

החוג לחינוך

לימודים להסבה לתעודת הוראה במתמטיקה על יסודי שנה"ל תשפ"ב

ראש התכנית: ד"ר סלומון וישקואצ'ין

חברי הסגל האקדמי:

מרצה בכיר: ד"ר איל ויסבליט, ד"ר אור לונטל, ד"ר יפה יוסי, ד"ר ניסים יונת, ד"ר גילה רון, ד"ר יואב דביר, ד"ר דוד בורג, ד"ר אורה גייגר

מרצה: ד"ר חראנבה סאלת, ד"ר לוי קרון, ד"ר אלעזר בירנבוים, ד"ר אדוה זילברשטיין חכם

מורה עובד הוראה: ד"ר אגוז ליבשטיין טופז, ד"ר קליין משה, גב' רגב-לדאני ענת,

מורים מן החוץ: מר בר דוד נתנאל, ד"ר גליזר מרים, מר סגל זהר, פיינשטיין מאור, ד"ר חילף נאדר,

תוכן עניינים

3	מטרת הלימודים.....
3	תכנית הלימודים.....
	תנאי מעבר בין שנים.....
	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.
3	דרישות לסגירת תואר.....
4	תכנית הלימודים.....
6	תקצירי קורסים.....

מטרת הלימודים

התכנית להכשרת אקדמאים מיועדת לבעלי תואר ראשון או שני, המעוניינים לעשות הסבה אקדמית וללמוד חינוך והוראה וכן למורים אקדמאים המעוניינים להוסיף להתמחותם תחום דעת אחר נוסף. לימודי הוראה לבוגרי אקדמיה מעניקים להם את האפשרות ללמד בבתי הספר את המקצוע בו בחרו להתמחות. כמו כן הם יכולים להתאים גם למורים העובדים במערכת החינוך אבל אין ברשותם תעודת הוראה.

על מנת להתקבל לתכנית זו, על המועמדים להיות בעלי תואר המוכר על ידי המועצה להשכלה גבוהה, שממוצע הציונים שלהם 70 ומעלה בתחומי המדעים המדויקים, וממוצע 75 ומעלה בתחומים אקדמיים אחרים שאינם מדעים מדויקים. כמו כן, המועמדים נדרשים לעבור גם ראיון קבלה אישי לבדיקת מידת ההתאמה שלהם לתכנית.

תכנית הלימודים

תכנית הלימודים כוללת ארבעה תחומים: לימודי יסוד, לימודי חינוך, הוראה ולימודי התמחות.

לימודי יסוד - הסטודנטים רוכשים ידע בלימודי לשון עברית ומשתתפים בקורס עזרה ראשונה וזהירות בדרכים.

לימודי חינוך - בהם מוצעים קורסים גנריים בחינוך בתחום הפסיכולוגיה, הפילוסופיה והסוציולוגיה של החינוך.

לימודי הוראה ופדגוגיה - ההתנסות בהוראה במסגרת הלימודים בקמפוס אוהלו לחדשנות בחינוך ובהוראה, נעשית בדגם התנסות קלינית, המאפשרת לסטודנט ליישם תיאוריות שלמד, תוך התנסות בשדה החינוך, קבלת מודל ממורה מנוסה והדרכה ספציפית ממדריך פדגוגי מטעם הקמפוס.

ההתנסות בהוראה מבקשת לחשוף בפני הסטודנט את עבודת המורה, תוך פעילות יזומה והשתלבות בחיי בית הספר, לטפח בו את תחושת הייעוד והשליחות למקצוע, לשכלל את יכולות ההוראה שלו בסביבה תומכת ומעצימה ולשפר את הביטחון העצמי שלו במקצוע ההוראה.

לימודי ההתמחות - מעמיקים את הידע בתחום הוראת המקצוע. היקף הלימודים ייקבע בהתאם בהתאם לרקע הלימודי הקודם של הסטודנט לתחום הלימודים של הסטודנט לתואר ראשון ובהתאם לתעודת ההוראה המבוקשת.

תנאי מעבר משנה לשנה

התנאים והדרישות המפורטים להלן מהווים תוספת והשלמה לתנאים כפי שמפורטים בשנתון המכללה.

