

החוג למדעים קיימות וסביבה

ראש החוג: ד"ר ענת סטולר כץ

ברוכים הבאים

בחוג להוראת מדעים קיימות וסביבה באקדמית גורדון, מכשירים מורים להוראה בחינוך היסודי. אנו שוקדים להקנות מיומנויות חקר במדעי החיים ובמדעים המדויקים בדגש על שינוי אקלים קיימות וסביבה, לטפח סקרנות וחשיבה ביקורתית ולעודד למידה עצמית. דרכי ההוראה כוללים הרצאות פרונטליות, ניסויי מעבדה וסדנאות, למידה חוץ כיתתית, שימוש בטכנולוגיות חדשניות, למידה מרחוק סינכרונית ואסינכרונית וסיוורים לימודיים. מושם דגש על פיתוח יצירתיות, מנהיגות, שילוב החיבור בין מדעים וערכים ונטילת אחריות כלפי החברה בתחומים מגוונים, כגון בריאות הציבור, קיימות ושמירה על כדור הארץ.

אתם מוזמנים לעקוב אחרינו בפייסבוק בקבוצה:

החוג למדעים קיימות וסביבה - האקדמית גורדון - סקרנות, יצירתיות ויוזמות חינוכיות

תקצירי קורסי מדעים קיימות וסביבה

תוכן עניינים

3	..... תכנית הלימודים במדעים קיימות וסביבה – מבנה כללי	
4	..... כימיה וסביבה	שם הקורס:
4	..... אקולוגיה	שם הקורס:
5	..... מבנה הצמח ותפקודו	שם הקורס:
5	..... ביוכימיה	שם הקורס:
6	..... זואולוגיה	שם הקורס:
6	..... מיומנויות מחקר ומעבדה א' ו-ב'	שם הקורס:
7	..... סביבת האדם – חיידקים ונגיפים	שם הקורס:
7	..... פיזיולוגיה	שם הקורס:
8	..... חינוך לבריאות	שם הקורס:
8	..... פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי א'	שם הקורס:
9	..... פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי ב'	שם הקורס:
9	..... מדעי כדור הארץ והיקום (מקוון)	שם הקורס:
10	..... תעשייה טכנולוגיה וסביבה	שם הקורס:
10	..... מבוא לגנטיקה (אנגלית)	שם הקורס:
11	..... טכנולוגיה לצרכי הוראה ולמידה	שם הקורס:
11	..... תורת התא	שם הקורס:
12	..... חינוך לקיימות	שם הקורס:
12	..... אקולוגיה ואיכות סביבה - סמינריון	שם הקורס:
13	..... סדנת התנסות במדעים	שם הקורס:
13	..... התנסות בהוראת במדעים	שם הקורס:

תכנית הלימודים במדעים קיימות וסביבה – מבנה כללי

סטודנטים שהחלו לימודיהם בתשפ"ב		סטודנטים שהחלו לימודיהם לפני תשפ"ב	
היקף ש"ש	שם הקורס	היקף ש"ש	שם הקורס
שנה א'		שנה א'	
3	כימיה וסביבה	2	כימיה א'
		1	כימיה ב'
2	מבנה הצמח ותפקודו	1	מבנה הצמח ותפקודו א'
		1	מבנה הצמח ותפקודו ב'
1	אקולוגיה	1	אקולוגיה
שנה ב'		שנה ב'	
2	זאולוגיה	1	זאולוגיה א'
		1	זאולוגיה ב'
1	מתיכון למוצר / תעשייה טכנולוגיה וסביבה	1	מתיכון למוצר
1	מיומנויות מחקר ומעבדה א'	1	מיומנויות מחקר ומעבדה א'
1	מיומנויות מחקר ומעבדה ב'	1	מיומנויות מחקר ומעבדה ב'
1	ביוכימיה	1	ביוכימיה
1	חשמל ומגנטיות / פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי ב'	1	חשמל ומגנטיות
1	עולם המיקרואורגניזמים ותורת החיסון / סביבת האדם – חיידקים ונגיפים	1	מבוא לגנטיקה
1	אסטרונומיה וגלים (מקוון) / מדעי כדור הארץ והיקום (מקוון)	1	אסטרונומיה וגלים
1	טכנולוגיה לצרכי למידה והוראה במדעים		
שנה ג'		שנה ג'	
2	פיזיולוגיה של מערכות (פרונטלי ומקוון)	1	פיזיולוגיה של מערכות א'
		1	פיזיולוגיה של מערכות ב' מקוון
2	תורת התא (פרונטלי ומקוון) / תורת התא 1 שש + חינוך לקיימות 1 שש	1	מבוא לביולוגיה
		1	תורת התא
1	חינוך לבריאות (מקוון)	2	חינוך לבריאות (מקוון)
1	מכניקה וחום / פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי א'	1	מכניקה וחום
1	מבוא לגנטיקה (אנגלית)	1	עולם המיקרואורגניזמים ותורת החיסון
שנה ד'		שנה ד'	
3	סמינריון איכות הסביבה	3	סמינריון איכות הסביבה
26		26	

