

הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

פרשיות לימודים

לימודי הסמכה ולימודים לתארים מתקדמים

20262027

חורף תשפ"ז

מדריך לפרשיות הלימודים

מדריך לפרשיות הלימודים

פרשיות הלימודים מכילות מידע לגבי כל מקצוע (פרט למערכת השעות ותאריך הבחינה). כדי להפיק את מלוא התועלת מן הקטלוג, על הסטודנט ללמוד תחילה את הכללים לשימוש בו. לשם דוגמה, נראה כיצד יופיע בו מקצוע דמיוני.

068946 גסטרונומיה תאורטית 1ב'
2 1 3 5 4 א+ג קמ 3.5
מקצועות קדם: 188511 ו 639401-
מקצועות צמודים: 189460
מקצועות ללא זיכוי נוסף: 336423
מקצועות מוכלים: 713442
מקצועות מכילים: 917560 , 318560
קביעת הציון
ציון עובר/נכשל

נעיין בפרטי מקצוע זה שורה אחר שורה
.

1. מספר המקצוע

לאור מעבר בין מערכות מחשוב, החל משנה"ל תשפ"ה בוצע שינוי במספרי הקורסים. למספר הקורס התווסף אפס מוביל ואפס בספרה הרביעית.
דוגמא: קורס שמספרו 654321 השתנה למספר 65403210 .
המקצועות בקובץ זה מסומנים במספר הישן. מספרי המקצוע בפורטל יהיו המספרים החדשים.
השורה הראשונה מתחילה במספר המקצוע 068946 . לכל מקצוע (הן בלימודי הסמכה והן בלימודי תארים מתקדמים) מספר מזהה בן 6 ספרות. שתי הספרות הראשונות משמאל מסמנות את היחידה האקדמית האחראית להוראת המקצוע, (בדוגמה שלנו: 06 - מזון וביוטכנולוגיה). הספרה השלישית משמאל קובעת את רמת המקצוע לפי המפתח הבא:
- קורסי הסמכה: רמות 5, 4
- קורסים משותפים להסמכה ותארים מתקדמים: 7, 6
- קורסי תארים מתקדמים: רמות 9, 8
שלושת הספרות האחרונות נועדו למגמות בתוך הפקולטה ולמספר רץ של המקצוע בתוך המגמה.
לאחר מספר המקצוע מופיע שם המקצוע, "גסטרונומיה תאורטית 1ב'". הספרה 1 מצביעה על כך שזהו המקצוע הראשון מתוך קבוצה של מקצועות. מקצועות ההמשך יסומנו בספרות 2, 3 וכו'. האות "ב" באה לסמן שאותו מקצוע ניתן במספר מהדורות שונות (למשל לסטודנטים של פקולטות שונות). לדוגמה, המקצועות פיסיקה 3א', פיסיקה 3ב', דומים זה לזה, אך מיועדים לסטודנטים שונים. בדרך כלל האות "מ" באה לסמן שהמקצוע ניתן בהיקף מורחב, האות "ר" שהמקצוע מיועד לסטודנטים לרפואה וכד'.

2. שעות, שיטה וניקוד

המספרים המופיעים מתחת לשם המקצוע, מציינים את הפרטים הבאים (מימין לשמאל):

ספרה ראשונה מימין	- שעות הרצאה (ה') שבועיות
ספרה שניה מימין	- שעות תרגילים (ת') שבועיות
ספרה שלישית מימין	- שעות מעבדה (מ') שבועיות
ספרה רביעית מימין	- שעות פרויקט/סמינר/אולפן שבועיות
ספרה חמישית מימין	- שעות עבודת בית (ע"ב) שבועיות
אות(יות) שישית מימין	- אות המציינת את הסמסטר (או הסמסטרים) בו ניתן המקצוע
אות שביעית מימין	- אפשרות לקריאה מודרכת (קמ)
מספר שמיני מימין	- ערך המקצוע בנקודות

הערה:
במקצוע בו אין הרצאה, תרגיל, או אין מעבדה, יופיע קו במקום הספרה המתאימה.

