



משרד החינוך
המינהל למדע ולטכנולוגיה
הפיקוח על מגמות ניהול עסקי

מגמת ניהול עסקי

התמחות: מינהל רפואי

לימודי המשך (כיתה י"ג)

מקצועות התמחות – מערכות בריאות

ישומים במינהל רפואי
עבודת גמר



משרד החינוך
המינהל למדע ולטכנולוגיה
הפיקוח על מגמות ניהול עסקי

תכנית לימודים

שם התכנית: **מערכות בריאות**

מקצוע: **ישומים במינהל רפואי**

כיתה: **י"ג**

תוכן העניינים

עמוד

5	ועדת היגוי
7	רציונל
7	מטרות
7	דרכי הוראה
8	נושאי הלימוד
9	פירוט נושאי הלימוד
13	מילון מונחים
15	ביבליוגרפיה

ועדת היגוי

פרופ' אדריאן יינה	יו"ר הוועדה מנהל (יוצא) של המחלקה הנפרולוגית, מרכז רפואי איכילוב. מרצה בכיר באוניברסיטאות ובמכללות
ד"ר מגדה גרוס	מרכזת הוועדה מפמ"ר מגמות תעשייה וניהול ו-ניהול עסקי, משרד החינוך, המינהל למדע ולטכנולוגיה
ד"ר אסתר שובל	מומחית ברפואה גרעינית ועוסקת בבקרת אשפוז בשירותי בריאות כללית
סא"ל ד"ר ארנון אפק	ראש ענף מיון רפואי. מנהל המחלקה למינהל רפואי, חיל הרפואה, צה"ל
ברכה ברבר	מפקחת במגמת ניהול עסקי, משרד החינוך, המינהל למדע ולטכנולוגיה
תרצה זילביגר	מינהל רפואי, מנהלת תכניות ניתוחים, מרכז רפואי פרטי
פלורה בר משה	סגנית בכירה במחלקת רשומות רפואיות, מרכז רפואי איכילוב

רציונל

בוגרי המכללה בהתמחות מינהל רפואי יוכלו להשתלב בשוק העבודה בתפקידים מינהליים מגוונים, הן בשוק הציבורי והן בשוק הפרטי. כדי להקנות לבוגרים ידע והכשרה מקצועית, יש לשלב הקניית ידע תיאורטי, מיומנויות וכלים שיאפשרו לבוגרים להשתלב בהצלחה בשוק העבודה העכשווי. הקניית המיומנויות וכלי העבודה השונים, תוך כדי הבנת דרכי וערכי העבודה המיוחדים תחום זה, הם העומדים בבסיס התכנית.

מטרות

עם סיום לימודיו התלמיד:

1. יכיר ויבין את מקומו ותפקידו של המינהל במערכת הרפואית הציבורית והפרטית.
2. ירכוש מיומנויות הנדרשות לעבודה במערכת הרפואית.
3. יכיר את דרכי ניהול המשרד בתחום הרפואה.
4. ידע את אופן ניהול הכספים במשרד (כספי לקוחות, ניהול קופה).
5. יכיר טפסים רפואיים ואת השימוש בהם.
6. ידע לנסח ולהפיק מסמכים בתחום הרפואה לפי המתווה המתאים.
7. ידע להכין תיק תלקיט (פורטפוליו) שיכלול את המסמכים הרפואיים והתכתובת המשרדית שהוא ניסח והפיק.

דרכי הוראה

1. הרצאות פרונטליות על-ידי מורי הקורס.
2. התנסות בניסוח מסמכים רפואיים, שימוש במחשב לצורך הפקתם והכנת תיק עבודות.
3. סדנת התנסות מעשית, על מנת להמחיש דרכים לניהול משרד בתחום הרפואה. במסגרת הסדנה יוכלו הלומדים להתנסות בפתיחת תיקי חולים ודרכי תיוקם במשרד, הכנת יומן משרדי ואופן השימוש בו, ועוד.
4. ביקור/סיוור במקומות עבודה שונים בתחום (בתי-חולים, מרפאות ציבוריות ופרטיות). ביקורים אלו יאפשרו ללומדים להתרשם ולהכיר דרכי ניהול של מערכות רפואיות שונות באופן בלתי אמצעי.
5. שילוב מרצים אורחים.

