

**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'	
1	שיטות ספירה 1.4 צפנים: ב. צפנים משקליים: בינרי, BCD ושימושיהם
2	מושגי יסוד בלוגיקה 2.3 טבלאות אמת
3 – כל הפרק	יסודות האלגברה הבוליאנית
4	פונקציות בוליאניות ופישוטן 4.1 פישוט פונקציות בוליאניות באמצעות כללי האלגברה הבוליאנית 4.2 פישוט פונקציות בוליאניות באמצעות מפות קרנו: א. מפות קרנו ל-2, 3 ו-4 משתנים ב. מיפוי פונקציה שאיננה נתונה בצורתה הקנונית ג. פישוט פונקציות הנתונות כסכום מכפלות
5	מערכות צירופים ואמצעים למימושן 5.2 הגדרת שערים לוגיים אלקטרוניים לביצוע הפעולות הלוגיות הבסיסיות: AND, OR ו-NOT. סמלים מוסכמים לשערים הנ"ל 5.3 תכנון ומימוש מערכות צירופים 5.4 שערים לוגיים נוספים
6	תכנון ומימוש של מערכות צירופים שימושיות 6.3 מפענחים (Decoders), מפענחי תצוגה, מקודדים (Encoders) 6.4 מימוש פונקציות בוליאניות באמצעות מרבבים ומפלגים 6.5 ניתוח פעולת מערכת צירופים במישור הזמן. התוויית צורות גלים של אותות מוצא בתלות באותות מבוא נתונים

שם מקצוע		שם השאלון	סמל השאלון
אלקטרוניקה ומחשבים		אלקטרוניקה ומחשבים ג'	815201
סמל מקצוע (תכנית לימודים)	שם תכנית הלימודים	כיתה	מהדורה
11.001	מבוא להנדסת אלקטרוניקה	י', י"א	ינואר 2007
11.003	מבוא להנדסת מחשבים	י"א	מרץ 2009

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>
מגברי שרת	4 – כל הפרק
	<u>כיתה י"א</u>
חיישנים	5 – כל הפרק
משווים	6
6.1 משווה בחוג פתוח	
דיודות	7
7.8 דפ"א (LED), תכונות וחישוב נקודת העבודה של הדיודה	

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 11.001 שייכללו בבחינה
טרנזיסטורים	8
8.2 חישוב נקודת עבודה של טרנזיסטור בחיבור C.E. עם מקדם עצמי, וסרטוט קו עבודה	
8.3 סרטוט מעגל תמורה מופשט (h_{fe} , h_{ie}) של טרנזיסטור לאות חילופין	
8.4 חישוב הגבר מתח והגבר זרם בחיבור C.E.	
מתנדים לגל ריבועי	10
10.1 תגובת רשת מעבירה נמוכים (LP) ורשת מעבירה גבוהים (HP) לאות מדרגה ולדופק. סרטוט מתח המוצא וחישוב ערכיו	
המרת אותות	11
11.2 המרת אות ספרתי לאנלוגי באמצעות מעגל משולב DAC08. חישוב מתח המוצא בתלות במילת המבוא הספרתית. כושר ההבחנה	

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 11.003 שייכללו בבחינה
	יסודות התכנות בשפה עילית
	כיתה י"א
	חלופה א': שפת C
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 חד־ממדיים	9
9.1 הגדרת מערך ופעולות במערך	
מערכים דו־ממדיים	10 – כל הפרק
	חלופה ב': שפת VISUAL BASIC
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
בקרים	7 – כל הפרק
קלט/פלט ופונקציות ספרייה	8 – כל הפרק

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 11.003 שייכללו בבחינה
משפטי תנאי	9 – כל הפרק
לולאות	10 – כל הפרק
מערכים חד־ממדיים 11.1 הגדרת מערך ופעולות במערך	11
מערכים דו־ממדיים	12 – כל הפרק
	<u>מבוא למיקרומעבדים 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 4.2 תפקיד האוגרים במיקרומעבד ושלבי ביצוע פקודה	4
הזיכרון	5 – כל הפרק
הוראות בסיסיות בשפת סף	6 – כל הפרק
הוראות בקרה ולולאות בשפת סף	7 – כל הפרק
תכנות מתקדם בשפת סף 8.2 ביצוע פרוצדורות	8
	<u>מיקרומעבדים</u>
הרחבה, חיבור והפעלת התקני קלט/פלט 10.1 חיבור 7-segment ולוח מקשים	10

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 תדר 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

שם מקצוע		שם השאלון	סמל השאלון
מערכות אלקטרוניות		מערכות אלקטרוניות ג'	841201
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
11.403	תקשורת חזותית	י"ב	ינואר 2007
11.404	מערכות תקשורת	י"ב	יולי 2007
11.405	תקשורת נתונים	י"ב	אוגוסט 2007

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 11.401 שייכללו בבחינה
	כיתה י"ב
עקרונות של מערכת תקשורת	3 – כל הפרק
אפנון תנופה AM	4 – כל הפרק
אפנון תדר FM	5 – כל הפרק

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 11.402 שייכללו בבחינה
	כיתה י"ב
האות הספרתי	1 – כל הפרק
שיטות אפנון וריבוב ספרתי	2 – כל הפרק
תקשורת ספרתית בערוץ אנלוגי	3
3.1 שימוש ברשת הטלפונים להעברת מידע ספרתי. תיאור מערך תקשורת עקרוני באמצעות מודם. חישוב קצב מעבר אותות ברשת הטלפון על-ידי שימוש בנוסחאות נייקוויסט ושאנון-הרטלי	
3.2 שיטות ספרתיות בסיסיות למפתוח ואפנון (PSK, FSK, ASK). תיאור גרפי של האותות בשיטות האפנון השונות. דיאגרמות עקרוניות לתיאור מערכות לייצור האפנונים הדרושים. דיאגרמה עקרונית לתיאור גילוי של אות מאופנן	

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	הפרקים בתכנית הלימודים 11.403 שייכללו בבחינה
	<u>כיתה י"ב</u>
עקרונות התקשורת החזותית	1 – כל הפרק
מצלמות אלקטרוניות	3 – כל הפרק

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	הפרקים בתכנית הלימודים 11.404 שייכללו בבחינה
	<u>כיתה י"ב</u>
	<u>תקשורת ספרתית</u>
מבוא לתקשורת אופטית	1 – כל הפרק
מושגים בסיסיים באופטיקה	2 – כל הפרק
הנחיית אור בסיב אופטי	3 – כל הפרק
מקורות אור המשמשים בתקשורת אופטית	4 – כל הפרק
גלאים בתקשורת אופטית	5 – כל הפרק
מערכת תקשורת אופטית	6 – כל הפרק

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	הפרקים בתכנית הלימודים 11.405 שייכללו בבחינה
	<u>כיתה י"ב</u>
מבוא לרשתות תקשורת	1 – כל הפרק
שכבת היישום	2 – כל הפרק