ציון המעבר הנדרש כדי לסיים קורס הוא 56 אלא אם צוין אחרת בסילבוס

ציון עובר בקורס הסמינריון הינו 70.

ציון עובר בהתנסות מעשית ודידקטיקה 70.

סיום הלימודים לתעודת הוראה

סיום הלימודים מותנה בעמידה בכל התנאים הבאים:

1. השתתפות סדירה בלימודים ובכל הפעילויות הנדרשות במכללה.
2. עמידה בהצלחה בבחינות והגשת כל העבודות לסוגיהן.
3. סיום הסמינריונים הנדרשים בציון 70 ומעלה.
4. ציון עובר בהתנסות מעשית ודידקטיקה בציון 70 ומעלה.
5. מעבר בהצלחה לקורסי חובה מטעם מופ"ת (ביטחון בטיחות, עזרה ראשונה-מד"א 44 שעות, זהירות בדרכים וסמינר שואה).

תכנית הלימודים

לימודי יסוד

שם הקורס	שעות שבועיות	שנה אקדמית	הערות
סמינר תולדות השואה	-	א' או ב'	
עזרה ראשונה	-	ב'	השתלמות מגיש עזרה ראשונה בהיקף 44 שעות מטעם חברת מד"א בלבד. תוקף האישור- שנתיים
זהירות בדרכים, נגישות ואורח חיים בטוח	-	א' או ב'	קורס חובה לצורך קבלת אישור 80%
ביטחון ושעת חירום	-	א' או ב'	קורס חובה לצורך קבלת אישור 80%

סך כל לימודי היסוד - 0 שעות שבועיות

לימודי חינוך

שם הקורס	שעות שבועיות	קורס קדם נדרש	שנה אקדמית	הערות
דרכי הערכה	1		א'/ב'	
חשיבה מחשובית ויישומיה	2		א'/ב'	
התפתחות שפה תקינה	1		א'/ב'	
הפרעות קשב, ריכוז והיפראקטיביות	1		א'/ב'	
פילוסופיה ומדיניות של שילוב ילדים עם צרכים מיוחדים	1		א'/ב'	
מבוא לפילוסופיה של החינוך	1		א'/ב'	
תרבות ומורשת עם	1		א'/ב'	
חינוך לדמוקרטיה	1		א'/ב'	

סך כל לימודי החינוך - 10 שעות שבועיות

לימודי התנסות מעשית ודידקטיקה

שם הקורס	שעות שבועיות	קורס קדם נדרש	שנה אקדמית	הערות
התנסות בהוראת המתמטיקה- הוראת עמיתים	3		א'	ציון עובר 70
הוראת הפונקציות	2		א'	ציון עובר 70
התנסות וסדנא בהוראת המתמטיקה	6	התנסות בהוראת המתמטיקה- הוראת עמיתים	ב'	ציון עובר 70
יישומי הוראה ודידקטיקה של המתמטיקה	2	הוראת הפונקציות	ב'	ציון עובר 70

סך כל לימודי ההתנסות המעשית והדידקטיקה - 13 שעות שבועיות

התמחות במתמטיקה - חינוך מתמטי

הערות	שנה אקדמית	קורס קדם נדרש	שעות שבועיות	שם הקורס
	ב'		2	משחקים דידיקטיים ועזרי הוראה
	ב'		2	היסטוריה של המתמטיקה
	ב'		2	הערכה ומדידה במתמטיקה
	ב'		1	שילוב תכנה להמחשה דינאמית בהוראת המתמטיקה
	ג'		1	הוראת האלגברה
	ג'		2	היבטים פדגוגיים בהוראת הגיאומטריה
	ג'		1	היבטים פסיכולוגיים בהוראת המתמטיקה
ציון עובר 70	ג'		2	סמינריון בחינוך מתמטי - חובה

