשר לנושא.

30% - ניתוח סיטואציות במצבי חירום לאור הרקע התיאורטי.

30% - הצגת מקרים שונים בהם יש צורך להבין את המצב שהוצג ואת דרכי התגובה המתאימות ביותר תוך פירוט השיקולים השונים.

10% - מושגים.

דפי עבודה שיתמקדו באחד משלושת הנושאים הראשונים שמהם יורכבו המבחנים כנ"ל – או רקע תיאורטי, או ניתוח סיטואציה חירומית על פי הרקע התיאורטי, או פירוט תגובה נכונה למצב נתון.

מבחן מעשי – בשונה ממבחנים עיוניים הבוחנים ידע, המבחן המעשי בודק יכולת ביצוע, או במילים אחרות, יכולת התלמיד להפוך את הידע התיאורטי לפעולות מעשיות. מכיוון שבצורה ברורה אנו מעוניינים שהתלמידים יוכלו להפוך את הנלמד למעשים, עלינו לבחון את התלמידים גם בפן המעשי. תרגול ובוחן שכזה, מכונה במד"א "מגה קוד". ב"מגה קוד" מקבל החניך הזדמנות "לשחק" את תפקיד המטופל ("על יבש") ללא סכנות. ישנם "מגה קודים" המתבצעים בעזרת בובות וישנם "מגה קודים" המתבצעים בעזרת שחקנים המדמים אדם פצוע אוחולה. בשלב זה הבוחן נותן את ההוראות לחולה/פצוע כיצד להתנהג ולהגיב על מנת לדמות את המצב, עד כמה שניתן, למציאות. על המטפל לעבור את כל השלבים (אנמנזה, טיפול וצורת פינוי), יחד עם ניהול הצוות שאיתו. בעזרת צורת מבחן זו יוכל הבוחן להעריך בצורה מיטבית את היכולת המעשית של התלמיד.

בתחומי החילוץ (כבאות, פקע"ר, טג"ח = טיפוס, גלישה, חילוץ) יבחן התלמיד במבחני מיומנות ותפעול של ציוד החילוץ. התלמיד יצטרך להוכיח בקיאות תיאורטית ומעשית בסדר הפעולות הנדרש, דגשי בטיחות ושימוש נכון בציוד במהלך תרגילים.

דוחות עבודה (סיכום התנסות מעשית על אמבולנסים) – לדוחות עבודה אלו מספר שלבים. בשלב הראשון כל תלמיד ממלא דף סיכום למקרים בהם טיפל במהלך המשמרת. התלמיד יתייחס בדף הסיכום לנקודות הבאות. מה המקרה ששודר לאמבולנס? כיצד נראית סביבת החולה? מה היו תלונות החולה? מה היו שאלות האנמנזה הרלוונטיות וייחודיות למקרה זה? כיצד טופל החולה? לאן ובאיזו נסיעה פונה? (50% מסה"כ הציון לדוח)

בשלב הבא על כל תלמיד לבחור מצב רפואי אחד אליו הגיע או אליו נחשף במהלך אחת המשמרות ולהכין הרצאה של כ-5 דקות על אותה מחלה/פציעה. על כל תלמיד לכתוב 2 שאלות מהחומר אותו לימד בכיתה. מהשאלות שחיברו התלמידים נערוך דף עבודה אחד לכל התלמידים. (50% מסה"כ הציון לדוח)

דוח סיור: בביקורים וימי העיון יקבלו התלמידים בסיום כל ביקור דף שבחלקו העליון רשימה של כל הפרוצדורות/מיכשור/כלי עבודה אליו נחשפו התלמידים במהלך הביקור. לכל אחד מהם יהיה על התלמיד לכתוב סיפור מקרה שבו ישולב השימוש באותו מכשור/פרוצדורה/כלי עבודה. זאת נוסף על הכנה מקדימה לסיור הכוללת פעילות הכנה לתלמידים (דף עבודה/משימה), ופעילות סיכום לסיור, בכיתה לאחר הסיור.