- קורס טכנו-פדגוגי "טכנולוגיה לצורכי הוראה במדעים" החל משנה"ל תשפ"ב נלמד כחלק מ- 26 ש"ש בלימודי מדעים קיימות וסביבה. עד שנה"ל תשפ"ב קורס זה נלמד בלימודי יסוד.
- כלל הסטודנטים משתתפים מידי שנה בימי שיא חוגיים (יום עיון ; סיור לימודי) חובה כחלק מתוכנית הלימודים במדעים קיימות וסביבה.

שם הקורס:

כימיה וסביבה

שם המרצה:

ד"ר יוכבד יורקובסקי

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

3 ש"ש / 1 נ"ז

דרישות קדם:

אין

סוג הקורס:

שיעור + מעבדה

שנת הלימודים:

א'

תיאור הקורס:

הקורס עוסק במושגים בסיסיים בכימיה בהיבט סביבתי. הסטודנטים ילמדו על מבנה של חומרים והשלכותיהם הסביבתיות. לדוגמה: 1. הם ילמדו על חימצון אורגני בתהליך שריפה ועל היבטים סביבתיים של שריפה דלקים פוסיליים על זיהום האוויר והתחממות כדור הארץ. 2. הם ילמדו על מבנה האוזון, תהליך הווצרותו והדלדלותו, רעילותו לאדם וחשיבותו בהקשר של החור באוזון. 3. הסטודנטים ילמדו על פולימרים סינתטיים ועל היבטים סביבתיים הקשורים בפלסטיק. הקורס יילמד בגישת STES ויקנה ללומדים את ארגז הכלים להוראת הנושאים בבית הספר תוך שימוש במגוון טכנולוגיות וניסויי מעבדה.

שם הקורס:

אקולוגיה

שם המרצה:

ד"ר ענת סטולר כץ

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

1 ש"ש / 1 נ"ז

דרישות קדם:

אין

סוג הקורס:

שיעור

שנת הלימודים:

א'

תיאור הקורס:

הקורס יעסוק בהיכרות עם הסביבה הטבעית – הגורמים החיים והגורמים הלא חיים. הכרות עם מושגי יסוד באקולוגיה: גורמים ביוטיים (חיים), גורמים א-ביוטיים (לא חיים), אורגניזמים ובתי הגידול, המערכת האקולוגית, אבולוציה, התאמות והסתגלות, יחסי גומלין, שרשרת מזון ומארג מזון, יחסי טורף-נטרף, יחסי תחרות ויחסי הדדיות, מגוון מינים, מגוון ביולוגי והשפעת האדם על המערכת האקולוגית. הבנת הקשר בין אבולוציה לאקולוגיה, הבנת יחסי הגומלין בין האדם, הטכנולוגיה והסביבה, חשיבותם והשפעתם על חיי היום יום. הקורס יעניק כלים ללימוד והדרכת נושא האקולוגיה בביה"ס היסודי. הבנת הרלוונטיות של נושאי האקולוגיה השונים לחיי היום יום. פיתוח מודעות לשמירת הסביבה הטבעית וסביבת האדם. הבנת הקשר הישיר בין הידע המדעי, ליישום בחיי היום בבית הספר. הפיכת המחנך לאזרח טוב יותר ומחנך טוב יותר, בעל יכולת לשמירת הסביבה ובעל יכולת העברת החינוך הסביבתי לדור הבא. במהלך הקורס תהיינה התנסויות בפעילויות חוץ כיתתיות, המתאימות ליישום בבית ספר יסודי.

