

## דף עזר לבדיקת חובות אקדמיים – ביה"ס למדעי המחשב

### תוכנית מגן סייבר ולהב מחקר – מתחילי תשפ"א

| אשכול לימודים | ש"ס    | נ"ז   |
|---------------|--------|-------|
| לימודי חובה   | 125    | 103.5 |
| לימודי בחירה  | 6      | 6     |
|               | קורסים | 14    |
| התמחות        | 11     | 14    |
| סה"כ לתואר    | 142    | 123.5 |

### רשימת פטורים לבוגרי השתלמות מגן סייבר ולהב מחקר – תשפ"א

| קורסי בסמ"ח  |     | פטור מקורסי ביה"ס למדעי המחשב |      | השלמות |     |
|--|-----|-------------------------------|------|--------|-----|
| ש"ס  | נ"ז | ש"ס                           | נ"ז  | ש"ס    | נ"ז |
| השתלמות מגן סייבר,<br>סימול: 0687                  |     | מבוא לאבטחה בסייבר            | 3    | 3      |     |
|  |     | מבוא למדעי המחשב              | 9    | 6.5    |     |
|  |     | מבנה מחשבים                   | 5    | 4      |     |
|  |     | מבני נתונים                   | 4    | 2      | 2   |
|  |     | מע' בסיסי נתונים              | 2    | 1      | 2   |
|  |     | מע' הפעלה                     | 5    | 4      |     |
|  |     | רשתות תקשורת מחשבים           | 5    | 4      |     |
|  |     | פיתוח אפליקציות אינטרנטיות    | 3    | 3      |     |
|  |     | קורס בחירה                    | 3    | 3      |     |
|  |     | תכנות מונחה עצמים             | 7    | 5      |     |
| פתרון בעיות וחשיבה אלגוריתמית                      | 2   | 2                             |      |        |     |
|  |     | 48                            | 37.5 | 4      | 4   |
| Network Device Forensics, Data Science with Python |     | 3                             | 3    |        |     |
| קורס מתקדם באבטחה בסייבר                           |     |                               |      |        |     |

## שיבוץ לפי סמסטרים<sup>1</sup>

### שנה א'

#### סמסטר 1

| קורס                  | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|-----------------------|----|----|-------|----------|----------|
| אלגברה ליניארית       | 2  | 1  |       | 3        | 2.5      |
| I חשבון אינפיניטסימלי | 4  | 2  |       | 6        | 5        |
| I מתמטיקה בדידה       | 3  | 2  | 2     | 7        | 5        |
| סה"כ בסמסטר           |    |    |       |          | 12.5     |
|                       |    |    |       | 16       |          |

#### סמסטר 2

| קורס                   | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|------------------------|----|----|-------|----------|----------|
| אלגברה ליניארית II     | 2  | 1  |       | 3        | 2.5      |
| חשבון אינפיניטסימלי II | 4  | 2  |       | 6        | 5        |
| מתמטיקה בדידה II       | 3  | 2  |       | 5        | 4        |
| סה"כ בסמסטר            |    |    |       |          | 11.5     |
|                        |    |    |       | 14       |          |

#### סמסטר 3 (קיצ')

| קורס                       | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|----------------------------|----|----|-------|----------|----------|
| השלמות מבני נתונים         | 2  |    |       | 2        | 2        |
| השלמות מערכות בסיסי נתונים | 2  |    |       | 2        | 2        |
| חשבון אינפיניטסימלי III    | 2  | 2  |       | 4        | 3        |
| סה"כ בסמסטר                |    |    |       |          | 7        |
|                            |    |    |       | 8        |          |

### שנה ב'

#### סמסטר 4

| קורס                     | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|--------------------------|----|----|-------|----------|----------|
| אלגברה ליניארית II       | 3  | 2  |       | 5        | 4        |
| אלגוריתמים I             | 3  | 2  |       | 5        | 4        |
| מבוא להסתברות וסטטיסטיקה | 4  | 2  |       | 6        | 5        |
| סה"כ בסמסטר              |    |    |       |          | 13       |
|                          |    |    |       | 16       |          |

