

מסלולי התמחות במחלקה להנדסת חשמל – תשע"ח

הנחיות כלליות:

1. על הסטודנט לבחור שתי התמחויות ולהשלים בהצלחה את כל קורסי החובה ולפחות קורס בחירה אחד בכל אחת מההתמחויות שבחר.
2. על הסטודנט להשלים 10 נ"ז לפחות בכל התמחות נבחרת וסה"כ 20 נ"ז (חובה ובחירה יחד) בשתי ההתמחויות.
3. הקורסים אינם ניתנים בכל שנה אקדמית, יש לעקוב אחר הפרסומים השנתיים.
4. חלק מההתמחויות לא תינתנה בשעות הערב – ככלל תפתחנה רק התמחויות שיהיו להן מספר נרשמים העונה על סף מינימלי.
5. במידה וקיימת חפיפה בין קורסי החובה ו/או הבחירה של שני המסלולים שבחר הסטודנט, ישלים את נקודות הזכות הנדרשות מבין קורסי הבחירה המוצעים בהתמחויות שבחר.

מסלול התמחות בתורת התקשורת, ראש ההתמחות: פרופ' עלי לוין												
קורסי חובה:												
מספר קורס	מקצוע	המלצה		נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות יום/ ערב		דרישות קדם		
		המלצה בוקר /שנה /מסטר	המלצה ערב /שנה /מסטר									
20309	תקשורת ספרתית Digital Communications	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	כן	כן	מבוא לתקשורת
10206	תורת המידע Information Theory	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	2	1	-	כן	כן	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית
20326	מעבדה מתקדמת בתקשורת Advanced Communication laboratory	ד	ב'	ה'	א'	1.5	-	-	3	כן	כן	תקשורת ספרתית (במקביל), מעבדת תקשורת
קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים :												
20363	מערכות תקשורת אלחוטית Wireless Communication Systems	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	2	1	-	כן	כן	תקשורת ספרתית
20375	מבוא למערכות מכ"ם Introduction to Radar Systems	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	כן	כן	מבוא לתקשורת
20376	ניווט רדיו Radio Navigation	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	2	1	-	כן	כן	מבוא לתקשורת
20317	רשתות תקשורת Computer Networks	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	2	1	-	כן	כן	מבוא להסתברות, אלגוריתמים ומבנה נתונים
20215	לייזרים ושימושי Laser and its Applications	ד'	ב'	ה'	ב'	2.0	2	-	-	כן	כן	גלים
10313	אבטחת מידע Data Security	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	לא יינתן בתשע"ח		מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית, תקשורת מחשבים
10228	אבטחת רשתות תקשורת Network C Communication Security	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	2	1	-	לא יינתן בתשע"ח		אבטחת מידע, תקשורת מחשבים

מסלולי התמחות במחלקה להנדסת חשמל – תשע"ח

מסלול התמחות בשכבה הפיסית של התקשורת, ראש ההתמחות: פרופ' עלי לוי

קורסי חובה:

מספר קורס		מקצוע				המלצה בוקר שנה/סמסטר	המלצה ערב שנה/סמסטר	דרישות קדם	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות יום/ ערב	
20309	תקשורת ספרתית Digital Communications	ד'	א'	ה'	א'	מבוא לתקשורת	2.5	2	1	-	כן	כן		
20363	מערכות תקשורת אלחוטית* Wireless Communication Systems	ד'	ב'	ה'	ב'	תקשורת ספרתית	2.5	2	1	-	כן	כן		
20326	מעבדה מתקדמת בתקשורת Advanced Communication laboratory	ד	א'	ה'	א'	תקשורת ספרתית (במקביל), מעבדת תקשורת	1.5	-	-	3	כן	כן		
קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:														
20347	אנטנות בתקשורת** Antennas in Communications	ד'	א'	ה'	א'	קווי תמסורת מיקרוגל וקרינה, תקשורת ספרתית (במקביל)	2.5	2	1	-	כן	כן		
20346	רכיבי רדיו ומיקרוגלים RF and Microwave Devices	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא לתקשורת, קווי תמסורת מיקרוגל וקרינה	3	2	2	-	כן	כן		
20343	מבוא להנדסה אלקטרו אופטית Introduction to Electro - Optical Engineering	ד'	א'	ה'	א'	גלים, אנליזה הרמונית	2.5	2	1	-	כן	כן		
20344	תקשורת אופטית מרחבית*** Spatial Optical Communication	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא להנדסה אלקטרו אופטית	3	3	-	-	לא יינתן בתשע"ח			
20206	תקשורת סיב אופטית*** Optical Fiber Communication	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא להנדסה אלקטרו-אופטית	2.5	2	1	-	כן	כן		
20215	לייזרים ושימושי Laser and its Applications	ד'	ב'	ה'	ב'	גלים	2.0	2	-	-	כן	כן		
20340	נושאים מתקדמים באלקטרו מגנטיות Advanced topics in Electromagnetic theory	ד'	ב'	ד	ב'	קווי תמסורת מיקרוגל וקרינה	3	3	-	-	לא יינתן בתשע"ח			