סך הכל התמחות במתמטיקה - חינוך מתמטי - 13 שעות שבועיות

לימודי התמחות במתמטיקה

הערות	קורס קדם נדרש	שנה אקדמית	שעות שבועיות	שם הקורס
	א'		4	חשבון אינפיניטסימלי
	א'		4	חשבון אינפיניטסימלי - מתקדם
	א'		2	אלגברה ליניארית
	א'		2	אלגברה ליניארית מתקדם
	א'		4	עקרונות מדעי המחשב
	א'		2	גיאומטריה אנליטית
	ב'		2	הסתברות א'
	ב'		2	הסתברות ב'
	ב'		2	משוואות דיפרנציאליות רגילות
ציון עובר 70	ב'		2	סמינריון במתמטיקה
	א'/ב'		2	מתמטיקה בדידה
	א'/ב'		2	גיאומטריה אוקלידית
	א'/ב'		2	תורת המספרים
ציון עובר 70	תורת הניקוד, תורת ההגה, מבוא לתורת הרטוריקה	ב'	2	סמינריון בלשון אחד לבחירה : השיח הפוליטי הישראלי או חקר הלשון המדוברת

סך הכל לימודי התמחות במתמטיקה - 32 שעות שבועיות

תקצירי קורסים

אלגברה לינארית

ד"ר וישקאוץ סולומון

14200071-34442 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

בקורס זה נכיר את המבנים הגאומטריים והאלגבריים העומדים בבסיסה של האלגברה הלינארית. נלמד לפתור משוואות לינאריות ווקטוריות בשיטת הדירוג, ונכיר וקטורים, פרישה, אי תלות לינארית, העתקות לינאריות, מטריצות, ודטרמיננטה.

אלגברה לינארית מתקדם

ד"ר וישקאוץ סולומון

14200071-34442 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

בקורס נרחיב את ההכרות שלנו עם מרחבים לינאריים. נעמיק ונלמד על שדות (שדות סופיים, שדה המרוכבים, שדה פונקציות), מרחבים וקטוריים אבסטרקטיים, שינוי בסיס, העתקות לינאריות, ערכים ווקטורים עצמיים, ולכסון מטריצות.

גיאומטריה אוקלידית

ד"ר בירנבוים אלעזר

4128712-50 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

הגיאומטריה אוקלידית, שאותה למדנו בבית הספר, היא אחד הענפים המתמטיים העתיקים ביותר. במהלך השנים, ובעיקר במאה התשע עשרה, נחקרו האקסיומות של הגיאומטריה הזו. חקר האקסיומות עסק בעיקר בשאלות הבאות: האם האקסיומה החמישית (אקסיומת המקבילים) נצרכת, או שאפשר להסיק אותה מארבע האקסיומות האחרות? והאם יש פגמים בניסוח של האקסיומות? במשך הזמן הוצעו אקסיומות יותר מדויקות לגיאומטריה הזו. בנוסף, הוצעו גיאומטריות נוספות, שבהן חלק מן האקסיומות של הגיאומטריה אוקלידית אינן תקפות. בקורס נלמד את ההיסטוריה של הגיאומטריה אוקלידית, נכיר את הלוגיקה הנדרשת לבחינת האקסיומות, נתוודע לניסוחים מדויקים יותר של האקסיומות, ונפגוש גיאומטריות לא אוקלידית.

גיאומטריה אנליטית

מר טרם נקבע

1420004-34446 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

הקורס יעסוק בראייה וקטורית של המישור ושל המרחב התלת-ממדי, פתרונות אלגבריים של בעיות גיאומטריות והמחשתם בדרך גרפית.

דרכי הערכה

ד"ר שבת סימון מיטל

100-4118707 - 2 ני"ז (1 ש"ש)

קורס זה עוסק בהערכת ההישגים של תלמידים בכיתה בדרכים חלופיות, כלומר כלי - ההערכה שאינם מבחנים. בין כלי ההערכה החלופיים נמנים התלקיט (פורטפוליו), היומן לסוגיו, מטלת ביצוע/אותנטית, תצפית, עבודת חקר, פרויקט מבוסס

הוראת האלגברה

ד"ר טרם נקבע

51200111-23913 - 2 ני"ז (1 ש"ש)

בקורס זה נערוך היכרות עם יחידות הלימודים מתחום האלגברה, הקיימות בתוכנית הלימודים העל-יסודית במתמטיקה. נלמד מושגים ונושאים באלגברה בגישות שונות. נכיר חומרים, ספרי לימוד ועזרים המתאימים להוראת אותם נושאים. הנושאים המרכזיים בקורס זה הם: משוואות, אי-שוויוניים, בעיות מילוליות וסדרות, המופיעים ברמות שונות ובהיבטים שונים בתוכנית הלימודים מכיתה ז' עד כיתה י"ב.

