

**הנדסת מכונות**

שם מקצוע		שם השאלון	סמל השאלון
בקרה במכונות		בקרה במכונות ד'	819203
סמל מקצוע (תכנית לימודים)	שם תכנית הלימודים	כיתה	מהדורה
	בקרה במכונות	י"ב	תשס"ב

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים שייכללו בבחינה
<p>1.1 מבוא למערכות מבוקרות – מבוא לבקרה</p> <p>1.1.4 חישוב במערכת בקרה</p> <p>1.1.8 בקרה בחוג סגור</p> <p>1.2 מבוא למערכות מבוקרות – היבטים פיזיקליים ומתמטיים בבקרת תהליכים</p> <p>1.2.3 ניתוח המערכת כאשר החלק הדיפרנציאלי שווה לאפס</p> <p>1.2.4 ניתוח המערכת כאשר החלק הדיפרנציאלי שונה מאפס (דינמי)</p> <p>1.2.5 קבוע הזמן של המערכת</p> <p>1.2.6 תגובת פיגור מסדר ראשון לאילוץ מדרגה</p>	<p>1</p> <p>מבוא למערכות</p>
<p>3.1 מבוא למערכות מכניות</p> <p>3.3 סטטיקה ומבנים</p>	<p>3</p> <p>פרקי הנדסה ומדע</p>
<p>4.2 תכונות זורמים ומושגי יסוד</p> <p>4.3 תכונות זורמים – המשך</p> <p>4.6 מפעילים חשמליים</p> <p>4.8 מפעילים הידרוליים</p> <p>4.13 פיקוד במערכות פנימטיות</p> <p>4.14 מערכות הידרוליות</p> <p>4.15 מערכות הינע חשמליות</p>	<p>4</p> <p>רובטיקה ובקרים – רכיבים ומפעילים</p>
<p>בהתאם להתמחות</p>	<p>6</p> <p>יישומי בקרה במכונות</p>

סמל השאלון		שם השאלון	שם מקצוע
843101		מכטרוניקה	מכטרוניקה
מהדורה	כיתה	שם תכנית הלימודים	סמל מקצוע (תכנית לימודים)
תשס"ב	י"ב	מכטרוניקה	

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים שייכללו בבחינה
1.1 הגדרת מערכת משולבת 1.3 בקרה בחוג פתוח 1.4 בקרה בחוג סגור 1.5 שלבי הפתרון של בעיה טכנולוגית (תכן)	1 מערכות משולבות
3.11 אמצעים להעברת מידע מהעולם המוחשי למחשב 3.12 חיישנים	3 התקני בקרה
4.1 מבוא פיזיקלי וטכנולוגי לנושא הספק 4.1.3 בקרת מהירות וכיוון של מנוע זרם-ישר 4.4 חוק אוהם 4.5 רשתות נגדים	4 התקני המרת אנרגיה
5.2.2 עקרונות תיכון של מערכת מכנית מבחינת מאפיינים, חומרים, מבנה וכוחות 5.2.5 מבנים 5.3.2 אמצעי ההעברה של תנועה סיבובית 5.3.3 אמצעים לשינוי אופי התנועה 5.3.4 מכלולים נוספים להעברת תנועה	5 טכנולוגיות מכניות

שם מקצוע		שם השאלון	סמל השאלון
מערכות תעופה		מערכות תעופה א'	853101
סמל מקצוע (תכנית לימודים)	שם תכנית הלימודים	כיתה	מהדורה
32.13	אווירודינמיקה	י"א	תשס"ד/2004
32.15	תרמודינמיקה	י"א	תשס"ד/2004
32.12	מנועי מטוס	י"ב	תשס"ד/2004
32.11	תכנון הנדסי (פרקי מכונות)	י"א, י"ב	תשס"ד/2004

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 32.13 שייכללו בבחינה
<b>סביבת הטיסה</b>	<b>1</b>
1.3 האטמוספירה, האוויר מסביב לנו והשינויים עם העלייה לגובה	
<b>זרימה סביב גופים</b>	<b>2</b>
2.2 גופים שונים בזרימה מציפה	
2.4 היווצרות עילוי על הגוף	
2.5 צמיגות, שכבת גבול ותופעת ההזדקרות	
2.6 כוח הגרר והגורמים לו	
<b>טיסה במהירויות גבוהות</b>	<b>6</b>
6.1 מהירות הקול	