טבלת דרכי הערכה והאחוז היחסי מהציון בכל שנה:

<u>אחוז מהציון השנתי</u>	<u>אמצעי הערכה</u>
כ תה י	
<u>60%</u>	מבחנים עיוניים
<u>20%</u>	מבחנים מעשיים
<u>20%</u>	דפי עבודה ומטלות
<u>100%</u>	סה"כ
כ תה יא	
<u>60%</u>	מבחנים עיוניים
<u>20%</u>	מבחנים מעשיים
<u>20%</u>	דפי עבודה ומטלות
<u>100%</u>	סה"כ
כ תה יב	
<u>50%</u>	<u>מבחנים עיוניים</u>
<u>30%</u>	<u>מבחנים מעשיים</u>
<u>20%</u>	<u>דפי עבודה ומטלות</u>
<u>100%</u>	סה"כ

נספח א – דוח התנסות קלינית באמבולנס

תאריך משמרת: _____

תחנה: _____

מספר משמרת: _____

שם נהג: _____

קוד רפואי כפי שהתקבל בוויזה	קוד רפואי כפי שנמצא בכתובת	מדדים	טיפול/צורת פינוי	מושג חדש שלמדתי

מצב חירום אותו בחרתי לחקור: _____

אנטומיה/פיזיולוגיה רלוונטית:

הסבר פתו פיזיולוגי :

טיפול ברמת השטח:

בדיקות וטיפול ברמת בית החולים:

נספח ב – דף חזרה החיאה

1. הסבר את תהליך ייצור האנרגיה בתא.
2. מה הם שלוש המערכות המהוות את משולש החיים?
3. פרט את השלבים השונים של תהליך הכנסת/הוצאת האוייר לריאות.
4. "הפסקת פעולת מערכת הלב תשפיע על מערכת העצבים ומערכת הנשימה" – הסבר
5. מדוע פרפור חדרים מהווה מצב חירום קטלני ומידי?
6. פרט את הגורמים השונים לדום לב בתינוקות/ ילדים / מבוגרים
7. הגעת לגברת שוכבת ברחוב, כתוב מהם 3 הפעולות המיידיות אותן עליך לעשות
8. הגעת לאדון בן 60, בבדיקה: מחוסר הכרה, דופק 60 לדקה, ללא נשימה. – כיצד תטפל באדון?
9. לאחר 4 דקות החיאה הדפיברילטור מאבחן קצב ואינו ממליץ על שוק, מהם שלושת הסיבות שבגללן ייתכן שהדפיברילטור לא המליץ על שוק?
10. הסבר את המושגים הבאים:

מחזור גדול - _____

סיסטולי - _____

נשימה אנארובית - _____

נשימה תאית - _____

בהצלחה רבה!

תשובון:

1. הומיאוסטזיס מבטא את יכולתו של הגוף לשמור על סביבה פנימית יציבה בגבולות מוגדרים אם הסביבה החיצונית משתנה. לדוגמא: חום גוף, רמת סוגר בדם וכו'.
2. שלוש המערכות המרכיבות את משולש החיים הן מערכת העצבים, מערכת הנשימה ומערכת הדם.
3. השלב הראשון הוא הגדלת בית החזה. בשלב זה הסרעפת מתכווצת כלפי מטה והשרירים הבין צלעים מתכווצים ומעלים את הצלעות כלפי מעלה. כתוצאה מכך עולה שטח בית החזה ויורד הנפח ובכך נגרם תת לחץ המכניס את האוויר פנימה לריאות. בשלב השני שטח בית החזה קטן. שרירי הסרעפת רפים והסרעפת עולה למעלה. השרירים הבין צלעיים רפים ויורדים מטה, נפח בית החזה יורד, הלחץ עולה והאוויר יוצא החוצה.
4. הלב הוא חלק משמעותי במערכת ההובלה, ולפיכך חלק משמעותי מגוף האדם. הפסקת פעולתה של מערכת ההובלה תפגע בהכרח ובאופן מיידי במערכות האחרות בגוף, שכן ללא מערכת ההובלה כל התאים בגוף יפסיקו לקבל חמצן וגלוקוז.
5. פרפור חדרים הוא מצב בו ישנה פעילות חשמלית בלב, אבל לא כזו שמייצרת דופק. ברגע שכיווץ הלב אינו מספיק אפקטיבי כדי לייצר דופק, כל יתר הגוף ובראשו המוח יפסיקו לתפקד ויחלו למות.
6. הגורמים המובילים לדום לב על פי חלוקה לאוכלוסיות הנין: תינוקות – כשל נשימתי, בילדים – טראומה, מבוגרים – גורם לבבי.
7. שלוש הפעולות המיידיות הן: בטיחות, בדיקת הכרה וקריאה לעזרה.
8. החיאה מלאה הכוללת עיסויים עם מינימום הפסקות, תוך שימוש בדפיברילטור. 30 עיסויים ו-2 הנשמות, עצירה לבדיקת קצב על פי הדפיברילטור כל 2 דקות.
9. דפיברילטור שאינו ממליץ על שוק לאחר 4 דקות החיאה, יחייב אותנו לבדוק דופק. ישנן שלוש סיבות שבגללן הדפיברילטור לא ימליץ על שוק: 1. יש דופק. 2. אין בכלל פעילות חשמלית. 3. יש פעילות חשמלית שאינה פרפור חדרים.