הוראת הגיאומטריה

ד"ר גילה רון

51200111-23913 - 4 ני"ז (2 ש"ש)

בגיאומטריה, אולי יותר מאשר בתחומי מתמטיקה אחרים, אופן הצגת השאלות ודרך הטיפול בהן יכול להפוך שאלות שגרתיות, לפעמים מאיימות, לפעילות מסקרנת ומהנה שחושפת את יופייה של הגיאומטריה ומעוררות את הצורך בהוכחה. לצד דיון בהיבטים שונים של למידת גיאומטריה, הקורס עוסק בדרכים להתאמת לימודי הגיאומטריה לאוכלוסיית התלמידים ובכלים שמאפשרים למידה חווייתית ומהנה, ובו בזמן מעמיקה.

הוראת הפונקציות

טרם נקבע

51200111-23913 - 4 ני"ז (2 ש"ש)

בקורס זה נכיר את פרקי הלימוד של נושא הפונקציות בתוכנית הלימודים העל-יסודית. נושא זה מלווה את התלמידים מכיתה ז' ועד כיתה י"ב. במהלך הקורס נלמד מושגים ופרקים מתוכנית הלימודים בגישות שונות. נכיר חומרים, ספרי לימוד ועזרים המתאימים להוראת הפרקים השונים.

היבטים פסיכולוגיים בהוראת המתמטיקה

ד"ר טרם נקבע

60-41187061 - 2 ני"ז (1 ש"ש)

בקורס זה נערוך היכרות עם מחקרים פסיכולוגיים וקוגניטיביים, העוסקים בקשיים ובלמידה של מתמטיקה, ומושגים מתמטיים. נתנסה בחלקים מתוך ניסויים הנזכרים במחקרים אלו, ונחפש פתרונות לבעיות ולסוגיות שהועלו בהם.

היסטוריה של המתמטיקה

ד"ר קליין משה

320031951-34447 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

מטרת הקורס היא ללמד את ההיסטוריה של המתמטיקה בשטף הדורות. בדרך זו יכירו פרחי ההוראה את הצד האנושי של היצירה המתמטית ויבנו בעצמם תמונה שלמה על עולם המתמטיקה. בדרך זו תתאפשר הוראת המתמטיקה בצורה שהיא מעוררת השראה וסקרנות. ממצאים ארכיאולוגיים מעידים שכבר לפני 50,000 שנים השתמשו בני אדם במנייה. עם השנים התפתחו שיטות ספירה רבות ושונות. התרבויות המצרית, הבבלית, ההודית והסינית עסקו בבעיות חשבוניות אלגבריות וגאומטריות. פריחת המתמטיקה החלה בתקופת יוון העתיקה כשהחלו לעסוק במתמטיקה כשלעצמה בלי קשר לצדדים היישומיים שלה. האסכולה של פיתגורס האמינה שהמתמטיקה היא הבסיס להבנת כל הדברים. תאלס פיתח את הגאומטריה ואת הרעיון של הוכחת משפטים. השיא של התפתחות זו היה בספר "היסודות" של אוקלידס. בספר זה הוא הניח את היסודות איך בכלל כותבים מתמטיקה. בהמשך פעל המתמטיקאי ארכימדס והגיע, נוסחה לחישוב נפח של פירמידה, חישוב נפח של כדור ועוד. הישגים אלו פלגו הישגים מתמטיים אדירים, למשל בחישוב הערך של הקדומו את זמנו בשנים רבות. הפילוסופיה של המתמטיקה עוסקת בשאלה הבסיסית על מהותה של המתמטיקה. השאלות המרכזיות הן: מה זה מתמטיקה? האם המתמטיקה היא תגלית או המצאה? מדוע המתמטיקה פועלת בעולם? האם אובייקטים מתמטיים קיימים באמת? באיזה מובן משפטים מתמטיים הם נכונים? השאלה "האם המתמטיקה היא תגלית או המצאה?"