* הקורס היה חובה במסלול עד לשנה"ל תשע"ה (כולל) והחל משנה"ל תשע"ח ניתן כחובה בשנית

** הקורס היה חובה במסלול בשנה"ל תשע"ו ושנה"ל תשע"ז

*** הקורס יינתן אחת לשנתיים

מסלולי התמחות במחלקה להנדסת חשמל – תשע"ח

מסלול התמחות בעיבוד אותות, ראש ההתמחות: ד"ר יצחק לפידות

קורסי חובה:													
מספר קורס		מקצוע		המלצה בוקר		המלצה ערב		דרישות קדם	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות ערב / יום
		שנה/ סמסטר		שנה/ סמסטר		שנה/ סמסטר							
20315	עיבוד ספרתי של אותות Digital Signal Processing	ד'	א'	ה'	א'	2.5	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	2	2	1	-	קן	לא
20337	עיבוד אותות אקראיים Random Signal Processing	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	עיבוד ספרתי של אותות, מבוא לתהליכים אקראיים	2	2	1	-	קן	לא
20338	מעבדה מתקדמת בעיבוד ספרתי של אותות Advanced Digital Signal Processing Laboratory	ד'	ב'	ה'	ב'	1.5	עיבוד ספרתי של אותות	-	-	-	3	קן	לא
קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:													
20339	עקרונות זיהוי דיבור Fundamentals of Speech Processing	ד'	א'	ה'	א'	2.5	מבוא להסתברות	2	2	1	-	קן	לא
10206	תורת המידע Information Theory	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2	2	1	-	קן	קן
20374	סינון מסתגל Adaptive Filtering	ד'	א'	ה'	א'	2.5	מבוא לתהליכים אקראיים, מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	2	2	1	-	לא יינתן בתשע"ח	
20336	עיבוד אותות בזמן אמת Real Time signal Processing	ג'	ב'	ד'	ב'	3	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות, מיקרו מעבדים ומיקרו בקרים, אלקטרוניקה ספרתית	2	3	-	2	קן	לא
20331	גישות ואלגוריתמים לעיבוד שפות טבעיות Introduction to Natural Language Processing	ד'	א'	ה'	א'	2.5	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	2	2.5	-	1	לא יינתן בתשע"ח	
20341	עקרונות עיבוד דיבור Principles of Speech Processing	ד'	ב'	ה'	ב'	2.5	עיבוד אותות אקראיים (מקביל)	2	2.5	1	-	לא יינתן בתשע"ח	

מסלול התמחות בעיבוד תמונה ווידאו, ראש ההתמחות: ד"ר אייל כץ

קורסי חובה:

מספר קורס		מקצוע		המלצה בוקר		המלצה ערב		דרישות קדם	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות יום/ ערב	
20315	Digital Signal Processing	עבוד ספרתי של אותות	ד'	א'	ה'	א'	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות, מבוא לתהליכים אקראיים (במקביל)	2.5	2	1	-	קן	לא	
20332	Introduction to Image Processing	מבוא לעיבוד תמונה	ד'	א'	ה'	א'	מבוא לעיבוד ספרתי של אותות	2.5	2	1	-	קן	לא	
20327	Advanced Laboratory in Image Processing	מעבדה מתקדמת בעיבוד תמונה	ד'	א'	ד'	א'	מבוא לעיבוד תמונה (במקביל), יישומי מחשב בהנדסה MATLAB	1.5	-	-	3	קן	לא	

קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:

20342	Digital Image Processing	עבוד ספרתי של תמונה	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא לעיבוד תמונה, עיבוד ספרתי של אותות, מעבדה מתקדמת בעיבוד תמונה	3	2	-	2	קן	לא
20324	Digital Video and Multimedia Processing	עיבוד וידאו ומולטימדיה	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא לעיבוד תמונה, מעבדה מתקדמת בעיבוד תמונה, עיבוד ספרתי של אותות	3	2	-	2	קן	לא
10206	Information Theory	תורת המידע	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא להסתברות, אלגברה ליניארית	2.5	2	1	-	קן	קן
20325	Signal Processor based Video and Image Applications Laboratory	מעבדה ליישומי תמונה ווידאו במעבד אותות	ד'	ב'	ה'	ב'	מבוא לעיבוד תמונה, מעבדה מתקדמת בעיבוד תמונה, עיבוד ספרתי של אותות	1.5	-	-	3	לא יינתן בתשע"ח	

