

מדעי המחשב – מסלול לימודי בוקר – תש"פ

1. לקבלת התואר (BSc) על סטודנט לצבור 120 נ"ז שמתחלקות ל-101 נ"ז חובה, ו-19 נ"ז בחירה.

2. 101 נ"ז החובה מתחלקות ל-31.5 נ"ז מקורסי המתמטיקה, 61.5 נ"ז במדעי המחשב והנדסת תוכנה, 4 נ"ז פרויקט גמר, ו-4 נ"ז מקורסים כלליים.

חובת אנגלית:

סטודנטים שאין להם פטור מלימודי אנגלית מחוייבים להשלים קורסים באנגלית לפי הנוהל הבא:

טרם תחילת הלימודים – יש להגיע לרמה בסיסית (מתחילים)

עד תום שנה א (כולל סמסטר קיץ) – יש לסיים אנגלית בסיסית (מתחילים)

עד תום שנה ב (כולל סמסטר קיץ) – יש לסיים מתקדמים א (בינוני)

עד תום סמסטר ב שנה ג - יש להגיע לרמת פטור (לסיים מתקדמים ב)

טבלה 1 – קורסי חובה שנה א

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	-	4	2	-	5
90905	אלגברה ליניארית Linear Algebra	-	4	2	-	5
90926	מתמטיקה בדידה Discrete Mathematics	-	4	2	-	5
10006	מבוא למדעי המחשב Introduction to Computer Science	-	4	2	-	5
10007	מערכות ספרתיות Digital Logic Design	-	2	2	-	3
23	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה ראשונה סמסטר א'	ש"ש חובה 28	18	10	-	23
שנה ראשונה סמסטר ב'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90902	חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי [חדו"א] 2 Differential and Integral Calculus 2	חדו"א 1, אלגברה ליניארית	4	2	-	5
90954	אלגברה ליניארית 2 Linear Algebra 2	אלגברה ליניארית	4	2	-	5
90911	מבוא להסתברות Introduction to Probability	חדו"א 2 (במקביל)	3	1	-	3.5
10118	תכנות מונחה עצמים Object Oriented Programming	מבוא למדעי המחשב	2	2	-	3
10124	ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף Computer Architecture and Assembly	מבוא למדעי המחשב, מערכות ספרתיות	2	3	-	3.5
10144	סדנת הכנה לינוקס Intro to working with Linux	-	4	-	-	0
20	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה ראשונה סמסטר ב'	ש"ש חובה 25	15	10	-	20

טבלה 2 – קורסי חובה שנה ב

שנה שנייה סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
90913	לוגיקה מתמטית Mathematics Logic	מתמטיקה בדידה	2	2	-	3
10117	מבני נתונים Data Structures	מבוא למדעי המחשב	4	2	-	5
10010	מבוא לתכנות מערכות Introduction to System Programming	מבוא למדעי המחשב, סדנת הכנה בלינוקס	2	2	-	3
10014	מבוא להנדסת תוכנה Introduction to Software Engineering	תכנות מונחה עצמים	3	2	-	4
10013	תקשורת מחשבים Computers Communication	מבוא להסתברות (במקביל), מערכות ספרתיות (במקביל), מבוא למדעי המחשב	3	1	-	3.5
	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שנייה סמסטר א'	ש"ש חובה 23	14	9	-	18.5
שנה שנייה סמסטר ב'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10215	מודלים חישוביים Computational Models	לוגיקה	3	2	-	4
10120	תכנון וניתוח אלגוריתמים Design & Analysis of Algorithms	מבני נתונים	4	2	-	5
10303	מערכות הפעלה Operating Systems	ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף, מבוא לתכנות מערכות,	3	1	-	3.5
	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שנייה סמסטר ב'	ש"ש חובה 15	10	5	-	12.5

* סדנה 4 שעות ללא נ"ז תנתן בשנה א'

שנה שלישית סמסטר א'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10121	אלגוריתם מתקדם וסיבוכיות <i>Advanced Algorithms and Complexity</i>	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מודלים חישוביים	3	2	-	4
10230	למידה חישובית <i>Computational Learning</i>	אלגברה ליניארית, חדו"א 2, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
10324	מחשוב מקבילי ומבוזר <i>Parallel Computation</i>	תכנון וניתוח אלגוריתמים	3	2	-	4
	§ סמינר (מתוך טבלה 4) <i>Seminar</i>	-	2	1	-	2.5
	* קורס כללי (מתוך רשימה) <i>General Studies</i>	-	2	-	-	2
	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שלישית סמסטר א'	ש"ש חובה 18	12	6	-	15
שנה שלישית סמסטר ב'						
מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10334	קומפילציה <i>Compilation</i>	מודלים חישוביים	3	1	-	3.5
10207	בינה מלאכותית <i>Artificial Intelligence</i>	תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	-	2.5
	* קורס כללי (מתוך רשימה) <i>General Studies</i>	-	2	-	-	2
11401	פרויקט גמר במדעי המחשב <i>Project</i>	-	4	-	-	4
	סה"כ קורסי חובה מומלצים לשנה שלישית סמסטר ב'	ש"ש חובה 13	11	2	-	12

§ את הסמינר ניתן לקחת בסמסטר א או ב
 * את הקורסים הכלליים ניתן לקחת בכל סמסטר החל מהשנה הראשונה ללימודים.