הסתברות א'

מר טרם נקבע

3200315-20 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

נכיר מושגי יסוד בהסתברות, נרכוש כלים להגדרה של מאורעות מקריים ונלמד שיטות לחישוב הסתברויות. נכיר סוגים שונים של משתנים מקריים בדידים נלמד את המושגים של התוחלת, שונות ושונות משותפת ונכיר את משפטי הייסוד ויישומיהם.

הסתברות ב'

ד"ר דביר יואב

3200319-20 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

נלמד על משתנים מקריים רציפים, פונקציית ההתפלגות מצטברת, פונקציית הצפיפות, נלמד בהקשר לכך את המושגים של התוחלת, שונות ושונות משותפת. נכיר את משפט הגבול המרכזי והתוצאות הקשורות אליו.

הערכה ומדידה במתמטיקה

ד"ר חילף נאדר

320031952-23832 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

הקורס יעסוק במובן של מדידה והערכה, ראמ"ה, בסוגים שונים של פריטי מבחן, מטלות הערכה והתאמתם לכלי ההערכה השונים. הכרת מבחני מיצ"ב, מבדק איתור כיתה ז', מבחני ה-TIMSS ו-PI בחינות בגרות, מה הם כוללים, האם חשוב להתכונן אליהם וההקשר שלהם לתכנית הלימודים במתמטיקה במסלול העל יסודי. הקורס יעסוק ברצינול, בבסיס התיאורטי וביישום והערכה של תכנית ללימודים במתמטיקה בכל שלבי הרצף.

הפרעות קשב, ריכוז והיפראקטיביות

ד"ר יפה יוסי

2610017-60 - 2 נ"ז (1 ש"ש)

הקורס בא לחשוף את הסטודנט לאחת מן הפרעות השכיחות והמאובחנות ביותר בחינוך המיוחד - הפרעת קשב וריכוז. הקורס יתמקד בהכרות מעמיקה עם התופעה, מאפייניה וגורמיה. בתוך כך, יסקרו דרכים לאבחון ההפרעה ויידונו הגישות הטיפוליות המרכזיות בה.

התנסות בהוראת המתמטיקה - הוראת עמיתים

טרם נקבע

1423302-40 - 1.5 נ"ז (3 ש"ש)

התנסות בהוראה היא לב הלימוד בהכשרה להוראה. בשנה א' התנסות זו תתבצע בתוך המכללה אל מול עמיתים. המדריכה הפדגוגית והעמיתים יצפו בשיעורים שהסטודנטים ילמדו ולאחר מכן יערך דיון ושיחת משוב. המטרה היא לאתר נקודות מוצלחות ונקודות טעונות שיפור בהוראה על מנת להתמקצע, לשפר, להתקדם. בקורס זה נשלב לימוד של יסודות בתורת ההוראה, היכרות עם פרקים מתוכנית הלימודים במתמטיקה בבית הספר, והתנסות בהכנת שיעורים מתוך עיון בספרות מקצועית – בעיקר בתיעוד של מורים מנוסים מהשטח.

התפתחות שפה תקינה

ד"ר אגוז ליבשטיין טופז

2120014-180 - 2 נ"ז (1 ש"ש)

בקורס נלמד שפה מהי? נכיר את השפעת השפה על הילד מהיבט הכרתי-קוגניטיבי, חברתי ורגשי. נלמד תחומים הנכללים בידע השפתי: תורת ההגה-פונולוגיה, הצורות-מורפולוגיה, תחביר-סינטקס, סמנטיקה-משמעות ופרגמטיקה-השימוש בשפה. נכיר את שלבי ההתפתחות השפתית והמאפיין בכל שלב. נכיר את החשיבה הקונקרטי והחשיבה המופשטת. ונדון בתפקיד ההורים ואנשי החינוך בהתפתחות השפה של הילדים.

חשבון אינפניטיסימלי

טרם נקבע

142001012-30 - 8 נ"ז (4 ש"ש)

קורס זה מיועד להקנות לסטודנטים את הרקע המתמטי ואת הכלים הדרושים להם בלימודי המתמטיקה בהמשך, בתחום חשבון הדיפרנציאלי ואינטגרלי. הוא מדגיש את הטכניקה ואת המושגים הבסיסיים של חשבון אינפניטיסימלי תוך שימת דגש על היישומים של המושגים. היום חשבון אינפניטיסימלי לא רק בין היסודות העיקריים במתמטיקה אלה גם בסיס חיוני לכל תחומי המדעים.