שם הקורס:

מבנה הצמח ותפקודו

שם המרצה:

ד"ר ענת אברמוביץ

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

2 ש"ש / 2 נ"ז

דרישות קדם:

אין

סוג הקורס:

1 ש"ש שיעור/ מעבדה/ סיור + 1 ש"ש מקוון אסינכרוני

שנת הלימודים:

א'

תיאור הקורס:

היכרות עם עולם הצמחים מהווה בסיס לתפיסה של תהליכי חיים, הכרת הסביבה והבנת הטבע. הצמחים מהווים בסיס למארג המזון ואספקת חמצן, ומאפשרים לילדים צעירים לעקוב אחרי תהליכי גדילה ורבייה בטבע. בעידן של שינוי אקלים, לצמחים תפקיד חשוב בקליטת והטמעת פחמן דו חמצני מהאוויר כחלק מפתרון ההתחממות הגלובלית.

הקורס "מבנה הצמח ותפקודו" נועד לקרב את הסטודנטים לתחום הביולוגיה ולתת להם מוטיבציה ללמד נושאים אלה בבית הספר. יתבצע שילוב בין הרצאות, מעבדות, התנסויות פעילות, הדגמות ולמידה חוץ כיתתית. הקורס מדגיש אספקטים מבניים ותפקודיים בצמחים ומדגיש התאמות לסביבה בה הם חיים.

שם הקורס:

ביוכימיה

שם המרצה:

ד"ר יוכבד יורקובסקי

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

1 ש"ש / 1 נ"ז

דרישות קדם:

כימיה

סוג הקורס:

שיעור

שנת הלימודים:

ב'

תיאור הקורס:

הקורס עוסק במבנה ותפקוד של פחמימות, חלבונים שומנים ואנזימים. הסטודנטים יזהו קבוצות פונקציונליות של: כוהלים, חומצות קרבוקסיליות ואמינים. ילמדו את התכונות הפיסיקליות של הפחמימות ויזהו את הקשר הגליקוזידי. הסטודנטים ילמדו ואת המבנה והתכונות של חומצות אמיניות וחלבונים, ויזהו את הקשר הפפטידי. הסטודנטים יזהו את: חומצות השומן, טריגליצרידים וכולסטרול, וכן את תכונותיהם וההקשר הפיזיולוגי והבריאותי. הסטודנטים יבינו את המבנה והתפקוד של אנזימים וחשיבותם.

שם הקורס:

זואולוגיה

שם המרצה:

ד"ר שאולי סופיה

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

2 ש"ש / 2 נ"ז

דרישות קדם:

אין

סוג הקורס:

1 ש"ש הרצאה ומעבדה + 1 ש"ש מקוון אסינכרוני

שנת הלימודים:

ב'

תיאור הקורס:

הקורס זואולוגיה מאפשר היכרות עם עולם בעלי החיים. היכרות זו חיונית להבנת הטבע, האדם והחברה, ולתפיסת האחריות האנושית בשמירה על הטבע והסביבה. בעלי החיים הם מפתח להבנת האבולוציה, והיכרות עם הרבגוניות של דפוסי חיהם היא הבסיס להבנת העולם בו אנו חיים. במסגרת הקורס ירכשו כלים להוראה מדויקת של תכני הקורס תוך דגש על התובנות החשובות שהמחקר הזואולוגי מספק לגבי חיי בעלי חיים ומערכות אקולוגיות, החיוניות לפיתוח פרקטיקות בנות קיימא והתמודדות עם אתגרים סביבתיים. על ידי שילוב ידע מתחומים אלו, נוכל לפעול לקראת עתיד בר קיימא יותר שיועיל גם לבעלי החיים וגם לסביבה. במהלך הקורס מתבצע שילוב בין הרצאות, התנסויות פעילות והדגמות. הקורס מדגיש הבנה של הקשרים בין מבנה, תפקוד והתנהגות, ומתעמק בהתאמות אבולוציוניות לסביבה ולבית הגידול.

שם הקורס:

מיומנויות מחקר ומעבדה א' ו-ב'

שם המרצה:

ד"ר יוכבד יורקובסקי וד"ר סופיה שאולי וד"ר ענת סטולר כץ

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

2 ש"ש / 2 נ"ז

דרישות קדם:

כימיה

סוג הקורס:

מעבדה

שנת הלימודים:

ב'

תיאור הקורס:

על מנת לעודד את ילדי ישראל להעמיק בלימודי מדע, יש להכשיר מורים למדעים שידליקו ניצוץ בעיני תלמידיהם ויקנו להם מיומנויות מחקר בסיסיות במדעים.

