

משרד החינוך
המינהל למדע ולטכנולוגיה
הפיקוח על מגמת הנדסת חשמל

תקן הצטיינות מעבדה בחטיבה העליונה - מגמת הנדסת חשמל

עדכון: ד' אלול, תש"פ - אוגוסט 2020

המקצוע המוביל: מערכות חשמל

מס'	תיאור פריט	כמות תקן
1	מדפסת תלת מימד	1
2	מחולל אותות	15
3	משקף תנודות	15
4	מד הספק ומקדם הספק	15
5	מד התנגדות בדידות	15
6	מד קיבול והשראות	15
7	ספק כוח	15
8	רב מודד / תכליתי SATEC	15
9	מחשב עדכני	15
10	תוכנת הדמיה למעגלים חשמליים ואלקטרוניים	15
11	ראוסטט	15
12	ערכות pi raspberry התומכות ב C-# וכוללות: כרטיס, ספק-כח, קופסה פלסטית להגנת כרטיס Micro SD, Card SD, כבל HDMI וחיישנים שונים.	15
13	כרטיס + Arduino ערכת התנסות	15
14	טאבלט חינוכי שמטרתו לסייע לתלמידים. מאפיינים: מכיל מצלמות, יכולות אלחוטיות, שורה של חיישנים מובנים) למדידת לחות, קצב לב, טמפרטורה, אור, קרינה, קול, מד תאוצה ומיקום (.מאפשר, באמצעות אפליקציה מתאימה, ביצוע מגוון רחב של מדידות	15

מעבדת מערכות הספק ומעבדת בקרה ומערכות ממוחשבות תיכון

מס'	תיאור פריט	כמות תקן
1	מנוע תלת מופעי ברוטור כלוב	4
2	מנוע תלת מופעי) המאפשר חיבור דלנדר	4
3	ערכה להתנסות בהתקנות בית כולל לוח התקנה	15
4	ערכה להתנסות במעגלי פיקוד כולל לוח התקנה	15
5	ערכה למדידת הארקה ולולאת התקלה	2
6	חיישני גובה מפלס נוזל, טמפרטורה, לחץ	15
7	מחשב עדכני	15
8	בקר בר-תכנות בעל מבואות אנלוגיים עם אפשרות לחיבור רכיבים חיצוניים במוצאיו.	15
9	תכנת HMI	15
10	תוכנת שירות מעגלי כוח ופיקוד	15

4	מנוע תלת מופעי 411/691V לחיבור כוכב משולש	11
2	לוח גבס (פלטה) מקדחה ומקדח כוס לגבס בקוטר המתאים לשקע חשמלי. האביזרים מיועדים לבצוע התקנות חשמל בבית ו"מבנה חכם".	12
2	מכשיר לבדיקת הארקות ופחת (Loop Tester) תוצרת megger	13
2	מכשיר לבדיקת בידוד (Insulation Tester) תוצרת megger	14
5	מצלמת רשת ומיקרופונים	15

מעבדת המרת אנרגיה תיכון

מס'	תיאור פריט	כמות תקן
1	שנאי חד מופעי	4
2	שנאי תלת מופעי	4
3	ערכת מדידת זרם, מתח, הספקים, אנרגיה	4
4	ערכה להתנסות במכונה לזרם ישר DC	3
5	מנוע חד מופעי ברוטור כלוב	4
6	ערכה להתנסות במכונה לזרם חילופין AC כולל מתנע רך ומשנה תדר	3
7	שנאי מתח משתנה תלת מופעי	4
8	שנאי מתח משתנה חד מופעי	4
9	מנוע חד מופעי 2 מהירויות	4
10	2סלילים נפרדים	4
11	מד מהירות" סטרובוסקופ"	4
12	ראוסטט להתנעת מנועים	3
13	טאבלט חינוכי שמטרתו לסייע לתלמידים. מאפיינים: מכיל מצלמות, יכולות אלחוטיות, שורה של חיישנים מובנים) למדידת לחות, קצב לב, טמפרטורה, אור, קרינה, קול, מד תאוצה ומיקום (.מאפשר, באמצעות אפליקציה מתאימה, ביצוע מגוון רחב של מדידות	15

תקן הצטיינות מעבדה כיתות י"ג י"ד - מגמת מערכות בקרה ואנרגיה

מקצוע מוביל חשמל ואלקטרוניקה

מס'	תיאור פריט	כמות	הערות
1	מקרן	1	
2	מדפסת	1	
3	מדפסת תלת מימד	1	
4	משקף תנודות	10	
5	מד הספק ומקדם הספק	10	
6	מד התנגדות	10	
7	מד קיבול והשראות	10	
8	ספק כח	10	
9	רב מודד סיפרתי/תכליתי SATEC	10	
10	מחשב	10	
11	תוכנת הדמייה למעגלים חשמליים	10	
12	תוכנת HMI	10	
13	תוכנת שרטוט מעגלי פיקוד (VISIO , אוטוקאד)	10	
14	טאבלט חינוכי למדידת מאפיינים שונים	10	10 עמדות
15	ראוסטט	10	10 עמדות

מעבדה למכונות והינע כיתות י"ג י"ד

מס'	תיאור פריט	כמות
1	מכונה לזרם ישר (גנרטור)	10
2	מכונה לזרם ישר (מנוע)	10
3	שנאי חד מופעי	10
4	שנאי זרם	10
5	שנאי תלת מופעי	10
6	מנוע השראה חד מופעי ותלת מופעי (רוטור מלופף)	10
7	מנוע תלת מופעי (רוטור בלום)	10
8	ווסת מהירות אלקטרוני	10
9	מתנע רך ומשנה תדר	10
10	מד מומנט	10
11	מד סיבוב מנוע	10
12	ערכת מדידת זרם הספקים ואנרגיה	10
13	ערכה להתנסות במכונה לזרם ישר DC	10
14	ערכה להתנסות במכונה לזרם חילופין AC כולל מתנע ומשנה תדר	10
15	מערכת מנוע צעד STEP MOTOR	10

מעבדה לפיקוד ובקרה כיתות י"ג י"ד

מס'	תיאור פריט	כמות	הערות
1	מנוע חד מופעי	10	
2	מנוע תלת מופעי ברוטור כלוב	10	
3	מנוע תלת מופעי דלינדר	10	
4	לחצנים ירוק/אדום- דו קומתי	10	אביזרי פיקוד
5	בורר	10	אביזרי פיקוד
6	מפסקי גבול /סוף מסלול	10	אביזרי פיקוד
7	טיימר TIMER	10	אביזרי פיקוד
8	חיישן גובה מפלס	10	חיישנים
9	חיישן טמפרטורה	10	חיישנים
10	חיישן קרבה	10	חיישנים
11	מא"ז	10	אביזרי הגנה
12	מתנע תרמו מגנטי PKZM	10	אביזרי הגנה
13	ממסר עומס יתר O.L	10	אביזרי הגנה
14	פחת	10	אביזרי הגנה
15	מגען	10	אביזרי מיתוג
16	מגעים למגען	10	אביזרי מיתוג
17	ממסרים realy	10	אביזרי מיתוג
18	נורות חיווי אדום/ירוק	10	אביזרי חיווי
19	כבל הזנה 25X1.5mm	10	מוליכים וקבלים
20	מוליך קשיח בצבעים הבאים חום, חום כתום, חום שחור, כחול, ירוק, צהוב	10	מוליכים וקבלים
21	בקרים ברי תכנות	10	
22	מכשיר לבדיקת בידוד (Insulation Tester)	10	
23	מכשיר לבדיקת הארקות ופחת (Loop Tester)	10	