מושגים

מחזור גדול – תיאור מהלך הדם מעליה שמאל, דרך חדר שמאל, אבי העורקים, התאים בגוף, וחזרה בוורידים לעליה ימין
סיסטולי - מצב הלב בלב ההרפיה.

נשימה אנארובית - פוטנציאל חשמלי מגיע אל החלק הפרה-סינפטי. הגירוי + אנזימים מהסינפסה משחררים נוירורנסמיטורים לנוע "ולעגון" בתוך אתרים בקרום הטרמינל. דוגמאות לנוירורנסמיטורים: אדרנלין ואצטיל כולין. הנוירורנסמיטור משתחרר בממברנה ומחלחל למרווח הסינפטי באמצעות

דיפוזיה מואצת. הנורטרנסמיטור מגיע אל רצפטורים בדנדריט/ אתר הפעולה. מופעלת שרשרת תגובות כימיות/חשמליות במרחב הפוסט-סינפטי. –
ייצור אנרגיה בתא בנוכחות חמצן וגלוקוז.
נשימה תאית - תהליך ייצור אנרגיה בתא כחלק משימוש בחמצן וגלוקוז והפרשת פחמן דו חמצני.

נספח ג – מבחן

חלק א (30%) – ביולוגיה, אנטומיה ופיסיולוגיה

1. כיצד משתמש התא בגלוקוז בתהליך יצירת האנרגיה?

2. הסבר את תהליך ייצור האינסולין ופעולותיו בתאים השונים.

3. מהם הגורמים המשפיעים על לחץ הדם?

4. מהן התופעות המופיעות בעת הפרשת היסטמין?

5. מהם התפקידים השונים של תאי הדם הלבנים?

6. הסבר כיצד עובר השדר החשמלי בין תאי העצב השונים.

חלק ב (30%) – פתולוגיה כללית

7. כתוב את ארבעת השלבים השונים של "פרקוס גדול"

8. מהי ההגדרה המדוייקת ל"עילפון"

9. מה ההבדל בין תגובה אלרגית לתגובה אנאפילקטית?

10. מה הן הסכנות של היפר גליקמיה?

11. מדוע היפוגליקמיה יהיה מצב חירום מידי והיפרגליקמיה אינו מצב חירום מידי?

חלק ג (30%) – מקרים ותגובות

12. הגעת לבחור בן 18, חבריו אומרים ש"פרכס" כ-2 דקות. אילו סימנים תחפש כדי לאשש את העובדה שהבחור פרכס?

13. הגעת לתינוק כבן חצי שנה, רועד, סטיית מבט, חם למגע. מה תחשוד? כיצד תטפל?

14. הגעת לבחורה שטוענת שהתעלפה, בבדיקה: לחץ דם 80/55, דופק 110, עור חיור. אילו בדיקות נוספות תעשה? כיצד תטפל?

15. הגעת לגברת בת 80, ברקע יתר לחץ דם, בעיות לבביות, סכרת. בבדיקה: לחץ דם נמוך, דופק גבוה, עור קר וחיור, מדווחת על מתן שתן לעיתים

דחופות, ריח של אצטון, מה תחשוד?

16. הגעת לאדון בן 65 מעורפל הכרה, עור חיוור, סוכר 40 מ"מ"ג – מה תחשוד וכיצד תטפל?

17. הגעת לבחורה במסעדת דגים, לדברי הנוכחים לפני כשלוש דקות החלה להרגיש קוצר נשימה. בבדיקה: קוצר נשימה חריף, נפיחות בפנים, דמעת ונזלת – מה תחשוד וכיצד תטפל?

חלק ד (10%) - מושגים

הסבר את המושגים הבאים:

פוסט איקטל –

חמצת מטבולטית –

סטאטוס אפילפטיקוס –

תאי מאסט –

ג/ליקוליזה –

בהצלחה רבה!