הקורס שוקד על הקניית מיומנויות חקר במדעי החיים לסטודנטים המתכשרים להוראת המדעים, תוך טיפוח סקרנותם ועידוד חשיבה ביקורתית. הקורס כולל היכרות תיאורטית ומעשית עם הכלים העומדים לרשות המדען בביצוע מחקריו. הקורס מכין את הסטודנטים להוראת נושא החקר המדעי בבתי הספר היסודיים.

החקר המדעי בקורס זה עוסק בין השאר בנושאים אקטואליים כמו חקר בנושא שינוי אקלים, קיימות וסביבה, חקר מדעי במטבח ועוד.

סביבת האדם – חיידקים ונגיפים

שם הקורס:

ד"ר צביקה רייטר

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

שיעור ומעבדה

סוג הקורס:

ב'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס יעסוק בהכרת מושגים ראשוניים מעולם המיקרוביולוגיה והאימונולוגיה. מיקרוביולוגיה: חיידקים, פטריות, וירוסים – מבנה, פיזיולוגיה, דרכי התרבות, מיקרואורגניזמים פאתוגניים (גורמי מחלות). אימונולוגיה: מערכת החיסון וההומורלית, כשלים חיסוניים: סרטן, איידס, מחלות אוטואימוניות, אלרגיה. מדיניות חיסונים. הקורס יעסוק בנושאים רלוונטיים ואקטואליים כמו מיקרוביולוגיה בהתייחסות של קיימות וסביבה בעת שינוי אקלים, חיסון למחלת החזרת, החיסון לפפילומה (סרטן צוואר הרחם), חיסון וירוס הקורונה ועוד. הקורס יעניק לסטודנט כלים בסיסיים להכרת עולם המיקרוביולוגיה והאימונולוגיה וגישה ביקורתית ושיפוטית לפרסומים הפופולאריים העוסקים בנושאים אלה.

פיזיולוגיה

שם הקורס:

ד"ר יוכבד יורקובסקי

שם המרצה:

2 ש"ש / 2 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

ביוכימיה

דרישות קדם:

שיעור

סוג הקורס:

ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס פיזיולוגיה של מערכות א' מקנה ידע במבנה ובתפקוד של מערכות גוף, במושגים ובתופעות. מערכות הגוף הנלמדות בקורס הן: נשימה, עיכול, הובלה ומערכת והפרשה החיצונית. מבנה המערכות הבאות: התנועה - השלד והשרירים, העור, השיניים והעיניים. הקשר בין המבנה והתפקוד של המערכות הבאות: התנועה - השלד והשרירים, העור, השיניים והעיניים. הסטודנט ייחשף לדרכי הוראה מגוונות בנושאים הנלמדים, תוך שימוש במודלים, סרטים, אנימציות וניסויים. יוצג הקשר בין נושאי הקורס לתכנים הנדרשים על פי תוכנית הלימודים בביה"ס היסודי.

חינוך לבריאות

שם הקורס:

ד"ר ענת סטולר כץ

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

מקוון

סוג הקורס:

ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

בריאות התלמיד ואיכות חייו מושפעות לא מעט על ידי מעשיו והתנהלותו. הקפדה על אורחות חיים בריאים ומודעות להשפעות ישירות וסביבתיות של גורמים שונים, עשויות לשפר משמעותית את איכות החיים, התפתחות התלמיד ובריאותו. הקורס יסקור תחומי תוכן המשפיעים על בריאות ואיכות החיים, ייתן דגשים על גורמים שונים הנמצאים בשליטתנו, וימקד להיבטים הניתנים לטיפול, לימוד וחינוך התנהגותי, מתוך גישה שפעולה מונעת הינה יעילה יותר בהשגת המטרה. בקורס יוקנה הידע להוראת הנושא בבית ספר היסודי, הקישורים לנושאים הנלמדים בתחום החינוך והבריאות, והאמצעים ליישום במסגרת תכנית הלימודים וההתנהלות היומיומית.

פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי א'

שם הקורס:

ד"ר אלכס פולישוק

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

שיעור ומעבדה

סוג הקורס:

ב'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

אנו חיים בעולם הנמצא בתנועה מתמדת. המכניקה הקלאסית היא אחד מענפי הפיזיקה העוסק בתנועת גופים והכוחות הפועלים עליהם וביניהם. תנועת גופים קשורה באופן מידי לתנועות של גופים על פני כדה"א וכן לתנועת כדה"א עצמו ושאר גרמי השמיים כחלק ממערכת השמש. הקורס עוסק בחשיפה לעקרונות החשיבה והשיטה המדעית, תוך תיאור והבנה של סוגי התנועה השונים, למידה של מושגים פיסיקליים, אשר בחלקם סקלריים ובחלקם וקטוריים, כגון: זמן, מסה, משקל, דרך, העתק, מהירות ותאוצה. התוודעות למושגים הללו ולשימושם, תוך דגש על קישור מידי לתופעות מציאותיות הסובבות אותנו. כמו כן המכניקה עוסקת רבות במושג החשוב והנפוץ אנרגיה, על סוגיה השונים, וכן בחוק שימור האנרגיה. נושאים הקשורים באנרגיה וחוק שימור האנרגיה מדוברים רבות בתקופתנו וקשורים כמובן גם למשבר האנרגיה העולמי ולפתרונות מקיימים לבעיה. בקורס מושם דגש על העקרונות הפיסיקליים הקיימים סביבנו, המהווים את הבסיס של כלל מדעי הטבע, בדגש על יישום הוראתם וההתאמה לתכני הלימוד בבית ספר יסודי. נעשה ניתוח תופעות טבע שונות, באמצעות העקרונות הפיסיקליים ותכנון שיעורים במדעים, המשלבים ניסויים ועקרונות פיסיקליים.

פיזיקה לצרכי הוראה בבית ספר יסודי ב'

ד"ר אלכס פולישוק
1 ש"ש/ 1 נ"ז
ידע ושליטה בהפעלת פונקציות מתקדמות של מחשבון מדעי
שיעור ומעבדה
ב'

שם הקורס:

שם המרצה:
היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:
דרישות קדם:
סוג הקורס:
שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס מתמקד בנושאים נבחרים של חשמל ומגנטיות, הרלוונטיים להוראת מדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי. חשיפת סטודנטים למושגים הבסיסיים והתופעות בנושא, תוך התייחסות למהות התופעות, שיטות להוראתן והקשר לחיי היום יום. מטרת הקורס היא לחשוף את הסטודנטים לשפה מדעית טכנולוגית ולרכיבים באמצעותם היא מתארת את העקרונות הפיזיקליות. גישות הוראה חדשניות המאפשרות לקיים למידה משמעותית וחוייתית כאחד, כאשר הדגש מושם על התנסות מעשית במעבדה, הדגמות, ניסויים, תרגול בפיתוח והצגה של הפעלה לימודית בנושאים הנלמדים, כולל רפלקציה של עמיתים.

מדעי כדור הארץ והיקום (מקוון)

גב' דליה פילמוס
1 ש"ש/ 1 נ"ז
אין
קורס מקוון אסינכרוני
ב'

שם הקורס:

שם המרצה:
היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:
דרישות קדם:
סוג הקורס:
שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס "מדעי כדור הארץ והיקום ומדע וטכנולוגיה ב" נועד לחשוף את הסטודנטים לתכנים חשובים בתחום מדעי כדור הארץ והיקום ולהקנות ידע בנושאים אלו. בקורס זה נעסוק במגוון תכנים: מבנה כדור הארץ וייחודיותו, סלעים וקרקות על פני כדור הארץ, מזג האוויר והאקלים, מיקומו של כדור הארץ בחלל, מערכת השמש והיקום וטכנולוגיה בחלל. נכיר את כדור הארץ על היבטיו השונים ונרחיב אל עבר החלל, הן בהיבט הידע והן מבחינה דידיקטית.