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 32.15 שייכללו בבחינה
<b>תורת הגזים האידאליים</b>	<b>2</b>
2.1 משוואת המצב	
2.3 אנרגיה פנימית ואנתלפיה	
2.4 חום	
<b>תהליכים תרמודינמיים</b>	<b>4</b>
4.3.1 מישור P-V	
<b>מחזורים של מכונת חום</b>	<b>5</b>
5.3 אפיון ותיאור מחזורים	
5.3.1 מישור P-V	
<b>החוק השני של התרמודינמיקה</b>	<b>6</b>
6.4 מחזור קרנו	
6.5 נצילות מחזור תרמודינמי	

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	הפרקים בתכנית הלימודים 32.12 שייכללו בבחינה
עקרונות מנוע שרפה פנימית כל הפרק	2
המנוע הסילוני כל הפרק	4
כוח הדחף ותצרוכת הדלק הסגולית במנוע סילון כל הפרק	5
סוגי מנועי טורבינה בתעופה כל הפרק	7

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	הפרקים בתכנית הלימודים 32.11 שייכללו בבחינה
	<u>כיתה י"א</u>
ברגים ותבריגים כל הפרק	5
<b>קפיצים</b>	6
6.1 מבוא + תפקידי הקפיץ	
6.2 קשיחות הקפיץ ועבודת העיוות של הקפיץ	
6.4 חומרים לייצור קפיצים	
6.5 חישוב חוזק של קפיץ	

שם מקצוע		שם השאלון	סמל השאלון
מערכות תעופה		מערכות תעופה ב'	853201
סמל מקצוע (תכנית לימודים)	שם תכנית הלימודים	כיתה	מהדורה
32.13	אווירודינמיקה	י"א	תשס"ד/ד 2004
32.15	תרמודינמיקה	י"א	תשס"ד/ד 2004
32.12	מנועי מטוס	י"ב	תשס"ד/ד 2004

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 32.13 שייכללו בבחינה
סביבת הטיסה 1.3 האטמוספירה, האוויר מסביב לנו והשינויים עם העלייה לגובה	1
כנף מטוס ותכונות כנף סופית 3.1 גאומטריית כנף סופית 3.2 מנת הממדים של כנף 3.5 היבטי תכן	3
ניהוג המטוס במרחב 4.2 משטחי המטוס 4.3 הגאים בתצורות שונות	4
הקריטריונים ליציבות המטוס 5.2 יציבות כלי טיס	5
טיסה במהירויות גבוהות 6.1 מהירות הקול, שבירת מחסום הקול, היווצרות גלי הלם 6.2 צורת הכנף במהירויות גבוהות	6

פירוט הנושאים שייכללו בבחינה	הפרקים בתכנית הלימודים 32.15 שייכללו בבחינה
החוק הראשון של התרמודינמיקה כל הפרק	3
תהליכים תרמודינמיים 4.1 הגדרת סוגי התהליכים 4.3 תיאור גרפי של תהליכים במישורים 4.3.1 מישור P-V	4

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	<b>הפרקים בתכנית הלימודים 32.15 שייכללו בבחינה</b>
<b>מחזורים של מכונות חום</b>	<b>5</b>
5.2 חישוב כמות העבודה המתבצעת במחזור	
5.3 אפיון ותיאור של מחזורים כולל עבודה בדיאגרמות	
5.4 אפיון מחזור אוטו, דיזל, ברייטון	
<b>החוק השני של התרמודינמיקה</b>	<b>6</b>
6.1 מחזורים ישירים והפיכים	
6.4 מחזור קרנו	

<u>פירוט הנושאים שייכללו בבחינה</u>	<b>הפרקים בתכנית הלימודים 32.12 שייכללו בבחינה</b>
<b>עקרונות מנוע שרפה פנימית</b>	<b>2</b>
2.2 מבנה מנוע בוכנה	
2.2.1 חלקי המנוע ומבנה המנוע	
2.2.3 צילינדר, בוכנה, טבעות בוכנה	
2.2.4 קירור המנוע	
<b>המנוע הסילוני</b>	<b>4</b>
4.1 מבוא להנעה סילונית	
4.3 השינויים בלחצים, בטמפרטורות ובמהירויות הזרימה בתחנות השונות של מנוע טורבו-סילון	
<b>רכיבי המנוע הסילוני</b>	<b>6</b>
6.2.4 תופעת ההזדקרות (נחשול)	
6.4 הטורבינה	
6.4.1 תפקיד הטורבינה	
6.4.5 מגבלות הטורבינה: טמפרטורה, זחילה, חומרים	
<b>סוגי מנועי טורבינה בתעופה</b>	<b>7</b>
כל הפרק	