#### סמסטר 5

| קורס                        | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|-----------------------------|----|----|-------|----------|----------|
| למידה חישובית וכריית נתונים | 3  |    |       | 3        | 3        |
| מיומנויות 1                 | 2  |    |       | 2        | 2        |
| מיומנויות 2                 | 2  |    |       | 2        | 2        |
| פיתוח תוכנה מתקדם I         | 2  |    | 2     | 4        | 3        |
| סה"כ בסמסטר                 |    |    |       |          | 10       |
|                             |    |    |       | 10       |          |

<sup>1</sup> ה' - הרצאה; ת' - תרגול; ס' - סדנה; מ' - מעבדה;

## סמסטר 7

| קורס                 | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|----------------------|----|----|-------|----------|----------|
| מודלים חישוביים      | 3  |    |       | 3        | 3        |
| פיתוח תוכנה מתקדם II | 3  |    | 2     | 5        | 4        |
| פרויקט גמר           | 1  |    |       | 1        |          |
| 2 קורסי התמחות       | 6  |    |       | 6        | 6        |
| סה"כ בסמסטר          |    |    |       |          | 13       |
|                      |    |    |       |          | 15       |

## סמסטר 8

| קורס                     | ה' | ת' | ס'/מ' | סה"כ ש"ס | סה"כ נ"ז |
|--------------------------|----|----|-------|----------|----------|
| מבוא לחישוביות וסיבוכיות | 3  | 2  |       | 5        | 4        |
| סמינריון התמחות          | 2  |    |       | 2        | 2        |
| פרויקט גמר               | 2  |    |       | 2        | 6        |
| קורס בחירה               | 3  |    |       | 3        | 3        |
| קורס כללי                | 2  |    |       | 2        | 2        |
| סה"כ בסמסטר              |    |    |       |          | 17       |
|                          |    |    |       |          | 14       |

## קורסי התמחות לשנה ג' - סה"כ 11 ש"ס / 14 נ"ז

| יש לבחור אחת מבין 6 ההתמחויות.  |     |     |  |
|---|-----|-----|--|
| ההתמחות מורכבת משני קורסים (6 ש"ס), סמינריון (2 ש"ס), סדנת פרויקט גמר (3 ש"ס) |     |     |  |
| קיימת חובת נוכחות בסמינריונים ובפרויקט הגמר                                   |     |     |  |
| לסימון v  | ש"ס | נ"ז |  |
|   |     |     | <b>התמחות מדע הנתונים - Data Science</b>                 |
|   |     | 3   | מבוא למדע הנתונים  |
|   |     | 3   | למידה עמוקה למדעי הנתונים                                |
|   |     | 2   | סמינריון במדע הנתונים DS                                 |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר מדע הנתונים                              |
|   |     |     | <b>התמחות למידה עמוקה - Deep Learning</b>                |
|   |     | 3   | למידה עמוקה לראייה ממוחשבת                               |
|   |     | 3   | נושאים מתקדמים בלמידה עמוקה                              |
|   |     | 2   | סמינריון בלמידה עמוקה DL                                 |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר למידה עמוקה                              |
|   |     |     | <b>התמחות באבטחת מידע ותשתיות - Cyber Security</b>       |
|   |     | 3   | קורס מתקדם בסייבר  |
|   |     | 3   | אבטחת יישומי CLOUDWEB                                    |
|   |     | 2   | סמינריון אבטחה בסייבר CS                                 |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר אבטחה בסייבר                             |
|   |     |     | <b>התמחות בפיתוח מערכות תוכנה Full Stack Development</b> |
|   |     | 3   | נושאים מתקדמים באפליקציות אינטרנטיות                     |
|   |     | 3   | פיתוח אפליקציות למערכות הפעלה סלולריות וניידות           |
|   |     | 2   | סמינריון FSD   |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר FSD                                      |
|   |     |     | <b>התמחות בעיבוד שפה טבעית</b>                           |
|   |     | 3   | יסודות עיבוד שפה טבעית                                   |
|   |     | 3   | למידה עמוקה לשפות טבעיות                                 |
|   |     | 2   | סמינריון עיבוד שפה טבעית                                 |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר בעיבוד שפה טבעית                         |
|   |     |     | <b>התמחות FINTEC</b>                                     |
|   |     | 3   | מערכות מסחר אלגוריתמי                                    |
|   |     | 3   | טכנולוגיות פינטק   |
|   |     | 2   | סמינריון נושאים מתקדמים בפינטק                           |
|   |     | 6   | סדנת פרויקט גמר בפינטק                                   |

