

מגמת אלקטרוניקה מחשבים

מיקוד למידה קיץ תשפ"א

שם המקצוע	שם השאלון	סמל שאלון
אלקטרוניקה ומחשבים	אלקטרוניקה מחשבים (שאלון 70%)	815381

פירוט נושאים שלא ייכללו בבחינה	הפרקים בתוכנית הלימודים שלא ייכללו בבחינה	פירוט נושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתוכנית הלימודים שייכללו בבחינה
		החשמל	פרק 1: יסודות תורת
מטען, כוח ושדה חשמלי	1		
מתח חשמלי ומקורות מתח מתח 2.3 דיון על הקשר שבין המתח לבין השדה החשמלי 2.4 מקורות מתח 2.5 תא, סוללה ומצבר כמקורות מתח מעשיים	2	מתח חשמלי ומקורות מתח 2.1 הפוטנציאל, הגדרתו ויחידת המדידה שלו במערכת SI 2.2 המתח כהפרש פוטנציאלים ויחידת המדידה שלו	2
זרם חשמלי 3.2 השדה החשמלי כגורם לזרם חשמלי 3.3 אלקטרונים חופשיים וזרם חשמלי	3	זרם חשמלי 3.1 הזרם החשמלי כתנועה מסודרת ומכוונת של חלקיקים טעונים 3.4 הכיוון המוסכם של הזרם החשמלי 3.5 הגדרת עוצמת הזרם: יחידת המדידה של הזרם במערכת SI	3
התנגדות ומוליכות 4.2 המוליכות - הגדרתה ויחידותיה 4.3 תלות התנגדות של מוליך בתכונותיו הפיזיקליות ובממדיו ההנדסיים (הגיאומטריים) 4.5 התנגדות סגולית, מוליכות סגולית ויחידותיהן 4.5 בידוד חשמלי; מטרתו וסוגיו	4	התנגדות ומוליכות 4.1 הגדרת ההתנגדות של מוליך, באמצעות מתח וזרם; יחידת המדידה של ההתנגדות במערכת SI	4
		חוק אום	5
השראות עצמית והמשרן	11	חוק הזרמים וחוק המתחים של קירכהוף	6
פתרון מעגלים בזרם חילופים 13.2 מעגל RL טורי: חישוב המתחים על רכיבי המעגל, כלל מחלק המתח	13	מעגל חשמלי טורי, מקבילי ומעורב	7
		הספק במעגל חשמלי	8
		שיטות פתרון מעגלים	9
		קבל לוחות טעינה ופריקה	10
		זרם חילופין ומושגים בסיסיים באותות מחזוריים	12

			פתרון מעגלים בזרם חילופין 13.1 העכבה: הגדרה, עכבת נגד, קבל, עכבה של מעגל 13.3 מעגל RC טורי: חישוב המתחים על רכיבי המעגל	13
			מדידות במעגל טורי ומקבילי	ניסוי 2א
			בדיקת שיטת זרמי חוגים לפתרון מעגלים	ניסוי 4
			מעגל RC טורי בזרם חילופין	ניסוי 5
			תקבילית וספרתית	פרק 2: אלקטרוניקה
מבוא	1		מגברי שרת	2
חיישנים	3		משוים	4
דיודות 5.6 דפ"א. LED תכונות וחישוב נקודת העבודה של הדיודה 5.7 דיודת זנר, אופיין זרם מתח, חישוב נקודת עבודה במעגל חשמלי	5		דיודות 5.1 תיאור דיודה כרכיב חד-כיווני 5.2 סרטוט אופיין זרם-מתח של דיודה מעשית 5.3 דיודה אידיאלית. תיאור הדיודה כקצר-נתק 5.4 מודל הדיודה באמצעות מקור מתח 5.5 Vdon. חישוב נקודת עבודה של דיודה במעגל טורי הכולל מקור מתח, נגד ודיודה.	5
ספקים ומייצבי מתח	7		טרנזיסטור	6
			רשת LP ו-HP	8
			המרת אותו	9
			מגברי שרת	ניסוי 1
			מגבר שרת משווה	ניסוי 2א
			טרנזיסטור ביפולרי כמגבר CE (AC)	ניסוי 5ב
			התכנות בשפת C#	פרק 3: יסודות
מבוא	1		מושגי יסוד בתכנות	2
מחרוזות	7		ביצוע מותנה	3
טיפוסים מורכבים	9		ביצוע חוזר	4
נושאים מתקדמים – מערך גנרי	10		ייצוג טיפוס ע"י מחלקה	5
			פעולות סטטיות	6
			מבנים סדרתיים – מערך חד ממדי	8
			נושאים מתקדמים - פעולות על סיביות Bitwise	10

שם המקצוע	שם השאלון	סמל שאלון
אלקטרוניקה ומחשבים	אלקטרוניקה מחשבים (שאלון 30%)	815283

מרכיבי ההרחבה והעמקה בהערכה בית-ספרית

- מערכות ספרתיות – לימודים התנסותיים ועיוניים
- מבוא למערכות משובצות מחשב – לימודים התנסותיים ועיוניים

בסוף שנת הלימודים כהערכה חלופית על התלמיד להגיש פרויקטון / תלקיט ניסויים

מתוך הנושאים הבאים :

- ✓ הכרת סביבת ארדואינו
- ✓ כתיבה ליציות דיגיטליות
- ✓ קריאה מכניסות דיגיטליות
- ✓ תקשורת טורית UART
- ✓ כתיבה ליציות אנלוגיות (PWM)
- ✓ הפעלת מנוע RC Servo
- ✓ קריאה מכניסות אנלוגיות (ADC)
- ✓ יצירת צלילים ומוזיקה
- ✓ כתיבה לתצוגת LCD
- ✓ חיישנים

דוגמאות לפרויקטונים :

- ✓ חנוכיה מזמרת
- ✓ מקלדת מדברת
- ✓ מערכת אל מגע
- ✓ בקרת טמפרטורה
- ✓ מערכת נגינה באמצעות חיישן אולטרא סוניק