3. מקצועות קשר

בשורה הבאה מופיעה רשימת המקצועות הקשורים בצורה כלשהי למקצוע הנדון. בדוגמה, בעמודה הימנית, מופיעים 2 מקצועות בדרישות קדם עם הסימן "ו-" ביניהם. פירושו של סימן "ו-" הוא כי יש ללמוד את שני המקצועות. בשורת המקצועות המכילים מופיע פסיק בין שני המקצועות ופירוש הדבר כי כל אחד מהמקצועות מכיל את המקצוע הנדון. אם יופיע "או" בין שני מקצועות קדם, פירושו כי יש ללמוד רק אחד משני המקצועות הרשומים בתור דרישת קדם.

4. אופן קביעת הציון במקצוע

לאחר מכן מופיעה הצורה בה נקבע הציון הסמסטריאלי. באם לא צויין דבר, פירושו כי הציון נקבע בדרך רגילה, דהיינו ע"י מעקב במשך הסמסטר (כגון בחנים, תרגילי חישוב, תרגילי מעבדה וכד') וגם בחינה סופית. בכל מקרה אחר יצויין הדבר. למשל: קביעת ציון ע"י בחינה סופית בלבד, או על-פי מעקב במשך הסמסטר בלבד.
בשורה האחרונה ניתן הסבר לגבי סוג הציון. בדרך כלל הציון הינו מאוני (0- 100) ובמקרה כזה לא ירשם דבר. כאשר הציון הינו מסוג "עובר/נכשל", יפורט הדבר במקום המתאים, כפי שמופיע בדוגמה.

חינוך למדע וטכנולוגיה

2140011 מבוא לחינוך למדע וטכנולוגיה 1

3 - - - - חורף 3.0

מקצוע ללא זיכוי נוסף (מוכלים): 02140117

הקורס כולל היכרות, דיון וקריאה על תיאוריות מתחום הפילוסופיה של החינוך, פסיכולוגיה חברתית, סוציולוגיה של החינוך ותיאוריות של למידה והוראה.

2140091 התנסות קלינית בהוראה ג'

2 6 - 1 - חורף 5.0

מיועד לסטודנטים ללימודי הוראה אשר מבצעים תעודת הוראה כפולה בתהליך מודרך ומבוקר של התנסות קלינית בביה"ס, הערכה ותכנון לימודים בתחום הדעת הנוסף והתנסות בהיבטים חינוכיים חוצי דיסציפלינות כגון ניהול למידה וכיתה, התייחסות לתלמידים עם צרכים מיוחדים, השתלבות בישיבות הצוות החינוכי, היבטים חברתיים-רגשיים, מפגשי הורים וקהילה, וניתוח רפלקטיבי של ההוראה.

2140092 התנסות קלינית בהוראה א'

2 6 - 1 - חורף 5.0

תהליך מודרך ומבוקר של התנסות קלינית של סטודנטים בביה~ס: התנסות בהוראה, הערכה ותכנון לימודים בתחום הדעת שבהוראתו מתמחה הסטודנט, והתנסות בהיבטים חינוכיים חוצי תחומי דעת כגון ניהול למידה וניהול כיתה, התייחסות פרטנית לתלמידים עם צרכים מיוחדים, השתלבות בצוות חינוכי, היבטים חברתיים-רגשיים, מפגשי הורים וקהילה, וניתוח רפלקטיבי של הוראה ולמידה.

2140119 למידה והור.מדעים והנ.בחינוך גבוה

1 1 - 1 2 חורף + אביב 2.0

בקורס מעשי זה נלמד עיצוב למידה אפקטיבי בחינוך הגבוה. הקורס יתרכז בישום פדגוגיות מבוססי-ראיות (SEIGOGADEP DESAB-ECNEDIVE) להוראה ולמידה בחינוך גבוה בתחומי המדעים וההנדסה. בפרויקט הסיכום של הקורס סטודנטים.ות יעצבו פעילות לדוגמא עבור אחד מקורסי שנה א' בטכניון המשתתפים בקורס. פעילויות מתאימות ישולבו בקורסים הרלוונטיים בשנה הבאה.

קורס מל"ג

2140120 יסודות למידה והוראה

1 2 - - - חורף + אביב + קיץ 2.0

הקורס נועד להקנות לסטודנטים בלימודי הסמכה ידע תאורטי ומעשי בסיסי אודות תורות למידה ושיטות הוראה. בחלקו הראשון, הקורס דן בהיבטים קוגניטיביים, רגשיים וחברתיים של למידה, וסוקר תורות למידה מובילות. חלקו השני של הקורס מוקדש להוראה (מטרות, דרכים והערכה). במסגרת הקורס, הסטודנטים מכינים שיעור בתחום מדעי או טכנולוגי לרמה תיכונית ומלמדים את עמיתיהם.