נושאי הלימוד ביישומים במינהל רפואי

מספר שעות מומלצות	ראשי פרקים	מס'
54	מערכות מידע במוסדות בריאות	.1
96	התנסות במוסדות של מערכת הבריאות	.2
150 שעות	סה"כ	

פירוט נושאי הלימוד ביישומים במינהל רפואי

1. מערכות מידע במוסדות הבריאות

מספר שעות מומלצות	נושאי הלימוד
54	<p>1. מערכות מידע במוסדות בריאות</p> <p>1.1 מבנה מערכות מידע במוסדות בריאות</p> <p>1.1.1 מערכות מידע תפעוליות למוסדות בריאות</p> <p>1.1.1.1 מערכות לקבלת חולים באשפוז</p> <p>1.1.1.2 מערכות לקבלת חולים במחלקות לרפואה דחופה</p> <p>1.1.1.3 מערכת לקבלת חולים בקהילה – קופות חולים</p> <p>1.1.1.4 מערכת לקבלת חולים במכונים</p> <p>1.1.2 מערכות מידע לתמיכה בעבודה קלינית</p> <p>1.1.2.1 מהפכת ההדמיה הדיגיטלית - PACS</p> <p>1.1.2.2 מערכת ניהול מעבדות</p> <p>1.1.2.3 מערכת ניהול חדרי ניתוח</p> <p>1.1.2.4 מערכות לניהול תיק רפואי במחלקת האשפוז – מסכי העבודה, ממשק למערכות נלוות, הרשאות</p> <p>1.1.2.5 מערכות לבקרת שלמות ומלאות הרשומה הרפואית - רשימות תיוג check lists</p> <p>1.1.2.6 מערכות להפקת סיכום אשפוז, דו"ח ניתוח</p> <p>1.1.3 מערכות תיק רפואי ממוחשב: ארכיון</p> <p>1.1.4 מערכות קליניות לרפואה אמבולטורית ולבתי-חולים</p> <p>1.1.5 סריקה אופטית, מקרופילים וטכנולוגיות לאירוב ממוחשב</p> <p>1.2 אינטרנט ברפואה</p> <p>1.2.1 מושגי יסוד בטכנולוגיית האינטרנט</p> <p>1.2.2 סוגי אתרים רפואיים ברשת האינטרנט</p> <p>1.2.3 הערכת איכות ואמינות המידע הרפואי ברשת</p>

	האינטרנט	
	מאגרי מידע רפואיים באינטרנט ובאינטראנט	1.2.4
	אבטחת מידע	1.3
	איומים, אמצעי הגנה ויעדי אבטחת מידע	1.3.1
	אבטחת נתונים	1.3.2
	אמצעים לזיהוי משתמשים	1.3.2.1
	ניהול הרשאות ומידור מידע	1.3.2.2
	בקרת כניסה לנתונים (Audit Trail)	1.3.2.3
	הצפנה	1.3.2.4
	חתימה אלקטרונית	1.3.2.5
	חקיקה לאבטחת פרטיות והגנת נתונים	1.3.3
	חוק הגנת הפרטיות ודרכי יישומו	1.3.4
	מערכות לניהול מלאי	1.4
	מערכות לניהול מכשור רפואי	1.5
	מערכות לניהול זמן במחלקה/במרפאה/ביחידה – ניהול יומן עובדים, ישיבות צוות	1.7
	מערכות לניהול גביה והתחשבנות עם גורמים מבטחים – באשפוז ובקהילה	1.8

2. התנסות במוסדות מערכת הבריאות (מס' שעות להתנסות-96)

מטרות

1. התלמיד יכיר את המבנים הארגוניים השונים במערכת הבריאות.
2. התלמיד יכיר את התפקידים השונים במוסדות השונים של מערכת הבריאות.
3. התלמיד יתנסה במגוון פעילויות בתחום המינהל הרפואי.
4. יתנסה בשימוש במערכות המידע השונות הקיימות בתוך המערכת הרפואית.
5. ידע להכין תלקיט (פורטפוליו) המשקף את פעילותו בתהליך ההתנסות, ויתעד את החומר הנלמד.

רציונל ההתנסות

חשיבות ההתנסות (הסטאז') של התלמיד טמון בחשיפה לפעילות הרב-גונית המתרחשת במוסדות הבריאות השונים. חשיפה זו מאפשרת לתלמיד להפנים את החומר הנלמד במקצועות השונים במהלך הלימודים, ולהטמיע את הידע תחת פיקוח והכוונה של אנשי מקצוע במערכת הבריאות. ההתנסות מאפשרת ללומד להבין הלכה למעשה את המבנים הארגוניים השונים ואת תהליכי הפעילות בתוך המערכת. התנסות זו מקנה ללומד מיומנות ראשונית לתפקידו בעתיד.