טבלה 4 – סמינרים

- יש לקחת סמינר אחד מתוך הרשימה בשנה ג'

מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10221	סמינר מתקדם בטכנולוגיות סולריות Advanced Seminar on Cellular Technology	מבוא ליישומי סולר	2	1	-	2.5
10261	סמינר בשיטות פיתוח Seminar in Development Methodologies	מבוא להנדסת תוכנה	2	1	-	2.5
10350	סמינר מתקדם בחישוב מקבילי Topics in GPU Programming	מחשוב מקבילי ומבוזר	2	1	-	2.5
10352	סמינר מתקדם בסייבר Cyber Seminar	אבטחת מידע	2	1	-	2.5
10355	סמינר בלמידה חישובית Seminar in Machine Learning	תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	-	2.5
10356	סמינר בשפות תכנות Seminar in Non-procedural Languages	שפות תכנות	2	1	-	2.5
10400	סמינר בהנדסת תוכנה Seminar	תכנות מונחה עצמים, בסיסי נתונים	2	1	-	2.5

טבלה 5 – קורסי בחירה

- את קורסי הבחירה ניתן לקחת החל משנה ב.
- יש לקחת 19 נ"ז מתוך הקורסים הבאים.
- לא כל הקורסים ניתנים בכל שנה.

מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10015	סטטיסטיקה Statistics	מבוא להסתברות	2	2	-	3
10110	מערכות משובצות מחשב ~ Embedded System	מבוא לתכנות מערכות, ארכיטקטורה של מחשבים ושפת סף	1	-	3	2.5
10127	בסיסי נתונים Database Systems	מבוא למדעי המחשב	2	2	-	3
10206	תורת המידע Information Theory	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2	1	-	2.5
10211	שפות תכנות Programming Languages	מבוא לתכנות מערכות	2	1	-	2.5
10216	סדנא בתכנות מונחה עצמים עם C++ Object Oriented Programming Workshop with C++	תכנות מונחה עצמים, מבוא לתכנות מערכות	2	-	2	3
10220	פיתוח משחקים Game Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	-	2.5
10224	מבוא לראייה ממוחשבת Introduction to Computer Vision	למידת מכונה	2	-	2	3
10227	אבטחת סייבר Cyber Security	תקשורת מחשבים, אבטחת מידע (במקביל)	2	1	-	2.5
10229	סייבר-היבטים ניהוליים ואתיים Cyber – Management and Ethical Aspects	אין	2	-	-	2
10235	ממשקי אדם מחשב Human Computer Interaction	תכנות מונחה עצמים	2	1	-	2.5
10236	תכנות בלי באגים Programming without bugs	תיכון מונחה עצמים	2	1	-	2.5
10237	ניתוח רשתות חברתיות Analysis of Social Networks	תכנון וניתוח אלגוריתמים, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
10239	פיתוח במציאות מדומה Virtual Reality Development	תכנות מונחה עצמים	2	1	-	2.5
10240	רשתות נירונים ולמידה עמוקה Neural Networks and Deep Learning	אלגברה ליניארית, מבני נתונים, הסתברות	2	2	-	3
10244	למידת מכונה Machine Learning	סטטיסטיקה	3	2	-	4
10246	שיטות באופטימיזציה וייצור מבוזר Optimization Methods and Distributed Production	חדו"א 2, מתימטיקה בדידה, תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	-	2.5

מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
10308	מערכות תוכנה זמן אמת Real Time Software Systems	מערכות הפעלה	3	2	-	4
10310	טכנולוגיות אינטרנט Internet Technology	מבוא למדעי המחשב	1	-	3	2.5
10313	אבטחת מידע Data Security	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית, תקשורת מחשבים	2	1	-	2.5
10340	סדנא בבסיסי נתונים – Oracle Databases Workshop with Oracle	בסיסי נתונים	1	-	3	2.5
10341	סדנא במערכות הפעלה יוניקס ולינוקס Operating System Workshop - Unix and Linux	מערכות הפעלה	1	-	3	2.5
10342	גרפיקה ממוחשבת Computer Graphics	מבוא לתכנות מערכות	3	-	2	4
10345	מבוא ליישומי סלולר Introduction to Cellular Application	תכנות מונחה עצמים	2	1	-	2.5
10347	מערכות בסיסי נתונים מבוזרות Distributed Databases Systems	בסיסי נתונים	2	1	-	2.5
10348	פיתוח מערכות מבוזרות Principles of Development of Distributed Systems	מחשוב מקבילי ומבוזר	2	1	-	2.5
10349	מחשוב מקבילי מתקדם Advanced Parallel Algorithms	מחשוב מקבילי ומבוזר, תכנון וניתוח אלגוריתמים	2	1	-	2.5
10351	ניתוח נתוני עתק Big Data Analytics	בסיסי נתונים, מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
10353	מחשוב בענן Cloud Computing Architecture	מחשוב מקבילי ומבוזר	2	2	-	3
10354	בלוקצ'יין חזון ופרקטיקה Blockchain Vision and Practice	תכנות מונחה עצמים	2	1	-	2.5
90925	אנליזה נומרית Numeric Analysis	חדו"א 2, מד"ר (במקביל)	3	1	-	3.5

טבלה 6 – קורסי שירות מבתי ספר אחרים

- ניתן לקחת עד שני קורסים מהטבלה

מספר קורס	מקצוע	דרישות קדם	ש"ה	ש"ת	ש"מ	נ"ז
20339	עקרונות זיהוי דיבור Principles of Speech Recognition	מבוא להסתברות	2	1	-	2.5
40112	מבוא לחקר ביצועים Introduction to Operation Research	אלגברה ליניארית, מבוא להסתברות	2	2	-	3
40120	מודלים סטוכסטיים Stochastic Models	מבוא לחקר ביצועים	2	2	-	3
40215	תורת המשחקים Game Theory	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2	1	-	2.5