קורס מל"ג

2140132 דרכי הוראת מתמטיקה בחטיבת הביניים

2 2 - - 2 חורף + אביב + קיץ 3.0

הקורס עוסק בתכנית הלימודים בחט"ב, המותאמת להתפתחות החשיבה המתמטית של התלמידים: בגאומטריה המעבר מגישה קדם דדוקטיבית עד לפיתוח של מיומנויות היסק דדוקטיביות ובאלגברה המעבר מחשיבה חשבונית לחשיבה אלגברית. דגש מיוחד ניתן לפעילויות חקר ושילוב טכנולוגיה, מאמרים, העברת שיעורים וצפייה, במטרה להתאים את ההוראה לרמות שונות של תלמידים בדרך מעמיקה ומהנה.

2140301 דרכי הוראת הפיזיקה 1

2 2 - - 4 חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות קדם: (01140071)

דיון מקיף בהוראה מעמיקה וחווייתית של נושאים מרכזיים במכניקה וגלים בביה"ס התיכון דרך עיצוב, הפעלה ודיון על שעורי דוגמה. הצגת נושא, ניהול דיון, הכרות והתמודדות עם קשיים של תלמידים, טיפוח מיומנויות לפתרון בעיות, תכנון וביצוע של ניסויים והדגמות, חקר בכיתה, שימוש באינטרנט, סימולציות וצעצועים בהוראה, שיעורי בית ודרכי הערכה מגוונות.

2140401 דרכי הוראת כימיה 1

2 2 - - 4 חורף + אביב + קיץ 3.0

דיון שיטתי בתכניות הלימודים של החטיבה העליונה בכימיה בנושאי הלימוד: מושגי יסוד, מבנה האטום, מחזוריות ומשפחות כימיות, הקשר הכימי, סריגים וסטויכיומטריה. הקורס יעסוק בניתוח מדעי ועיבוד דידקטי של נושאים ומושגים חשובים בהוראת הכימיה כולל חקר, גילוי, הקניית מיומנויות בביצוע הדגמות ונסויים במעבדה ושילוב טכנולוגיות בהוראת הכימיה. קביעת הציון עפ"י נוכחות והשתתפות בשיעורים, הגשת דו"ח, מטלות סיכום ובחינה.

2140501 דרכי הוראת ביולוגיה 1

2 2 - - 4 חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות קדם: (01340153 ו- 01340111 ו- 01340058) או (01340133 ו- 01340128 ו- 01340117)

מבנה הדעת של הביולוגיה רמות ארגון ביולוגיות, עקרונות מרכזיים. היכרות עם תכנית הלימודים בביולוגיה בחטיבה העליונה. גישת הוראה במקצוע הביולוגיה - הקניית מידע, גילוי, חקר. מודלים להוראת ביולוגיה בכיתה, במעבדה ובשדה. הזמנות לחקר, משימות לימודיות, ניתוח מחקרים בביולוגיה כשיטת לימוד, ערכים וחינוך ביולוגי, טלאולוגיה, הוראת עמיתים.

2140806 דרכי הוראת תכן הנדסי

2 2 - - - חורף + אביב + קיץ 3.0

תהליך תכן במובן הרחב, חשיבת תכן, גישות לתכן הנדסי. קשרי גומלין בין תכן הנדסי וחקר מדעי, מתודולוגיות ללימודי תכן הנדסי. תכן הנדסי ככלי למידה התנסותית מבוססת פרויקטים בתכן וייצור, הנחייה והערכת הישגים בפרויקטי תכן ועבודות גמר. התנסות בביצוע, תיעוד, הנחייה והערכה שלפרויקט תכן הנדסי.

