

תוכנית לימודים מומלצת – הנדסת תעשייה וניהול – תש"פ – מסלול משולב

טבלת קורסי חובה מספר 1 מתוך 5

שנה ראשונה סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90901	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 1 Differential and Integral Calculus 1	אין	4	2	-	5.0
90905	אלגברה ליניארית Linear Algebra	אין	4	2	-	5.0
40103	מבוא לכלכלה Introduction to Economics	אין	2	2	-	3
סה"כ ש"ש 16			10	6	-	13
שנה ראשונה סמסטר ב'						
90937	פיסיקה 1 לתעו"נ Physics 1	אין	3	1	-	3.5
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2 Differential and Integral Calculus 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	4	2	-	5.0
40137	מבוא להנדסת תעשייה Introduction to Industrial Engineering	אין	2	2	-	3
סה"כ ש"ש 14			9	5	-	11.5
שנה ראשונה סמסטר ג'						
10824	מבוא לתכנות Computer Programming	אין	2	2	-	3
90939	פיסיקה 2 לתעו"נ Physics2	פיזיקה 1	3	1	-	3.5
90947	מעבדה בפיזיקה לתעו"נ	פיזיקה 1, פיזיקה 2 (במקביל)	-	-	2	1.0
40114	ייצור ממוחשב	אין	-	-	2	1.0
סה"כ ש"ש 14			5	3	4	8.5
מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות						

טבלת קורסי חובה מספר 2 מתוך 5

שנה שנייה סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90911	מבוא להסתברות Introduction to Probability	חדו"א 2 (במקביל)	3	1	-	3.5
40111	מבוא למערכות מידע Introduction to Information Systems	אין	2	1	-	2.5
40107	התנהגות ארגונית Organizational Behavior	אין	2	-	-	2.0
סה"כ ש"ש 9						
8						
שנה שנייה סמסטר ב'						
10806	תכנות ותיכון מונחה עצמים Object Oriented Programming and Design	מבוא לתכנות	2	2	-	3
90914	משוואות דיפרנציאליות רגילות Ordinary Differential Equations	חדו"א 2 (במקביל), אלגברה ליניארית	2	1	-	2.5
40105	הסקה סטטיסטית Statistical Inference	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2	3	-	3.5
40129	כלכלה הנדסית Engineering Economy	אין	2	1	-	2.5
סה"כ ש"ש 15						
11.5						
שנה שנייה סמסטר ג'						
40102	בסיסי ומחסני נתונים Databases and Data-Warehouse Systems	מבוא לתכנות מבוא למערכות מידע	3	1	-	3.5
40104	הנדסת שיטות Methods Engineering	מבוא להנדסת תעשייה, הסקה סטטיסטית	3	2	-	4.0
10336	יישומי מחשב בהנדסה Engineering Software Applications	מבוא לתכנות (במקביל), אלגברה ליניארית.	-	-	1	0.5
90925	אנליזה נומרית Numerical Analysis	מד"ר (במקביל), יישומי מחשב בהנדסה (במקביל), חדו"א 2, אלגברה ליניארית	3	1	-	3.5
סה"כ ש"ש 14						
11.5						
1						
מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות						

טבלת קורסי חובה מספר 3 מתוך 5

שנה שלישית סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40132	ניהול התפעול 1 Operations Management 1	הסקה סטטיסטית, מבוא להנדסת תעשייה	2	2	-	3
40113	מבוא לפסיכולוגיה ניסויית ותעשייתית Introduction to Experimental and Industrial Psychology	הסקה סטטיסטית	2	1	-	2.5
40112	מבוא לחקר ביצועים Introduction to Operations Research	אלגברה ליניארית, מבוא להסתברות	2	2	-	3.0
סה"כ ש"ש 11						
שנה שלישית סמסטר ב'						
40130	אבטחת איכות Quality Assurance	הסקה סטטיסטית	2	1	-	2.5
90926	מתמטיקה בדידה Discrete Mathematics	אין	4	2	-	5.0
10805	אלגוריתמים ומבנה נתונים	תכנות ותיכון מונחה עצמים	2	1	-	2.5
	קורס כללי General Studies	אין	2	-	-	2.0
סה"כ ש"ש 14						
שנה שלישית סמסטר ג'						
40123	שיטות אופטימיזציה Optimization Methods	מבוא לחקר ביצועים מתמטיקה בדידה	2	2	-	3.0
40135	ניתוח ותכנון מערכות מידע Information Systems Analysis	מבוא למערכות מידע בסיסי ומחשני נתונים	2	3	-	3.5
40133	ניהול התפעול 2 Operations Management 2	ניהול התפעול 1, מבוא לחקר ביצועים	2	2	-	3
סה"כ ש"ש 13						
מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות						

