

**הנדסת אלקטרוניקה
ומחשבים**

| שם מקצוע | | שם השאלון | סמל השאלון |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|------------|
| אלקטרוניקה ומחשבים | | אלקטרוניקה ומחשבים א' | 815101 |
| סמל מקצוע (תכנית לימודים) | שם תכנית הלימודים | כיתה | מהדורה |
| 11.002 | מערכות ספרתיות | י' | ינואר 2007 |

| פרקים בתכנית הלימודים 11.002 שייכללו בבחינה | פירוט הנושאים שייכללו בבחינה |
|--|---|
| כיתה י' | |
| 2 – כל הפרק | מושגי יסוד בלוגיקה |
| 3 – כל הפרק | יסודות האלגברה הבוליאנית |
| 4 – כל הפרק | פונקציות בוליאניות ופישוטן |
| 5 | מערכות צירופים ואמצעים למימוש 5.2 הגדרת שערים לוגיים אלקטרוניים לביצוע הפעולות הלוגיות הבסיסיות: OR, AND ו-NOT. סמלים מוסכמים לשערים הנ"ל 5.3 תכנון ומימוש של מערכות צירופים 5.4 שערים לוגיים נוספים |
| 6 | תכנון ומימוש של מערכות צירופים שימושיות 6.1 מערכות חישוב: מסכם למחצה, מסכם מלא, משווים |
| 7 | מערכות עקיבה 7.2 התקני זיכרון – דלגלגים (Flip-Flops) |

| שם השאלון | | שם מקצוע |
|------------|-------------------|---------------------------|
| 815201 | | אלקטרוניקה ומחשבים |
| מסלול | שם תכנית הלימודים | סמל מקצוע (תכנית לימודים) |
| מהדורה | כיתה | |
| ינואר 2007 | י', י"א | 11.001 |
| מרץ 2009 | י"א | 11.003 |

| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.001 שייכללו בבחינה |
|---|--|
| | <u>יסודות תורת החשמל</u> |
| | <u>כיתה י'</u> |
| זרם חשמלי | 3 – כל הפרק |
| מושגים בסיסיים במעגל חשמלי | 5 – כל הפרק |
| חוק אום | 6 – כל הפרק |
| חוק הזרמים וחוק המתחים של קירכהוף | 7 – כל הפרק |
| מעגל חשמלי טורי, מקבילי ומעורב | 8 – כל הפרק |
| הספק במעגל חשמלי | 9 – כל הפרק |
| כוח אלקטרו־מניע (כא"מ) ומקורות מתח | 10 – כל הפרק |
| קבל לוחות, טעינה ופריקה | 12 – כל הפרק |
| השראות עצמית והמשרן | 13 – כל הפרק |
| זרם ומתח במעגל RL טורי | 14 – כל הפרק |
| זרם חילופין ומושגים בסיסיים באותות מחזוריים | 15 – כל הפרק |
| | <u>אלקטרוניקה תקבילית</u> |
| | <u>וספרתית</u> |
| | <u>כיתה י'</u> |
| מגברים | 2 – כל הפרק |
| מגברי שרת | 4 – כל הפרק |
| | |
| | <u>כיתה י"א</u> |
| חיישנים | 5 – כל הפרק |
| משוים | 6 – כל הפרק |
| דיודות | 7 |
| 7.8 דפ"א (LED), תכונות וחישוב נקודת העבודה של הדיודות | |

| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.001 שייכללו בבחינה |
|---|---|
| <p>טרנזיסטורים</p> <p>8.2 חישוב נקודת עבודה של טרנזיסטור בחיבור C.E. עם מקדם עצמי וסרטוט קו עבודה</p> <p>8.3 סרטוט מעגל תמורה מופשט (h_{fe}, h_{ie}) של טרנזיסטור לאות חילופין</p> <p>8.4 חישוב הגבר מתח והגבר זרם בחיבור C.E.</p> | 8 |
| <p>מתנדים לגל ריבועי</p> <p>10.1 תגובת רשת מעבירה נמוכים (L_p) ורשת מעבירה גבוהים (H_p) לאות מדרגה ולדופק. סרטוט מתח המוצא וחישוב ערכיו</p> <p>10.3 עיקרון פעולה של מעגל רב רטט חופשי ומימוש באמצעות מעגל משולב 555. סרטוט צורות גלים וחישוב תדר התנודות ומחזור הפעולה</p> | 10 |
| <p>המרת אותות</p> <p>11.3 המרת אות אנלוגי לספרתי באמצעות מעגל משולב ADC0803, חישוב מילת המוצא הספרתית בתלות במתח המבוא התקבילי, חישוב כושר ההבחנה</p> | 11 |

| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.003 שייכללו בבחינה |
|--|---|
| | <u>יסודות התכנות בשפה עילית</u> |
| | <u>כיתה י"א</u> |
| | <u>חלופה א': שפת C</u> |
| טיפוסים ומשתנים | 4 – כל הפרק |
| פעולות בסיסיות וביטויים | 5 – כל הפרק |
| קלט/פלט ופונקציות ספרייה | 6 – כל הפרק |
| משפטי תנאי | 7 – כל הפרק |
| לולאות | 8 – כל הפרק |
| מערכים דו־ממדיים | 10 – כל הפרק |
| | <u>חלופה ב': שפת VISUAL BASIC</u> |
| בניית מישק משתמש בסיסי, שימוש בבקרים: לחצן פקודה, תווית, תיבת טקסט | 4 – כל הפרק |
| טיפוסים ומשתנים | 5 – כל הפרק |
| פעולות בסיסיות וביטויים | 6 – כל הפרק |