חשבון אינפניטיסימלי מתקדם

טרם נקבע

411877611 - 8 נ"ז (4 ש"ש)

קורס זה מיועד להקנות לסטודנטים את הרקע המתמטי ואת הכלים הדרושים להם בלימודי המתמטיקה בהמשך, בתחום חשבון הדיפרנציאלי ואינטגרלי. הוא מדגיש את הטכניקה ואת המושגים הבסיסיים של חשבון אינפניטיסימלי תוך שימת דגש על היישומים של המושגים. היום חשבון אינפניטיסימלי לא רק בין היסודות העיקריים במתמטיקה אלה גם בסיס חיוני לכל תחומי המדעים.

חינוך לדמוקרטיה

ד"ר לונטל אור, גב' רגב לדאני ענת, ד"ר גליזר מרים

2210006-130 - 2 נ"ז (1 ש"ש)

הביטוי המודרני של התארגנות אנושית – המדינה, מחייבת אימוץ תפיסה שלטונית מסוימת שתסדיר את אופן קבלת ההחלטות הלאומיות וביצוען. לאורך ההיסטוריה פותחו מגוון צורות משטר המובדלות בריכוזיות השליטה על הכוחות המדיניים ובאופי היחסים בין השליטים והעם. אחת הצורות, המביאה לידי ביטוי ליברליות, שוויון, חירות וחופש ביטוי היא הדמוקרטיה. על פי צורת משטר זאת, האזרח זכאי למגוון רחב של זכויות מעצם השתייכותו למדינה ומעצם היותו אדם, ומנגד, עליו לפעול על פי עמדת הרוב, כפי שנקבעת בתהליך בחירות דמוקרטי. קורס זה דן בייחודיותו של המשטר הדמוקרטי, ובדינאמיקה בין זכויות הפרט והמערכת השלטונית. בנוסף, ידון קורס זה התפיסה הדמוקרטית המודרנית בעולם המערבי, ובישראל בפרט, ובחשיבותו של החינוך ככלי לקידום והטמעה של ערכים דמוקרטיים

חשיבה מחשובית ויישומיה

מר פיינשטיין מאור, ד"ר לוי קרן, ד"ר ויסבליט איל, מר בר דוד נתנאל, מר סגל זהר

181007-27559 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

. קורס זה עוסק בהיכרות והתמודדות עם מספר מיומנויות מרכזיות הנדרשות במאה ה-21: בין השאר מיומנות החשיבה מסדר גבוה, למידה מבוססת חקר, פתרון בעיות ועוד... "חשיבה מחשובית" הינו סל מיומנויות לפתרון בעיות בהוראה ולמידה, בעזרת השימוש בידע שנצבר במדעי המחשב. שליטה במיומנויות הנלמדות בקורס מכינה את המורה לעתיד לממשק יעיל יותר עם דור "הדיגיטל" ועם הטכנולוגיה המצויה בכל מקום וזאת ללא הכרח בהיכרות מוקדמת עם מדעי המחשב. הגישה המובנית לפתרון בעיות המוצגת בקורס עושה שימוש רב ביצירתיות המוטבעת בכל אחד מאתנו ומביאה את יתר המיומנויות הנדרשות (כגון: חשיבה סיסטמית, למידת חקר ועוד) לידי ביטוי משמעותי. דגש רב מושם על התנסות המורים לעתיד ביצירת שיעורים יצירתיים בהם התלמידים יפעילו גישות של חשיבה מחשובית ויתנסו בלימוד תוך חקר עומק, פתרון בעיות, עבודת צוות ולימוד מטעויות. תשומת לב רבה ניתנת להתאמה של הקורס לדיסציפלינות שונות ובעיסוק בבעיות הרלוונטיות עבור אנשי חינוך לעתיד

יישומי הוראה ודידקטיקה של המתמטיקה

טרם נקבע

3200320-30 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

הקורס מהווה נדבך בהכשרת הסטודנט לקראת היותו מורה מקצועי למתמטיקה בחטי"ע. בקורס יושם דגש על תכנים מתכנית הלימודים בחטיבה העליונה ועל גישות שונות להעברתם. הקורס מלווה תיאורטית את סדנת ההתנסות בבתי הספר. במהלך הקורס נעמיק ביישומי הוראה ודרכי הוראה מיטבית. מטרת הקורס לקדם ולהעמיק את המבט הדיסציפלינרי, דידקטי והפדגוגי של הסטודנט.