טבלת קורסי חובה מספר 4 מתוך 5

שנה רביעית סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40120	מודלים סטוכסטיים Stochastic Models	מבוא לחקר ביצועים	2	2	-	3.0
40108	ניהול פרויקטים Project Management	מבוא להנדסת תעשייה, הסקה סטטיסטית, כלכלה הנדסית	2	-	2	3
40225	כריית מידע Data Mining	בסיסי ומחסני נתונים	2	1	-	2.5
סה"כ ש"ש 11			6	3	2	8.5
שנה רביעית סמסטר ב'						
40118	סימולציה Simulation	הסקה סטטיסטית	2	-	2	3.0
40106	חשבונאות ותמחיר Accounting and Costing	מבוא לכלכלה, כלכלה הנדסית (במקביל)	2	1	-	2.5
40407	ליווי פרויקטי גמר בהנדסת ניהול Accompanying Final Projects in Engineering	הנדסת שיטות, מבוא לחקר ביצועים, ניהול התפעול 1 תכנות ותיכון מונחה עצמים, ניתוח ותכנון מערכות מידע, פיזיקה 2 לתעו"נ, ניהול פרויקטים (במקביל)	3	-	-	0.0
	קורס כללי General Studies	אין	2	-	-	2.0
סה"כ ש"ש 15			11	1	2	
שנה רביעית סמסטר ג'						
40223	טכנולוגיות אינטרנט למערכות מידע Internet technologies for information systems	ניתוח ותכנון מערכות מידע	1	-	3	2.5
40134	מבוא לתעשייה 4.0 Introduction to Industry 4.0	מבוא לתכנות	2	-	2	3
40229	שיטות סטטיסטיות בניתוח נתונים Statistical Methods in Data Analysis	הסקה סטטיסטית	2	1	-	2.5
סה"כ ש"ש 8			5	1	5	8
מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות						

טבלת קורסי חובה מספר 5 מתוך 5

שנה חמישית סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40127	איכות כוללת Total Quality	הסקה סטטיסטית, אבטחת איכות	2	2	-	3.0
40401	פרויקט גמר Final Project	ליווי פרויקט גמר 40407 או 40408	4	8	-	8.0
		סה"כ ש"ש 16	6	10	-	11
שנה חמישית סמסטר ב'						
40136	ניהול לוגיסטיקה ושרשראות אספקה Logistics management and supply chain	ניהול התפעול 1, מבוא לחקר ביצועים	2	2	-	3
40139	ארגונומיה: מערכות אדם מכונה Human Machine Integrated Systems	הנדסת שיטות	2	-	2	2.5
		סה"כ ש"ש 8	4	2	2	5.5
שנה חמישית סמסטר ג'						
40124	תכן מערך מפעלים Facilities Design	ניהול התפעול 1	2	-	-	2.0
		סה"כ ש"ש - 2	2	-	-	2
	סיכום קורסי חובה ל-15 סמסטרים	סה"כ ש"ש - 177	102	60	15	136.5
מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות						

*את הקורסים הכלליים ניתן לקחת בכל סמסטר החל מהשנה הראשונה ללימודים.

קורס הליווי (קוד 40407/40408) - מהווה חלק אינטגרלי מפרויקט הגמר, יש ללמוד אותו במקביל להתחלת העבודה על הפרויקט בסמסטר ב' שנה רביעית. יש לבחור נושא לפרויקט גמר עד מועד תחילת קורס הליווי.