## קורסי בחירה לשנה ג' - סה"כ 6 ש"ס / 6 נ"ז

| יש לבחור שני קורסי בחירה לתואר |     |     |   |
|--------------------------------|-----|-----|---|
| לסימון v                       | נ"ז | ש"ס |   |
|                                | 3   | 3   | אפיון חווית משתמש   |
|                                | 6   | 6   | אקסלרטור ביזמות טכנולוגית –<br>לבחרים בקורס זה, אין צורך בקורס בחירה נוסף |
|                                | 3   | 3   | דיני עסקים  |
|                                | 3   | 3   | מבוא לבנייה מלאכותית  |
|                                | 3   | 3   | כלכלה למנהלים   |
|                                | 3   | 3   | מערכות הפעלה ניידות   |
|                                | 3   | 3   | נושאים מתקדמים באפליקציות אינטרנטיות                                      |
|                                | 3   | 3   | עיצוב ופיתוח אובייקטים אינטראקטיביים (IOT)                                |
|                                | 3   | 3   | פיתוח בסביבת Linux Kernel   |
|                                | 3   | 3   | פיתוח אפליקציות למערכות הפעלה ניידות וסלולריות                            |
|                                | 3   | 3   | פיתוח משחקי מחשב  |
|                                | 3   | 3   | ראייה ממוחשבת מבוססת למידה עמוקה  |
|                                |     |     |   |

### אנגלית

תלמידי תואר ראשון, בכל תכניות הלימוד, מחויבים בלימודי אנגלית כשפה זרה.

הידע הנדרש להשלמת חובה זו לתואר (רמת פטור) הוא ברמה של מינימום 134 נקודות בחלק האנגלית של הבחינה הפסיכומטרית / בחינת אמיר"ס / 234 נקודות בבחינת אמיר.

על כל סטודנט להגיע לרמת ידע בסיסית באנגלית (סיום בהצלחה של קורס בסיסי) עד תום שנה א' ללימודיו, אחרת לא יורשה לעבור לשנה ב'.

כל הסטודנטים נדרשים לסיים את חובות האנגלית, עד לרמת פטור, עד תום שנה ב'.

ייתכן כי קורסי האנגלית ישובצו ביום לימודים נוסף (מעבר לימי הלימוד לתואר) והתשלום עבורם יהיה בנוסף לשכ"ל.

קורסי האנגלית אינם נכללים בספירת הש"ס הסופי לתואר.

קיימת חובת נוכחות בקורסי האנגלית המתקיימים פרונטאלית.

פרטים נוספים בנוגע לקורסי האנגלית – במנהל הסטודנטים

| סיווג        | ש"ס | ציון אמיר/פסיכומטרי |
|--------------|-----|---------------------|
| טרום בסיסי א | 8   | 50-69               |
| או           |     |                     |
| טרום בסיסי ב | 6   | 70-84               |
| בסיסי        | 6   | 85-99               |
| מתקדמים א    | 4   | 100-119             |
| מתקדמים ב    | 4   | 120-133             |
| פטור         |     | 134 ומעלה           |