דרכי הוראה

1. הנחיה והדרכה של מורה מלווה.
2. התנסות התלמיד במחלקות השונות תוך כדי הנחיה ופיקוח של אנשי המקצוע בסטאז'.
3. ניהול יומן מעקב ע"י התלמיד ורפלקציה של הנלמד בכל פ-פי המפתח הבא:

-	מערכות מידע במוסדות הרפואה	40%
-	התנסות	60%

תכנית הסטאז'

משך: 96 שעות, מומלצים 12 מפגשים בני 8 שעות כל אחד.
מקום ביצוע: בתי-חולים, כולל מרפאות חוץ, מרפאות קהילתיות, מכונים ומעבדות.
מועד מומלץ: השליש השלישי של שנת הלימודים.

שלבי הביצוע:

1. שיבוץ תלמידים למקומות ההתנסות (טופס יגר/1).
2. מינוי מורה מלווה האחראי על נוכחות סדירה של התלמיד.
3. המורה המלווה אחראי לשיבוץ התלמיד לפחות בשני מקומות שונים במערכת.
4. מקום ההתנסות ימנה אחראי מטעמו שילווה את התלמיד בכל שלבי התנסותו.
5. נוהלי ההתנהגות המחייבים בסטאז' כוללים:
 - א. עמידה בזמנים.
 - ב. לבוש הולם.
 - ג. נימוס בהתנהגות ובדיבור.
 - ד. אחריות.
 - ה. יוזמה אישית.
 - ו. קשר עם צוות העובדים.
 - ז. קשר עם החולים ומשפחותיהם.
6. ניהול יומן מעקב של התלמיד הכולל:
 - א. תיאור המחלקה שבה הוא נמצא.
 - ב. תיאור הפעולות שהוא ביצע בעצמו.
 - ג. תיאור פעולות חדשות שהוא למד ביום ההתנסות.
 - ד. מומלץ לכתוב שאלות על דברים בלתי מובנים, כדי להעלותן בפני צוות ההוראה בבית-הספר.
 - ה. מומלץ בסוף היום בצוע רפליקציה של החומר הנלמד בו.
7. בסיום הסטאז' האחראי מטעם המערכת ימלא חוות-דעת על התלמיד. אם התלמיד התנסה בכמה מחלקות, יש לקבל חוות-דעת מכל אחת מהן.
8. במהלך הסטאז' התלמיד יאסוף חומרים המתעדים את פעילויותיו היום-יומיות.
9. הערכת התלמיד היא שקלול של:
 - א. חוות-דעת של האחראי מטעם מערכת הבריאות (טופס יגר/2).
 - ב. הערכת היומן הרפלקטיבי של המורה המלווה.שני פרמטרים אלו, בתוספת התיעוד שאסף התלמיד, יאוגדו בתלקיט שיוגש עם תום הסטאז' למורה בבית-הספר.

ציון התלקיט יקבע כך:

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 40% | 1. חוות-הדעת של הממונה מטעם המערכת |
| 40% | 2. חוות-הדעת של המורה המלווה על היומן |
| 20% | 3. הערכה של המורה את התיעוד |

מילון מונחים במערכות מידע

שם המונח	פירוש המונח
מערכת מידע	חבילת תוכנה המאפשרת לנהל מידע בצורה ממוחשבת. המערכת מיועדת לארגון או ליחיד. היא מאפשרת אחסון מידע, ניהול, עיבוד ושליפתו מאוחר יותר, אפשרי גם בחתכים מסוימים.
תקשורת	תחום בחברה ובמדע שמהותו העברת מידע בין שני משתתפים או יותר. המשתתפים יכולים להיות בני-אדם, בעלי-חיים וגם מחשבים.
בסיס נתונים (מסד נתונים) (Database DB)	תוכנה המשמשת לאחסון מסודר של מידע מכל סוג שהוא במחשב, לשם אחזורו ועיבודו. לתוכנה זו יש מודלים תכנותיים קבועים מראש, שמקילים על העבודה עם המידע, כמו מנגנונים פנימיים למיון וחיפוש.
תוכנה	אוסף מאורגן של הוראות ומידע עבור מחשב.
מערכת הפעלה	תוכנה המגשרת בין המשתמש, החומרה ויישומי התוכנה, ומפקחת על פעולתו של המחשב.
אבטחת מידע	תחום פעילות העוסק בהגנה על מערכות המחשב מפני סיכונים המאיימים עליהם. לרוב מקובל להתייחס לשלושה היבטים מרכזיים שעליהם יש להגן: חיסיון המידע, זמינות המידע, שלמות ואמינות המידע.
הרשאות	מתן אפשרות למשתמש מסוים לבצע פעולה נתונה במערכות מידע. מערכת ההרשאות מתבססת על הזדהות כתנאי מקדים, שכן המערכת נדרשת לקשר בין משתמש ובין פעולה.
וירוס מחשב	תוכנה שחודרת למחשב באופן סמוי ופוגעת בפעולה התקינה של המחשב הנפגע.
אנטי וירוס	תוכנה לזיהוי ואיתור וירוסים, מחיקתם ותיקון קבצים נגועים בהם.
חומרה	כלל הרכיבים הפיזיים המרכיבים את המחשב, להבדיל מתוכנה.
דיסק קשיח	רכיב אחסון מידע בנפח גבוה, המורכב מפלטות מתכתיות מצופות חומר מגנטי המסתובבות במהירות גבוהה.
תקליטור	אמצעי אופטי לאחסון מידע בנפחים שונים.
לוח אם	מעגל מודפס המהווה תשתית להצבת המעבד וזיכרון המחשב, ומכיל חריצי הרחבה שבהם ניתן לנעוץ כרטיסי הרחבה.
מארז	הקופסה שבתוכה נמצאים מרכיביו העיקריים של המחשב: לוח האם, המעבד, כרטיסי הרחבה, דיסק קשיח ועוד.