פרויקט הגמר נמשך ארבעה סמסטרים (תחילתו סמסטר ב' שנה רביעית וסיומו עד סוף סמסטר ב' שנה חמישית). במהלך סמסטר א' בכל שנה מתקיים כנס פרויקטי גמר (לנרשמים לקורס הליווי) ומוצגים הנהלים לפרויקט הגמר.

התמחות מערכות מידע

חובה לבחור בסמינר 40228 ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

מספר קורס	שם הקורס	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול יום	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול ערב	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40228	סמינר במערכות מידע Seminar in Systems Analysis	שנה רביעית מסטר א'	שנה חמישית מסטר ב'		3	-	-	3.0
10206	תורת המידע Information Theory	שנה רביעית מסטר א'	שנה חמישית מסטר א'	אלגברה לינארית, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
40238	יסודות פייתון למהנדסי תעשייה וניהול Python to Industrial Engineering	שנה שלישית מסטר ב'	שנה רביעית מסטר ב'	בסיסי ומחשני נתונים	1	-	3	2.5
10310	טכנולוגיות אינטרנט Internet Technologies	שנה שלישית מסטר ב'	שנה רביעית מסטר ב'	מבוא לתכנות	1	-	3	2.5
40125	ניהול ידע ומבוא להנדסה קוגניטיבית Knowledge Management and Introduction to Cognitive Engineering	שנה רביעית מסטר א'	שנה רביעית מסטר א'	בסיסי ומחשני נתונים, מתמטיקה בדידה	2	-	-	2.0
40220	ממשקי אדם מחשב Human-Computer Interface	שנה שלישית מסטר ב'	שנה רביעית מסטר ב'	בסיסי ומחשני נתונים	2	-	2	3.0
40232	יישומי מערכות מידע System Analysis Implementation	שנה רביעית מסטר א'	שנה חמישית מסטר א'	יסודות פייתון למהנדסי תעשייה וניהול	1	-	3	2.5
40211	תכנון מערכות ניתוח וקבלת החלטות בארגון Decision Support Systems - basic planning and building	שנה רביעית מסטר ב'	שנה חמישית מסטר ב'	ניתוח ותכנון מערכות מידע	3	-	-	3
40208	ניתוח מערכות דינאמיות System Dynamics Analysis	שנה שלישית מסטר ב'	שנה חמישית מסטר ב'	מודלים סטוכסטיים, ניהול התפעול 1	2	2	-	3.0
40241	ניתוח נתוני עתק בזמן אמת ב-Python Real-time big data analytics using Python	שנה רביעית מסטר א'	שנה חמישית מסטר א'	בסיסי ומחשני נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע, טכנולוגית אינטרנט	1	-	3	2.5
40219	מערכות מידע ארגוניות-ERP Organizational Information Systems - ERP	שנה שלישית מסטר א'	שנה רביעית מסטר א'	בסיסי ומחשני נתונים	2	2	-	3.0

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות

*ניתן לקחת גם בהתמחות אנליטיקה עסקית

התמחות ניהול התפעול

חובה לבחור בסמינר 40216 ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

מספר קורס	שם הקורס	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול יום	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול ערב	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40216	סמינר בהנדסת תפעול וייצור Seminar in Production and Operations Engineering	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	ניהול התפעול 2	3	-	-	3.0
40219	מערכות מידע ארגוניות - ERP Organizational Information Systems - ERP	שנה שלישית סמסטר א'	שנה שלישית סמסטר א'	בסיסי ומחסני נתונים	2	2	-	3.0
40214	ניהול מידע הנדסי Product Data Management (PDM)	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	ניתוח ותכנון מערכות מידע	2	1	-	2.5
40221	הנדסת איכות Quality Engineering	שנה רביעית, סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	אבטחת איכות, איכות כוללת.	2	1	-	2.5
40231	שיטות מתקדמות בתכנון ומדידת ביצועים Advanced methods in planning and measuring performance	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	מבוא לכלכלה ניהול התפעול 1 שיטות אופטימיזציה (במקביל)	2	1	-	2.5