| | |
|---|---|
| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.003 שייכללו בבחינה |
| בקרים | 7 – כל הפרק |
| קלט/פלט ופונקציות ספרייה | 8 – כל הפרק |
| משפטי תנאי | 9 – כל הפרק |
| לולאות | 10 – כל הפרק |
| מערכים דו־ממדיים | 12 – כל הפרק |
| | <u>מבוא למיקרומעבדים</u> |
| | <u>ומיקרומחשבים</u> |
| | <u>כיתה י"א</u> |
| | <u>פיתוח מוצר מבוקר מעבד</u> |
| חיבור התקני קלט/פלט למחשב באמצעות המפתח המקבילי | 3 – כל הפרק |
| מודל תכנותי של מעבד | 4 |
| 4.2 תפקיד האוגרים במיקרומעבד ושלבי ביצוע פקודה | |
| הזיכרון | 5 |
| 5.3 שיטות מיעון והוראות MOV | |
| הוראות בסיסיות בשפת סף | 6 – כל הפרק |
| הוראות בקרה ולולאות בשפת סף | 7 – כל הפרק |
| תכנות מתקדם בשפת סף | 8 – כל הפרק |
| | <u>מיקרומעבדים</u> |
| הרחבה, חיבור והפעלת התקני קלט/פלט | 10 |
| 10.1 חיבור 7-segment ולוח מקשים | |

| שם מקצוע | | שם השאלון | סמל השאלון |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| מערכות אלקטרוניות | | מערכות אלקטרוניות א' | 841101 |
| סמל מקצוע (תכנית לימודים) | שם תכנית הלימודים | כיתה | מהדורה |
| 11.401 | תקשורת תקבילית | י"ב | ינואר 2007 |
| 11.402 | תקשורת ספרתית ופרויקטים בתקשורת | י"ב | ינואר 2007 |

| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.401 שייכללו בבחינה |
|------------------------------|---|
| | כיתה י"ב |
| אפנון תנופה AM | 4 – כל הפרק |
| אפנון FM | 5 – כל הפרק |

| פירוט הנושאים שייכללו בבחינה | הפרקים בתכנית הלימודים 11.402 שייכללו בבחינה |
|---|---|
| | כיתה י"ב |
| האות הספרתי | 1 |
| 1.1 הפיכת אות מידע אנלוגי לאות מידע ספרתי, תיאור גרפי של שיטות להצגת מידע ספרתי | |
| 1.2 פעולות דגימה ושמירה, דיאגרמת מלבנים עקרונית של מערכת לדגימה ולשמירה, תיאור מעגל דגימה ותיאור צורות הגלים במוצאו, משפט הדגימה – משפט נייקוויסט, תיאור גרפי של אותות בזמן ביצוע פעולות הדגימה והשמירה | |
| 1.3 פעולת הכימוי, רעש כימוי, מדדי קצב (baud, b/s) | |
| 1.4 פעולת הקידוד, שיטות לקידוד האות: NRZ, RZ | |
| 1.5 שחזור האות, מערכות סינכרוניות ואסינכרוניות | |
| 1.6 דיאגרמת מלבנים של מערכת שידור וקליטה של ערוץ תקשורת ספרתית | |
| שיטות אפנון וריבוב ספרתי | 2 – כל הפרק |

| <u>סמל השאלון</u> | | <u>שם השאלון</u> | <u>שם מקצוע</u> |
|-------------------|-------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 841201 | | מערכות אלקטרוניות ג' | מערכות אלקטרוניות |
| <u>מהדורה</u> | <u>כיתה</u> | <u>שם תכנית הלימודים</u> | <u>סמל מקצוע (תכנית לימודים)</u> |
| ינואר 2007 | י"ב | תקשורת תקבילית | 11.401 |
| ינואר 2007 | י"ב | תקשורת ספרתית ופרויקטים בתקשורת | 11.402 |

| <u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u> | הפרקים בתכנית הלימודים 11.401 שייכללו בבחינה |
|-------------------------------------|---|
| | <u>כיתה י"ב</u> |
| תקשורת שמע | 2 – כל הפרק |
| עקרונות של מערכת תקשורת | 3 – כל הפרק |
| אפנון תנופה AM | 4 – כל הפרק |
| אפנון FM | 5 – כל הפרק |
| מערכות מעשיות של תקשורת אנלוגית | 6 – כל הפרק |

| <u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u> | הפרקים בתכנית הלימודים 11.402 שייכללו בבחינה |
|-------------------------------------|---|
| | <u>כיתה י"ב</u> |
| האות הספרתי | 1 – כל הפרק |
| שיטות אפנון וריבוב ספרתי | 2 – כל הפרק |
| תקשורת ספרתית בערוץ אנלוגי | 3 – כל הפרק |