מבוא לפילוסופיה של החינוך

ד"ר יונית ניסים

81-3340021, 2 נקודות זכות (1 ש"ש)

הקורס בוחן את שורשיה ומקורותיה ההיסטוריים-פילוסופיים של התפיסה החינוכית. דרך עיון בסוגיות יסוד, מושגי מפתח, והבנת גישות מרכזיות בחשיבה ובהגות החינוכית. החל בעת העתיקה עם גדולי הפילוסופים אפלטון ואריסטו, ועד לימנו אנו, בהגותם של צבי לם ונמרוד אלוני. תוך ניסיון לגבש "אני מאמין" חינוכי, אישי.

משוואות דיפרנציאליות רגילות

טרם נקבע

3200103-60 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

הסטודנטים יכירו סוגים שונים של מד"ר, יילמדו לפתור אותן, וליישמן בבעיות שונות מתחומי המדע וההנדסה

משחקים דידיקטיים ועזרי הוראה

ד"ר רון גילה

883361-34594 - 2 נ"ז (1 ש"ש)

לשימוש במודלים, בעזרי הוראה ובמשחקים דידיקטיים יש ערך רב בבנייה, חידוד ועידון של מושגים מתמטיים, וגם בגיוון השיעורים ובהגברת ההנעה וההנאה. הקורס מפגיש את המשתתפים עם עזרי הוראה מסוגים שונים, אמצעי המחשה, מודלים ומשחקים, דן בתרומתה של שילוב מודלים בהוראת מתמטיקה להבניית הידע, וגם מזמין למשתתפים התנסות בבניית עזרי הוראה ובשימוש בהם, הן כלומד והן כמוביל פעילות.

מתמטיקה בדידה
ד"ר בירנבוים אלעזר
1420006-30 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

המתמטיקה הבדידה עוסקת בעצמים בודדים (בניגוד למתמטיקה הרציפה העוסקת במספרים הממשיים הרציפים). היא כוללת בין היתר את התחומים הבאים: תורת הקבוצות, תורת המספרים האלמנטריים, קומבינטוריקה, תורת הגרפים ולוגיקה. בקורס נלמד בעיקר מבוא לתורת הקבוצות וקומבינטוריקה.

סדנה והתנסות בהוראת המתמטיקה
טרם נקבע
5120014-29157 - 28 נ"ז (14 ש"ש)

ההתנסות בהוראה בשנה ג' היא המשכית להתנסות בהוראה בשנה ב' ודגשה הוא דיסציפלינרי. ההתנסות תכלול צפייה במורה מאמן, העברת שיעורים, עבודה שתופית של הסטודנט עם המורה, תרומה ייחודית של הסטודנט לביה"ס (עבודה בכיתה עצמאית או עבודה פרטנית עם תלמידים, או חיבור מטלות, בדיקת עבודות, תרומה בתחום הטכנולוגי, חיבור מחוון למטלות או פרויקט ייחודי וכד').

סמינריון בחינוך מתמטי- הוכחות והצדקות בהוראה ובלמידה במתמטיקה
ד"ר רון גילה
5120012-33304 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

להוכחות הצדקות והסברים תפקיד מרכזי בלמידה והוראה של מתמטיקה. חלקו הראשון של הסמינריון מפגיש את הסטודנטים עם דרכים שונות להוכחה ולהצדקה של טענות מתמטיות, עם הסברים מתמטיים שונים בספרי לימוד, ועם מחקרים העוסקים בתפיסות ואמונות של תלמידים ומורים בנוגע להוכחות, הצדקות והסברים במתמטיקה. בחלקו השני של הקורס כל סטודנט יתמקד בשאלת מחקר הקשורה בנושא הקורס, יתכנן ויבצע מחקר במטרה לענות על שאלת המחקר בה התמקד.