תשובון:

1. התא משתמש בגלוקוז בתהליך יצירת האנרגיה. תהליך זה נקרא גליקוליזה. הגליקוליזה היא מסלול מטבולי שבו מפורקת מולקולת גלוקוז לשתי מולקולות פירובט. הגליקוליזה מתרחשת בציטופלזמת התא ומורכבת משרשרת של 10 תגובות כימיות. החומר המתחיל את התהליך הוא הסוכר גלוקוז; בסופה של סדרת התגובות מפורק הגלוקוז, אשר מכיל 6 אטומי פחמן לשתי מולקולות פירובט שכל אחת מכילה 3 אטומי פחמן. האנרגיה המופקת בתהליך נאגרת בקשרים של מולקולות ATP - . הגליקוליזה משתמשת בשתי מולקולות ATP ומיצרות ארבע.
2. האינסולין מיוצר בתאי בטא הנמצאים בבלבב באזור הנקרא "איי לרנגהנס". האינסולין הוא הורמון שלו מספר תפקידים. התפקיד המשמעותי הוא גירוי התאים על מנת שיאפשרו לגלוקוז להכנס אליהם. כמו כן האינסולין משפיע על הגדלת ופיתוח יצור תאים.
3. ישנם שלושה גורמים ישירים המשפיעים על לחץ הדם. הראשון הוא קוטר כלי הדם. ככל שקוטר כלי הדם גדל כך לחץ הדם יורד וככל שקוטר כלי הדם קטן כך לחץ הדם עולה. השני הוא נפח הדם, ככל שנפח הדם עולה כך לחץ הדם יעלה וככל שנפח הדם ירד כך לחץ הדם ירד. השלישי הוא פעילות הלב. ככל שהלב יתכווץ בצורה משמעותית יותר (לא מדובר על קצב, אלא על רמת כיווץ) כך לחץ הדם יעלה, ככל שרמת הכיווץ תקטן, לחץ הדם ירד.
4. היסטמין הינו הורמון המופרש מתאי מאסט כחלק ממערכת החיסון. הורמון זה מגרה מספר מערכות היכולות לגרום לתסמינים הבאים: נזלת, דמעת, הרפיית שרירים חלקים, הגברת חדירות כלי דם, ירידת לחץ דם, נפיחות ופריחה.
5. תאי דם הלבנים הם תאים השייכים למערכת החיסון ומיוצרים במח העצם. ישנם סוגים שונים של תאי דם לבנים:
6. פוטנציאל חשמלי מגיע אל החלק הפרה-סינפטי. הגירוי של אנזימים מהסינפסה משחרר נויורטרנסמיטורים לנוע בתוך אתרים בקרום הטרמינל. לדוגמא: הנוירורטרנסמיטורים אדרנלין ואצטיל כולין. הנוירורטרנסמיטור משתחרר בממברנה ומחלחל למרווח הסינפטי באמצעות דיפוזיה מואצת. הנוירורטרנסמיטור מגיע אל רצפטורים בדנדריט/ אתר הפעולה ושם מופעלת שרשרת תגובות כימיות/חשמליות במרחב הפוסט-סינפטי.