2140901 דרכי הוראת מדעי המחשב 1

2 2 - - - חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות קדם: (02340111) או (02340114) או (02340117)

הקורס מכשיר את הסטודנטים להוראת היחידות "יסודות מדעי המחשב" ו"מבני נתונים" של תכנית הלימודים בבית הספר העל-יסודי. ידונו נושאים נבחרים מתוך תכנית הלימודים ודרכי הוראתם ויפותחו יחידות הוראה. הקורס יתמקד בתפיסות מושגים ובגישות הוראה מגוונות, ביניהן: למידה מטעויות, הוראה על-פי תבניות, למידת חקר במעבדה, שימוש בכלי אנימציה וויזואליציה של מושגים.

2160003 מוח וחינוך - לקויות למידה בילדים

2 - - - 2 חורף + אביב 2.0

הקורס מיועד הן לסטודנטים בשלב מתקדם של התואר הראשון והן לתארים מגיסטר ודוקטורטלאור האחוזים העולים באוכלוסיית התלמידים המתקשים במערכת החינוך והצורך במתן מענהלתלמידים אלו. בכך, הקורס יאפשר זיהוי והבנה של הלקויות הנלמדות בכיתה ומחוצה לה.הסטודנטים ילמדו את הגדרות ליקויי למידה והתנהגות ואיפיוניהן. הקורס יכלול דיון על הלקויות הבאות: דיסלקציה, דיסקלקוליה, הפרעות קשב והתנהגות, שפה וקשיים רגשיים. בקורס יידונו גם אפשרויות טיפול שונות לאוכלוסיות נלמדות. תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנט יהיה מסוגל: להגדיר את לקויות הלמידה השונות.להבין דוח אבחון להתאים תוכנית התערבות טיפולית ללקויות השונות.

קורס מל"ג

2160007 פרויקט מעבדה בחקר המוח

- - - 8 - חורף + אביב 5.0

מקצועות ללא זיכוי נוסף: 02180131, 02180132, 02180133, 02180134, 02180135, 02180136, 02180137, 02180139, 02180148

בקורס פרויקט זה הסטודנטים יעבדו על פרויקט מדעי נבחר במעבדה ויצוותו לאחד מאנשי הצוות במעבדה לדימות מוחי לילדים בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה. הסטודנטים ילמדו כיצד לנסח שאלה מדעית, לאסוף נתונים בכלי ה- GEE, או IRM או מכשירי תנועות עיניים (או לנתח נתונים קיימים), לנתח נתונים ולסכם באופן מדעי. הסטודנטים ילמדו את הקשר בין מדדים פיזיולוגיים (מבנה המוח) ותפקודו מהנתונים המתקבלים בהקשר של למידה ויכולות קוגנטיביות במוח המתפתח. כמו כן הסטודנטים יתרגלו מתן הרצאה מדעית: במהלך הסמסטר הסטודנט יתבקש להעביר "מצגת אמצע" בה יתאר את התקדמותו ואת התוצאות הראשוניות של המחקר. בסיום הקורס הסטודנט יעביר מצגת לאנשי המעבדה ויגיש עבודה מסכמת בה יתאר את הנושא אותו חקר, שיטות בהן השתמש וממצאים.

תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנט: 1. יתאר את מהלכי המחקר בתחום חקר המוח במעבדה.

2. יכיר את כלי המחקר בחקר המוח ואת השימוש בהם.

3. יתנסה בעצמו ויבין את הליך איסוף וניתוח נתונים, עיבוד תמונה, הפרדת אות-רעש, שימוש בכלים סטטיסטיים מתקדמים וסיכום תוצאות.

4. יתרגל כתיבת עבודה מדעית.

2160033 שיטות מחקר כמותיות בסיסי

2 1 - - 2 אביב 2.5

מקצוע ללא זיכוי נוסף (מוכלים): 02780507

הכרת עקרונות המחקר הכמותי-אמפירי- תהליך עבודת החוקר, סוגי משתנים, סטטיסטיקה תיארית כולל מתאמים, מהימנות וניתוח גורמים)תוקף מבנה(,סטטיסטיקה היסקית: בדיקת השערות ומובהקות, מבחני טי למדגמים לא תלויים, ניתוחי שונות בסיסיים. יושם דגש על ניתוח מחקרים בתחום הוראת המתמטיקה, המדעים וההנדסה. הקורס ילווה בקריאה ביקורתית של מאמרים מחקריים בתחום הוראת המדעים, ובתרגול בתוכנת ה-SPSS שיאפשר לבצע עיבוד נתונים.