סמינריון במתמטיקה- פרקים נבחרים במתמטיקה יישומית
ד"ר בורג דוד
3343384-90 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

חוקי הטבע כתובים בשפת המתמטיקה. כל המדעים (פיסיקה, כימיה, אסטרונומיה) עברו שינויים מהפכניים כאשר החלו ליישם כלים תיאורטיים פורמאליים בהבנת המערכות בהם עסקו. גישות מתמטיות המשולבות במחקר מסוגלות לתת תובנות לבעלות חשיבות קריטית כמעט בכל תחום היום – מתורת האבולוציה, דרך מדעי המחשב ואף במדעי החברה, תאוריות אירגוניות ורשת החברתיות. עידן של Big Data מאפשר מחקר פורץ-דרך וניסויים חדשניים בשימוש אנליזה מתמטית וסטטיסטית מעמיקה. בשנים האחרונות, נהיה ברור שמודלים מתמטיים הכרחיים על מנת להבין תהליכים מורכבים. הקורס יציג מגוון רחב של נושאים בתחום יישומי המתמטיקה – אוכלוסיות וערים, התפשטות אפידמית של שמועות ומחלות, מלחמות, אבולוציה של מערכות כאוטיות, חיזוי ועוד.

עקרונות מדעי המחשב
ד"ר דביר יואב
142002012-30 - 8 נ"ז (4 ש"ש)

הקורס יעסוק בלמידת תכנות של שפת ++C/C+ תוך הכרות עם עקרונות מדעי המחשב.

פילוסופיה ומדיניות של שילוב ילדים עם צרכים מיוחדים בחינוך הרגיל

ד"ר אדוה זילברשטיין חכם

2210055-33573 - 2 נ"ז (1 ש"ש)

הקורס שילמד כקורס מקוון ויעסוק בהכרת מדיניות השילוב של תלמידים עם צרכים מיוחדים במערכת החינוך ה"רגילה". במסגרת הקורס נכיר מקרוב את בעלי התפקידים, תפקידם וחשיבותם בהצלחת השילוב. נכיר דרכים וגישות בשילוב תלמידים עם צרכים מיוחדים.

שילוב תוכנה להמחשה דינמית בהוראת המתמטיקה

ד"ר רון גילה

883362-34596 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

לצד ההכרה בכוחן של תוכנות דינמיות להמחיש תופעות מתמטיות ולספק להן הסברים ויזואליים, ולאפשר פעילויות חקר, עולות שאלות הקשורות בהשפעתה של התוכנה על הצורך של התלמידים למצוא הצדקות מתמטיות לתופעות שהתוכנה ממחישה. הקורס עוסק בשילוב של תוכנה מתמטית דינמית (Geogebra) בהוראת נושאים שונים במתמטיקה

תורת המספרים

טרם נקבע

4128719-70 - 4 נ"ז (2 ש"ש)

קורס זה הוא קורס בתורת המספרים, נעסוק בנושא ההתחלקות במספרים הטבעיים, נכיר את נושא השקילויות, ונלמד על יישומים של תורת המספרים בהצפנה.

תרבות ומורשת עם

ד"ר גייגר אורה, ד"ר חראנבה סאלח

17100051-53, 2 נקודות זכות (1 ש"ש)

קורס זה עוסק בתרבויות המגזרים השונים בחברה הישראלית ובמורשתם. נלמדים תכנים העוסקים בחגים ובמועדים של הדתות השונות בארץ, מתוך התבוננות ובחינה של המייחד ומאפיין כל אחד מהם והמשותף להם. הקורס מציע הכרות עם תכנים מגוונים בנושא "מעגל השנה", כולל המסורות המוסיקליות של הדתות השונות והעדויות השונות בחברה הישראלית, ומקנה דרכים לשילוב תכני החג והמועד בהוראה. במהלך הקורס שוקדים משתתפי הקורס על הכנת פרויקטים אישיים בהם הם חוקרים את זהותם ואת פס הקול האישי שלהם בהתייחס לתרבותם ולחברה בה גדלו.