שם המונח	פירוש המונח
מדפסת	אביזר היקפי המשמש ליצירת פלט מודפס מהמחשב.
מדפסת הזרקת דיו	מדפסת המשתמשת במזרקי-דיו זעירים על מנת להדפיס.
מדפסת לייזר	מדפסת המשתמשת בלייזר לשם הדפסה על דפים באמצעות טונר.
מודם	כרטיס אלקטרוני המאפשר תקשורת בין מחשבים דרך קו הטלפון.
מעבד	החלק המרכזי במחשב, שמבצע את הפקודות המאוחסנות בזיכרון המחשב.
מקלדת	אביזר היקפי בסיסי המשמש להקלדה ולהעברת סימנים ומידע טקסטואלי אל המחשב.
סורק	אביזר היקפי המשמש לסריקה של דפים והעברת תוכנם לקובץ תמונה.
עכבר מחשב	אבזר היקפי המשמש לניווט ושליטה בסמן. מאפשר למקם את הסמן בקלות במקום הרצוי בצג.
צג	מסך המשמש להצגה חזותית של מידע ותמונות.
צורב	אביזר היקפי המשמש לכתיבה ומחיקה של מדיות CD-R, CD-RW, DVD-R ו DVD-RW, בהתאם ליכולות של המדיות.
ציוד היקפי	רכיב של מערכת המחשב שאינו חלק מהיחידה המרכזית שלו (זו הנמצאת על לוח האם), אלא נלווה אליה. רבים מהאביזרים ההיקפיים נמצאים מחוץ למארז המחשב, אך יש גם כאלו הנמצאים בתוך המארז.
סריקה ממוחשבת	הליך טכנולוגי המעתיק מסמך מקור לקובץ מחשב באופן שניתן לאחזר ממנו תוצר קריא הזהה בתוכנו למקור.
מזעור תיקים	הפיכת תמונות מסמכים על גבי מיקרו-פילים ומיקרו-פיש לקובץ תמונה במחשב או נייר מודפס.
נמ"ר	ניהול מערכי רפואה. תוכנת ERP. קושרת בין ערכות מידע לפלטפורמה אחידה. מספקת מידע על החולה בזמן אמת, מידע ארכיוני זמין, ומידע מהמעבדות בזמן אמת.
PACS (Picture Archiving and Communication System)	מערכת המאחסנת בזיכרון בדיקות אולטרא סאונד, MRI, CT, צילומי רנטגן ועוד. מאפשרת אבחון מרחוק, זמינות בכל זמן ומקום, חיסכון כספי.

ביבליוגרפיה

1. זאב נוימן, משה צבירן, **מערכות מידע הלכה למעשה**, דיונון (2001). (A)
2. Laudon K., Laudon J., **Management Information System**, Prentice Hall, Eight Edition, 2004. (L)
3. J.H. van Bommel and M.A. Musen (Editor), **Handbook of Medical Information**, Springer, 1997. (B)
ספר זה נמצא גם ברשת האינטרנט בכתובת:

<http://www.mieur.nl/mibandbook>

4. E.H. Shortliffe (Editor), **Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine**, Springer, 2001.

www.wikipedia.org.il