מסלול התמחות במחשבים, ראש ההתמחות: פרופ' אלי פלקסר

קורסי חובה:

מספר קורס	מקצוע	המלצה בוקר		המלצה ערב		דרישות קדם	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות	
		שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר						יום/ ערב	קן
20208	תכן חומרה מתקדם Advanced Hardware Design	ד'	א'	ה'	א'	מבנה מחשבים, שפות תיאור חומרה VHDL	2	2	-	-	קן	לא
20210	יישומי מחשב להנדסת אלקטרוניקה Computer Applications for Electrical Engineering	ג'	ב'	ד'	ב'	מבוא לתכנות, מבנה מחשבים	2.5	1	-	3	קן	לא
20209	מעבדה מתקדמת בתכן חומרה Advanced Laboratory Hardware Design	ד'	א'	ה'	א'	תכן חומרה מתקדם (במקביל)	1.5	-	-	3	קן	לא
קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:												
20211	תכן מערכות ספרתיות מהירות Speed Digital Systems Design	ד'	ב'	ה'	ב'	קווי תמסורת מיקרוגל וקרינה, אלקטרוניקה ספרתית	2.5	2	-	1	קן	לא
20212	מערכות זמן אמת + מעבדה Real-time Systems and laboratory	ג'	ב'	ד'	ב'	מבוא לתכנות, מיקרו מעבדים ומיקרו בקרים	3	2	-	2	לא יינתן בתשע"ח	
20213	ארכיטקטורות מתקדמות של מחשבים Advanced Computer Architectures	ד'	ב'	ה'	ב'	מבנה מחשבים	3	3	-	-	לא יינתן בתשע"ח	
10820	תכנות מונחה עצמים ושפת C++ Object-Oriented Programming ++Language C	ד'	א'	ה'	א'	מבוא לתכנות, מבנה מחשבים	3	2	2	-	קן	לא
20370	מתודולוגית תכן וטכנולוגיות VLSI Methodology for VLSI Design and Technology	ד'	ב'	ה'	ב'	מערכות ספרתיות, שפות תיאור חומרה VHDL	2.5	2	1	-	קן	לא

מסלול התמחות במערכות הספק, ראש ההתמחות: ד"ר דוד ברלה

קורסי חובה:

מספר קורס	מקצוע	המלצה בוקר		המלצה ערב		נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות יום/ ערב	
		שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר					ק	ק
20351	ייצור והמרת אנרגיה Energy Production & Conversion	ג'	ב'	ד'	ב'	3.5	3	1	-	ק	ק
20353	מערכות הספק א' Power Systems I	ג'	ב'	ד'	ב'	3.5	3	1	-	ק	ק
20379	מעבדה להמרת אנרגיה Energy Conversion Lab	ד'	א'	ה'	א'	1.5	-	-	3	ק	ק
קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:											
20354	מערכות הספק ב' Power Systems II	ד'	א'	ה'	א'	3.5	3	1	-	ק	ק
20360	מתקני מתח נמוך Low Voltage Devices	ג'	ג'	ד'	ג'	2.5	2	1	-	ק	ק
20359	מתקנים ורשתות למתח גבוה High Voltage Devices & Networks	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	ק	ק
20382	מבוא למערכות פוטו-וולטאיות Introduction to PV	ד'	ב'	ה'	ב'	1.5	1	1	-	ק	ק
20361	בקרת וניהול הספק במתקני מתח גבוה ונמוך Power Control & Management of Low and High Voltage Devices	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	לא יינתן בתשע"ח	

מסלול התמחות במערכות אנרגיה והינע חשמלי, ראש ההתמחות: ד"ר דוד ברלה

קורסי חובה:

מספר קורס	מקצוע	המלצה בוקר		המלצה ערב		נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות ערב / יום	
		שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר	שנה/ סמסטר					כן	כן
20351	ייצור והמרת אנרגיה Energy Production & Conversion	ג'	ב'	ד'	ב'	3.5	3	1	-	כן	כן
20380	אלקטרוניקת הספק Power Electronics	ג'	ב'	ד'	ב'	3.5	3	1	-	כן	כן
20377	מעבדה לאלקטרוניקת הספק Power Electronics Lab	ד'	ב'	ה'	ב'	1.5	-	-	3	כן	כן

קורס בחירה אחד לפחות מתוך היצע הקורסים הבאים:

20381	הינע חשמלי ואלקטרוני Electrical & Electronic Driving	ד'	א'	ה'	א'	3	2	2	-	כן	כן
20378	הגנות מפני נחשולי מתח וזרם Protection from voltage and current surges	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	כן	כן
20358	אבטחת אמינות ואיכות החשמל Reliability & Quality of Power Systems	ד'	א'	ה'	א'	2.5	2	1	-	לא יינתן בתשע"ח	
20323	כלכלת משק האנרגיה Energy Economics	ד'	ב'	ה'	ב'	1.5	1	1	-	כן	כן
20382	מבוא למערכות פוטו-וולטאיות Introduction to PV	ד'	ב'	ה'	ב'	1.5	1	1	-	כן	כן

הנחיות לסטודנטים המבקשים למלא אחר דרישות הרשם, לצורך רישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים מדור חשמל-מערכות הספק ("זרם חזק"): סטודנטים אלה יידרשו לעמוד בהצלחה בכל הקורסים שלהלן*

מסלול התמחות במערכות הספק ואנרגיה לצורך עמידה בתנאי רישוי חשמלאים, למטרת רישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, מדור הנדסת חשמל											
מספר קורס	מקצוע	המלצה בוקר		המלצה ערב		דרישות קדם	נ"ז	ש"ה	ש"ת	ש"מ	יוצע בשעות ערב / יום
		שנה / סמסטר	שנה / סמסטר	שנה / סמסטר	שנה / סמסטר						
20351	ייצור והמרת אנרגיה Energy Production & Conversion	ג'	ב'	ד'	ב'	הנדסת חשמל 2	3.5	3	1	-	כן
20353	מערכות הספק א' Power Systems I	ג'	ב'	ד'	ב'	ייצור והמרת אנרגיה (במקביל)	3.5	3	1	-	כן
20354	מערכות הספק ב' Power Systems II	ד'	א'	ה'	א'	מערכות הספק א', ייצור והמרת אנרגיה	3.5	3	1	-	כן
20360	מתקני מתח נמוך Low Voltage Devices	ג'	ג'	ד'	ג'	מערכות הספק א'	2.5	2	1	-	כן
20359	מתקנים ורשתות למתח גבוה High Voltage Devices & Networks	ד'	א'	ה'	א'	מערכות הספק ב' (במקביל)	2.5	2	1	-	כן
20380	אלקטרוניקת הספק Power Electronics	ג'	ב'	ד'	ב'	הנדסת חשמל 2, אלקטרוניקה ספרתית (במקביל)	3.5	3	1	-	כן
20381	הינע חשמלי ואלקטרוני Electrical & Electronic Driving	ד'	א'	ה'	א'	ייצור והמרת אנרגיה	3	2	2	-	כן
20379	מעבדה להמרת אנרגיה Energy Conversion Lab	ד'	א'	ה'	א'	ייצור והמרת אנרגיה	1.5	-	-	3	כן
20377	מעבדה לאלקטרוניקת הספק Power Electronics Lab.	ד'	ב'	ה'	ב'	אלקטרוניקת הספק	1.5	-	-	3	כן
20378	הגנות מפני נחשולי מתח וזרם Protection from voltage and current surges	ד'	א'	ה'	א'	הנדסת חשמל 2, שדות וגלים אלקטרומגנטיים (במקביל)	2.5	2	1	-	כן
20382	מבוא למערכות פוטו-וולטאיות Introduction to PV	ד'	ב'	ה'	ב'	מערכות הספק א', מתקני מתח נמוך	1.5	1	1	-	כן
קורסי חובה חליפיים (אחד מהם יינתן אחת למס' שנים, במקום קורס "הגנות מפני נחשולי מתח וזרם")											
20361	בקרת וניהול הספק במתקני מתח גבוה ונמוך Power Control & Management of Low and High Voltage Devices	ד'	א'	ה'	א'	מערכות הספק ב' (במקביל)	2.5				לא יינתן בתשע"ח
20358	אבטחת אמינות ואיכות החשמל Reliability & Quality of Power Systems	ד'	א'	ה'	א'	מבוא להסתברות	2.5				לא יינתן בתשע"ח

מסלולי התמחות במחלקה להנדסת חשמל – תשע"ח

מסלול התמחות במערכות הספק ואנרגיה לצורך עמידה בתנאי רישוי חשמלאים, למטרת רישום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, מדור הנדסת חשמל							
20323	כלכלת משק האנרגיה	ד'	ב'	ה'	ב'	מערכות הספק א' (מומלץ)	1.5
Energy Economics		לא יינתן בתשע"ח					

* סטודנטים בהתמחות זו לא ילמדו את הקורסים הבאים: "שפות תאור חומרה VHDL", "מעבדת תקשורת", ו-"אלגוריתמים ומבנה נתונים", במסגרת קורסי החובה המחלקתיים.