תוצאות למידה:

בסיום הקורס הסטודנטים והסטודנטיות יהיו מסוגלים: להבין שיטות מחקר כמותיות ועיבוד נתונים בסיסיים במאמרים אקדמייבתחום החינוך המדעי ולבצע התאמה, תוך בחירה, בין שאלות מחקר לפרוצדורות סטטיסטיות. בנוסף, הסטודנט יהיה מסוגל לעבד נתונים בתוכנת SPSS ול פענח דפי פלט.

2160034 הרשת כסביבה לימודית

2 - - - 3 אביב 2.0

מקצועות זהים: 02160101

הקורס דן בהיבטים תיאורטיים ומעשיים הקשורים להוראה, למידה והערכה במאה ה -12 בסיוע טכנולוגיות רשת. הקורס דן בסוגיות הקשורות לחינוך בסביבה דיגיטלית, כגון: למידה סינכרונית ואסינכרונית, סימולציות ממוחשבות, מערכות מבוססות מיקום, למידה ניידת, הכיתה ההפוכה, וקורסים מקוונים פתוחים מרובי משתתפים) MOOCS (._תוצאות למידה: במהלך הקורס הסטודנטים והסטודנטיות:

- יכירו שיטות, כלים ומושגים בהוראה ולמידה דיגיטליים._
- ישתתפו בפורום מקוון בנושא מיומנויות המאה ה-12._
- יעשו שימוש בכלי מולטימדיה להמחשה של מושג, תהליך או עקרון מדעי._
- יתנסו במתן שיעורים בהוראה מרחוק.

2160036 חינוך לקיימות

2 1 - - - חורף 2.5

חינוך לקיימות הוא בינתחומי, ועוסק בהיבטים החינוכיים של תנועת הקיימות. הקורס יעסוק בהתפתחות התנועה הסביבתית, והמעבר מחינוך סביבתי שלשנות ה-08-07 לחינוך לקיימות המשלב היבטים כלכליים וחברתיים, ובפדגוגיות מומלצות בחינוך לקיימות כמו למידה באמצעות SOCIOSCIENTIFIC ISSUES, למידה חוץ-כיתתית, אקטיביזם ופעלנות)AGENCY(. יושם דגש והתנסות בלמידה פעילה המשלבת יד, לב, ראש)HANDS-HEADS-HEARTS(שפותחה בחינוךהגבוה לקיימות והשפיעה על כל שדירות החינוך. הקורס ידון גם בלמידה מבוססת-מקום ובהיבטים ביקורתיים הבוחנים את גישת הקיימות במשקפיים של צדק חברתי. תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנטיות והסטודנטים יהיו מסוגלים:

1. לתאר ולהסביר את הבעיות המרכזיות בקיימות בישראל ובעולם כ מו שינויי אקלים, משבר המגוון הביולוגי, אנרגיה מקיימת, נחלת הכלל, הוגנות בחלוקת משאבים.
2. לנתח מקרי לימוד שבמרכזם סוגיות שונות בקיימות.
3. לשלוט במיומנויות נדרשות בחינוך לקיימות: טיעון והנמקה, פתרון בעיות, חשיבה ביקורתית פעילות קהילתית - אקטיביסטית. 4. להנחות למידה במרחבי למידה מגוונים - בכיתה, ברשת, בתעשייה ובסיורים לימודיים.

2160038 מחקר עיצוב בחינוך

2 - - - - אביב 2.0

מקצועות קדם: (02140118) או (02140117) או (02160126)

קורס זה עוסק במחקר עיצוב)DESIGN-BASED RESEARCH(בחינוך! גישה חברתית-תרבותית המתמקדת בבניית סביבות למידה באופן שיתופי ושיטתי! תוך התאמה לצרכים ולרצונות של לומדים וקהילות מגוונות בחברה. הקורס דן בחיבור בין עיצוב לתאוריות למידה! היסטוריה של מחקר עיצוב בחינוך! הגדרתעקרונות של מחקר עיצוב בחינוך ואינטראקציית אדם-מחשב)HUMAN-COMPUTER INTERACTION(! היבטי אתיקה של מחקר עיצוב! במיוחד עם אוכלוסיות פגיעות! שימוש בשיטות מחקר עיצוב לקידום מיומנויות חשיבה ביקורתית ושינוי בחינוך)TRANSFORMATIVE EDUCATION(! ותובנות ממחקרים אמפיריים עדכניים כולל דוגמאות של מחקר עיצוב שיתופי עם תלמידים! מורים! וקהילות במסגרות שונות)בית ספר! מחוץ לבית ספר! טכנולוגיות למידה(. הקורס יעסו ק בהגדרות שונות למחקר עיצוב! בתהליך עיצוב עם בעלי עניין)STAKEHOLDERS(! בחפצים)ARTIFACTS(בתהליך עיצוב! בהוגנות ואי-הוגנות בתהליך העיצוב ותוצאותיו! וכלי למיפוי תהליכי ותוצאות למידה)CONJECTURE MAPPING(.

תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנטיות והסטודנטים יהיו מסוגלים:

1. לתכנן מחקר עיצוב לפי גישות שונות! בדגש על היבטים חברתיים-תרבותיים! תאוריות למידה ואתיקה.
2. להסביר את המטרות וההליכים של פרויקטים חינוכיים בהתבסס על גישת מחקר עיצוב בהקשרים שונים._
3. לנתח צרכים שונים של קהילות מגוונות ואנשים שמעורבים בתהליכי הלמידה.
4. לזהות סוגיות אתיות במחקר עיצוב והשלכותיהן על החינוך.__
5. לתכנן מיפוי מסלולי למידה בתהליך העיצוב! בהקשר תרבותי בדגש על תוצאות למיד ה.

2160117 תקשורת המדע

2 1 - - 3 חורף + אביב 2.5

נושאים: ניסוח מסר תוך התאמתו לקהל היעד, כתיבה של ידיעה חדשותית בנושא מדע, ראיון, צילום ועריכת כתבה לטלויזיה ופיתוח פורמט. הידע הציבורי בנושא מדע ומקורותיו, מודלים ליחסי הקהילה המדעית עם התקשורת והציבור והמחקר בתחום זה.

2160125 גישות מתקדמות להערכה בחינוך מתמטי

2 1 - - 3 חורף + אביב + קיץ 2.5

גישות מתקדמות להערכת הישגים לימודיים במתמטיקה. שימוש במגוון של מקורות ואמצעים, על מנת להעריך מכלול שלם של סוגי ידע ומיומנויות במתמטיקה ברמות שונות של הבנה ובמצבי למידה שונים. יישום שיטות הערכה עדכניות וניתוח התפיסה החינוכית העומדת ביסודן והקשר שלהן לתכנית הלימודים ולמטרות לימוד המתמטיקה. בין היתר תיכללנה השיטות הבאות : הערכה דיאגנוסטית, הערכת ביצוע, הערכה באמצעות תיק עבודות, הערכה של מטלות בסיוע מחשב, הערכה של משימות פתוחות.

2160128 שיטות הערכה בהוראת המדע

3 - - - 3 חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות זהים: 02180128

רפורמות חינוכיות חדשניות הדוגלות בפיתוח מיומנויות חשיבה גבוהות מחייבות מעבר לשיטות הערכה "אלטרנטיביות". ינותחו המגבלות בשיטות ההערכה הקונבנציונאליות ויידונו שיטות חלופיות כגון: הערכת ביצועים, הערכה באמצעות תיק עבודות (פורטפוליו), הערכה באמצעות מפות מושגים.

2160135 סוגיות מתקדמות בהוראת המתמטיקה

3 - - - - חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות קדם: (02140208) או (02140207) או (02140206) או (02140209)

הקורס עוסק בגישות מתקדמות להוראת המתמטיקה. בין הנושאים הנלמדים: בחירה ועיצוב של מטלות, ניהול שיח מעודד למידה, התאמת ההוראה לצרכי התלמידים, קשיי למידה והיבטים רגשיים של הלמידה. הסטודנטים יחשפו לפרקטיקות שונות בהוראת המתמטיקה וידונו בהשלכותיהן כפי שעולה מהמחקר ומנתונים מהשטח.
תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנטים: 1. יכירו פרקטיקות שונות להוראת מתמטיקה וידעו לזהות אותן מתוך צפייה בשיעורים. 2. ידעו להכין מערך שיעור הכולל את הפרקטיקות שנלמדו. 3. ידעו לנתח את הזדמנויות הלמידה הנוצרות כתוצאה מפרקטיקות שונות בהוראת המתמטיקה, בהסתמך על הספרות המחקרית.