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות

התמחות אנליטיקה עסקית

חובה לבחור בסמינר 40210 ובארבעה קורסים נוספים מהרשימה הבאה:

מספר קורס	שם הקורס	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול יום	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את הקורס מסלול ערב	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40210	סמינר באנליטיקה עסקית Seminar in Business Analytics	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	כריית מידע	3	-	-	3.0
10230	סייבר – למידה חישובית Cyber-Computational Learning	שנה שלישית סמסטר א'	שנה רביעית סמסטר א'	אלגברה ליניארית, חדו"א 2, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
40205	בינה עסקית Business Intelligence	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	ניתוח ותכנון מערכות מידע (במקביל)	2	1	-	2.5
40209	מבוא למערכות המלצה Introduction to Recommendation Systems	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	ניתוח ותכנון מערכות מידע	2	-	-	2.0
40240	למידה עמוקה Deep Learning	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	ניתוח ותכנון מערכות מידע	2	1	-	2.5
40238	יסודות פייתון למהנדסי תעשייה וניהול Python to Industrial Engineering	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	בסיסי ומחסני נתונים	1	-	3	2.5
40241	ניתוח נתוני עתק בזמן אמת ב-Python Real-time big data analytics using Python	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	בסיסי ומחסני נתונים, ניתוח ותכנון מערכות מידע, ניתוח ותכנון מערכות מידע	1	-	3	2.5
40235	ניתוח נתונים בשפת R Data analysis using R	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה רביעית סמסטר ב'	הסקה סטטיסטית, שיטות סטטיסטיות בניתוח נתונים (במקביל), מבוא לתכנות	2	1	-	2.5
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	אלגוריתמים ומבנה נתונים, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
10246	שיטות אופטימיזציה וייצור מבוזר Optimization Methods and Distributed Production	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	חדו"א 2, אלגוריתמים ומבנה נתונים, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5

מקרא: ש"ה – שעות הרצאה, ש"ת – שעות תרגיל, ש"מ – שעות מעבדה, נ"ז – נקודות זכות

אשכול: ניהול וקבלת החלטות

מספר קורס	שם הקורס	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את מסלול יום	שנה ומסטר בהם מומלץ לקחת את מסלול ערב	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
40109	מבוא לשיווק Introduction to Marketing	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	אין	2	-	-	2.0
40237	ניהול משאבי אנוש Human Resource Management	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	מבוא לפסיכולוגיה ניסויית ותעשייתית	2	1	-	2.5
40222	מערכות ניהול קשרי לקוחות CRM	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	בסיסי ומחסני נתונים	2	2	-	3.0
40204	כלכלה התנהגותית Behavioral Economics	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	מבוא לפסיכולוגיה תעשייתית	2	1	-	2.5
40213	ניהול סיכונים וביטוח Risk Management and Insurance	שנה רביעית סמסטר א'	שנה חמישית סמסטר א'	מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
40215	תורת המשחקים Game Theory	שנה שלישית סמסטר ב'	שנה שלישית סמסטר ב'	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2	1	-	2.5
40239	מבוא לקיימות Introduction to Sustainability	שנה רביעית סמסטר ב'	שנה חמישית סמסטר ב'	אין	2	1	-	2.5

הסבר לבחירת ההתמחות:

יש לבחור התמחות ראשית, אחד משלושת האשכולות הבאים: מערכות מידע, ניהול התפעול או אנליטיקה עסקית. באשכול הראשי שנבחר יש ללמוד את הסמינר וארבעה קורסים נוספים. ארבעה קורסים נוספים יש ללמוד מהאשכול המשני. אחד מארבעת הבאים: מערכות מידע, ניהול התפעול, אנליטיקה עסקית או ניהול וקבלת החלטות. את יתרת הנקודות עד השלמה ל-160 נ"ז ניתן לבחור מהאשכול הראשי או מהאשכול המשני.