7. פרכוס גדול, המכונה גראנד מאל, מקובל לחלק לארבע שלבים. השלב הראשון הוא הנקרא AORA. שלב זה מופיע אצל חלק מהמטופלים, ומקדים את הפרכוס עצמו. ישנם חולים המגדירים זאת כ"טעם מתכת" בפה. לאחר שמרגישים טעם זה יודעים המטופלים כי עומדים לפרכוס. השלב הבא הוא הטוני/קלוני, זהו שלב הכיווץ עצמו, בו נראה אדם מתכווץ ומתרפה בדרך כלל בצורה משמעותית ומהירה. השלב הרביעי הוא שלב הנקרא POST ICTAL, שלב זה מאופיין בהרפיה של כל הגוף. לעיתים המטופל יהיה מבולבל, מתקשה להגיב, מגמגם וחלש מאד.
8. ההגדרה המדוייקת של עילפון הוא: איבוד הכרה רגעי בעקבות ירידת לחץ דם.
9. תגובה אלרגית היא תגובה מקומית המערבת מערכת אחת. תגובה אנאפילקטית הנה תגובה אלרגית רב מערכתית בה מעורבות 2 מערכות או יותר. לרוב תגובה אנאפילקטית הינה תגובה מהירה ומסכנת חיים.
10. הסכנה לטווח קצר של היפרגליקמיה הינה התייבשות כתוצאה מהפרשת שתן מרובה. הסכנה לטווח של ימים ושבועות הינה חמצת מטבולית. הסכנה לטווח ארוך הינו השפעה על הראיה ונמקים היכולים להוביל לקטיעת איברים.
11. היפרגליקמיה הינו מצב בו רמת הגלוקוז בדם גבוהה. היפוגליקמיה הינו מצב בו רמת הגלוקוז בדם נמוכה. כדי שגלוקוז יכנס לתאי הגוף חייבת להיות נוכחות של אינסולין שתאפשר לגלוקוז להכנס לתאי הגוף. לעומת זאת התאים במוח אינם צריכים נוכחות של אינסולין כדי שתתאפשר הכנסת גלוקוז אל התאים. בנוסף לכך תאי הגוף יכולים לפצות על חוסר הגלוקוז בנשימה אנארובית המייצרת אנרגיה גם ללא גלוקוז. התאים במח אינם יודעים ליצר אנרגיה בלי גלוקוז. מכיוון שכך במידה ויש גלוקוז בדם התאים במח ימשיכו לקבל גלוקוז, ולכן, גם בהיפרגליקמיה תאי המוח יקבלו גלוקוז וימשיכו לתפקד. לעומת זאת, בהיפוגליקמיה התאים במח אינם מקבלים גלוקוז ולכן גם לא מסוגלים לייצר אנרגיה ולכן התגובה תהיה דרמטית בהרבה מהיפרגליקמיה.
12. במידה והגענו לזירה בה הנוכחים אומרים שאדם פירכס וכרגע אינו מפרכס נחפש מספר עדויות לכך שהיה פרכוס, בנוסף לסיפור מקרה. נחפש חתכים בפה, קצף בפה, אי שליטה על סוגרים, פעילות וגודל אישוניים, סימני POST ICTAL.
13. ככל הנראה התינוק סובל מפרכוסי חום. בשלב ראשון עלי לוודא את בטיחותו של התינוק ולוודא כי נושם בצורה תקינה. בשלב הבא אפשרי אותו מבגדיו ואעטוף אותו במגבת לחה מתוך מטרה להוריד את חום גופו. במידה והוריו נמצאים באזור ויכולים לתת לתינוק נר אקמול, אמליץ להם לתת נר אקמול. כמובן שאם הוא עדיין מפרכס יהיה עלי להזמין ניידת טיפול נמרץ.

14. במידה והיא מדברת איתי אוכל להניח כי הבחורה כרגע בהכרה. ארים את רגליה למספר דקות ואבדוק שוב לחץ דם. במידה ולחץ הדם יתחיל לעלות וצבע העור ישתפר אוריד את הרגלים ולאט אבקש שתשב. במקביל אעשה מספר בדיקות נוספות: בדיקת סוכר, בדיקת כח גס, אתרשם מיכולת הדיבור והזכרון ואברר אם קרו מקרים דומים בעבר. בנוסף אנסה לברר מה קדם/גרם לעילפון.

15. ככל הנראה האישה סובלת מהיפרגליקמיה. אבדוק סוכר. לחץ הדם יכול להחשיד בהתייבשות כתוצאה ממתן שתן מרובה. אפנה את האישה לבית החולים בנסיעה רגילה.

16. ככל הנראה האדון סובל מהיפוגליקמיה. אוסיף לעקוב אחרי מדדים חיוניים. אמרח בעדינות ובזהירות גלוקוג'ל על החיך של המטופל, אתן חמצן במסכה ואזמין ניידת טיפול נמרץ. לאחר כעשר דקות אחזור על בדיקת הסוכר.

17. ככל הנראה הבחורה סובלת מתגובה אנאפילקטית. במידה וקוצר הנשימה מסכן חיים אשתמש במזרק האפיפן באופן מיידי ולאחר מכן ארים טלפון למוקד הרפואי, במידה והמצב אינו מסכן חיים בטווח המיידי ארים טלפון למוקד הרפואי ורק לאחר מכן אזריק את האפיפן. כמובן שאצטרך להזמין נט"ן.

מושגים

פוסט איקטל – שלב שבא לאחר פרכוס מלא, בשלב זה לרוב המטופל בריפיון משמעותי.

חמצת מטבולטית – מצב בו רמת החומצה בדם כתוצאה מבעיה בחילוף החומרים הגורם לנשימה אנארובית.

טטאטוס אפילפטיות – פרכוס ארוך, ייתכן שיהיה פרכוס רציף וייתכן שיהיה פרכוס המתחיל ומפסיק ללא חזרה להכרה בין פרכוסים.

תאי מאסט – תאי דם לבנים המהווים אחד הגורמים להפרשת ההורמון היסטימין.

גליקוליזה – השלב הראשון בנשימה התאית, בשלב זה ישנו ייצור אנרגיה כתוצאה מפירוק גלוקוז.