2180006 שיח בכתת המתמטיקה והמדעים

2 - - - 4 אביב 2.0

הקורס נועד לתת כלים לניתוח שיח כתתי, בדגש על שיח מתמטי ומדעי. הסטודנטים ילמדו שיטות ניתוח שיח שונות וייחשפו לתיאוריות ולמחקרים המובילים בתחום. הקורס יכלול דגש על ניתוח מעשי, תוך התנסות בתמלול וניתוח של קטעי שיח מקלטות אודיו ווידאו של כתה ושל אינטראקציות למידה- הוראה. בסיום הקורס הסטודנט יוכל: 1. לנתח קטע שיח כתתי על פי לפחות אחת מהתיאוריות והשיטות שנלמדו בקורס. 2. להבין ולהשתמש במחקרים שהשתמשו בשיטות ניתוח נוספות.

2180122 סמינר במחקר חינוכי 1 - שלב א'

2 - - - 8 חורף + אביב + קיץ 2.0

מקצועות ללא זיכוי נוסף: 02180152

דיון בסוגיות תיאורטיות ומתודולוגיות של תהליך המחקר החינוכי באמצעות ניתוח של הצעות מחקר. עבודת הסטודנטים מתמקדת בהגשת הצעת מחקר לדוגמה והצגתה לדיון וביקורת של יתר המשתתפים. אפשר להשתתף בסמינר זה לראשונה רק עם תום סמסטר ראשון ללימודים. סמסטר א' תשע"ז: הצגת מחקרים - המרצה פרופ'ח טלי טל סמסטר ב' תשע"ח: פרופ' יהודית דורי - הצגת מחקרים של סטודנטים. סמסטר א' תשע"ט: פרופ' יהודית דורי - סמינר תיזה סמסטר א' תשפ"א: פרופ' טל טל, סמינר במחקר חינוכי.

2180131 פרויקט פיתוח תוכניות לימוד במדע וטכנולוגיה

- - - 10 5 חורף + אביב + קיץ 5.0

מקצועות קדם: (02180120)

מקצועות ללא זיכוי נוסף: 02180132, 02180133, 02180134, 02180135, 02180136, 02180137, 02180139, 02180148

הקורס מאפשר התנסות בפיתוח או בהערכה של חומרי לימוד המבוססים על תיאוריות חינוכיות חדשניות. הסטודנטים ישתתפו בפיתוח חומרי לימוד לאחר הקורסים הנלמדים בפקולטה במדעי המחשב או לאחת מיחידות הלימוד הנלמדות בתיכון ויבצעו את הפרויקט בהדרכת חבר.ת סגל בהוראת מדעי המחשב. תוצאות למידה: עם השלמת הקורס בהצלחה, הסטודנטים יהיו מסוגלים ליישם אחת או יותר מהפעולות הבאות: לתכנן ולכתוב יחידת לימוד קצרה, לבצע הערכהשל יחידת לימוד, לפתח ולהפעיל יישומן לימודי ממוחשב.

2180134 פרויקט בחינוך במדע וטכנולוגיה או ברפואה

- - - 6 3 חורף + אביב + קיץ 3.0

מקצועות קדם: (02180120)

מקצועות ללא זיכוי נוסף: 02180135, 02180137, 02180139, 02180148

הקורס מאפשר התנסות במחקר ו.או בפיתוח של חומרי לימוד המבוססים על תיאוריות חינוכיות חדשניות. הסטודנטים יקחו חלק באחד מהפרויקטים המתנהלים בפקולטה בתחומים: מדעים, טכנולוגיה, הנדסה, מתמטיקה, רפואה ((MMETS ויבצעו את הפרויקט בתיאום ובהדרכה של חבר.ת סגל בתחום התמחותם.תוצאות למידה: עם השלמת הקורס, הסטודנטים יהיו מסוגלים ליישם אחת או יותר מהפעולות הבאות: לתכנן ולכתוב יחידת לימוד קצרה, לבצע הערכה שליחידת לימוד, לפתח ולהפעל יישומן לימודי ממוחשב. לכתוב ערך בוויקיפדיה, לאסוף ולנתח נתונים, לכתוב סקירת ספרות.

2180319 מחקר אכותני: היבטים מעשיים

2 - - - 8 חורף + אביב + קיץ 2.0

במהלך הקורס הסטודנטים יתנסו בביצוע מחקר איכותני, כולל הגדרת בעית מחקר, מטרת מחקר ושאלות מחקר, איסוף נתונים, ניתוח נתונים, בניית תיאוריה מעוגנת בשדה, מהימנות ותוקף, ואתיקה. הדיונים בסמינר יתבססו על מאמרים שהסטודנטים יקראו בקורס ועל ביצוע מחקר איכותני שיערכו הסטודנטים. תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנטים :
1. ירכשו נקודת מבט הוליסטית על ביצוע מחקר איכותני.
2. ירכשו מיומנויות לביצוע תהליך שלם של מחקר איכותני.
3. יבצעו מחקר איכותני שלם בהיקף המתאי לקורס.
4. יבינו את הייחוד במחקר איכותני ואילו מחקרים מתאים לבצע בשיטות מחקר איכותניות.
5. ידונו במחקרי עמיתיים ויפתחו נקודת מבט בקורתית על מהלך ביצועו של מחקר איכותני.

2180328 סמינר מחקר על מיומנויות המאה ה-12 בחינוך למדע

- - - 4 3 חורף + אביב 2.0

ניתוח השואתי של מחקרים העוסקים במיומנויות המאה ה-12 בחינוך מדעי טכנולוגי. נמפה ונגדיר את המיומנויות הנדרשות תחת המטריה של "מיומנויות המאה ה-12". נאפריין גישות לחקר, הוראה והערכה של מיומנויות אלו באמצעים מסורתיים ותוך שימוש בטכנולוגיותת חדשניות. בנוסף, סטודנטים יערכו מיני-מחקר מעשי בהוראה והערכה של מיומנויות אלו. תוצאות למידה: בסיום הקורס הסטודנט:
1. יכיר תחומים והגדרות מובילות למיומנויות המאה ה-12. יהיה מסוגל לעצב פעילויות שתומכות בפיתוח של מיומנויות אלו. 3. יהיה מסוגלל לעצב מנגנוני הערכה של אספקטים שונים של המיומנויות.4. ידע לחשוב בצורה ביקורתית על מחקר עכשווי בתחום זה. 5. יכיר את האתגרים העיקריים שמנחים את פעילות המחקר העכשווית בתחום זה.

2180329 פיתוח והערכה- מיומנויות בינאישיות

1 2 - - 2 חורף + אביב 2.0

מקצועות ללא זיכוי נוסף: 03280053

מטרת הקורס היא לשפר את הכישורים הבינאישיים)הרכים(, כגון תקשורת בכתב ובעל פה, מתן משוב משמעותי בעקבות קריאה ביקורתית של תקצירים, הצגה בפני קהל מגוון, הערכה עצמית והערכת עמיתים. מתכונת הקורס מבוססת על ממצאי מחקר שהראה כי כישורים בינאישיים התפתחו אך מעט במהלך הלימודים בטכניון. כמו כן, ממחקר שליווה קורס טכניוני לתארים מתקדמים, עלה כי ניתן לפתח מיומנויות אלו באמצעות למידה פעילה והתנסויות. כישוריבינאישיים הוגדרו כחיוניים עד מאד על ידי ארגוני מהנדסים ומדענים מובילים בעולם והפורום לחינוך הנדסי במוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית. הקורס מיועד לכלל הסטודנטים לתארים מתקדמים בטכניון העוסקים במחקר ומהווה הזדמנות לחשיפתם למחקרים ממגוון פקולטות. תוצאות למידה:

ב סיום הקורס הסטודנטים יהיו מסוגלים:

1. להציג את עצמם בעל פה בפני קהל מגוון בהצגה קצרה))HCTIP ROTAVELE או ארוכה.
2. להציג את מחקרמבכתב לקהל מגוון, תוך מתן הסבר נגיש על נושא ומטרות המחקר.
3. לתת ולקבל משוב באופן חיובי ובונה.
4. להעריך את עצמם ואת עמיתיהם.
5. לשפר את היכולות המטה קוגניטיביות הקשורות למחקרם.
6. להיחשף למגוון מחקרים בטכניון שעשויים לקדם שיתופי פעולה בין תחומיים.