תעשייה טכנולוגיה וסביבה

שם הקורס:

ד"ר יוכבד יורקובסקי

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

סדנא

סוג הקורס:

ב' או ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס יגיש את הסטודנט עם נושאים מתחום המדע והטכנולוגיה, הנדרשים על פי תכנית הלימודים בבית הספר היסודי, בגישה רב מערכתית. הסטודנטים ילמדו את שלבי תהליך התיכון, וילמדו ליישם אותם בתכנון וייצור מוצר, בדגש על הוראת תהליך התיכון בבית ספר יסודי. הסטודנטים ילמדו נושאים בתעשייה, הנלמדים בבית הספר, כגון - תעשיית הנחושת, נפט ומוצריו, דשנים, ים המלח, נייר, ותעשיית המזון וילמדו דרכי הוראה של נושאים אלה.

מבוא לגנטיקה (אנגלית)

שם הקורס:

ד"ר סופיה שאולי

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

שיעור

סוג הקורס:

ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

מדע הגנטיקה מהווה בסיס לפיתוחים חדשניים המיושמים בתחומי חיים שונים: רפואה, פורנזיקה, גינאולוגיה ועוד. פיתוחים אלה נועדו לשפר את איכות חייו של האדם, אך מעלים לבטים מוסריים-אתיים, המועלים לדיון בקורס.

הקורס נועד לגרות את סקרנותו של הלומד כלפי מגוון סוגיות הקשורות לגנטיקה ויישומיה, על מנת שיתעניין בנושא גם לאחר תום לימודיו, יקרא באופן ביקורתי את המידע המתפרסם ברשת וירחיב את אופקיו ואופקי תלמידיו. הקורס

טכנולוגיה לצרכי הוראה ולמידה

שם הקורס:

ד"ר סופי שאולי

שם המרצה:

1 ש"ש / 1 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

אין

דרישות קדם:

מעשי

סוג הקורס:

ב'ג'

שנת לימודים

תיאור הקורס:

הקורס מתמקד בעקרונות של פדגוגיה מקוונת במיטבה תוך התוודעות לתוכנית הלימודים המעודכנת במדע וטכנולוגיה.

במסגרת הקורס ניתן דגש על תכנון תכנית הוראה משלבת תקשוב תוך שימוש בתהליך המידעני. כמו כן נעסוק בכלים מקוונים אשר ניתן לשלבם בתוכנית הלימודים בכלל ובמערכי שיעור בפרט תוך שימת דגש על מתן מענה לשונות לומדים ופיתוח מיומנויות של למידה שיתופית.

סביבות למידה דיגיטליות, החיבור בין טכנולוגיה לפדגוגיה, למידה אינטראקטיבית גם בלמידה מרחוק.

פיתוח והטמעה של פדגוגיה היברידית (blended learning) המשלבת גם רכיבים של אוריינות

דיגיטלית ולמידה מרחוק שימוש ב Mentimeter ליצירת סקרים תוך כדי השיעור.

יצירת בחינות מתוקשבות - my test box, vialgues - יצירת דיאלוג על גבי סרטון, מגזין המדע, visia -

יצירת סרטונים דיגיטאליים, בניית סביבה לימודית דיגיטאלית - google sites, toontastic סרטוני

אנימציה.

תורת התא

שם הקורס:

ד"ר יוכבד יורקובסקי

שם המרצה:

2 ש"ש / 2 נ"ז או 1 ש"ש / 1 נ"ז תלוי במתווה

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

ביוכימיה ומבוא לביולוגיה

דרישות קדם:

שיעור (אם 2 ש"ש – 1 ש"ש שיעור + 1 ש"ש מקוון אסינכרוני.

סוג הקורס:

אם 1 ש"ש - שיעור)

שנת הלימודים:

ג'

תיאור הקורס:

הקורס תורת התא מקנה ידע בסיסי במושגי יסוד בביולוגיה של התא ובהבנת תהליכים יסודיים המתרחשים

בתאים חיים ובמערכות ביולוגיות. הקורס יעסוק במבנה הדניא והרניא, תהליכי השכפול, התעתוק והתרגום.

הסטודנטים יבינו תהליכים בסיסיים של ביואנרגטיקה (הווצרות ATP), את אופן פעולתם של מעכבי

אנזימים, פעילותו של המוגלובין כנשא חמצן וכן פלסמידים וחשיבותם.

חינוך לקיימות

ד"ר ענת סטולר כץ

1 ש"ש / 1 נ"ז

אין

מקוון להסבת אקדמאים

שם הקורס:

שם המרצה:

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

דרישות קדם:

סוג הקורס:

תיאור הקורס:

הקורס יחשוף את הסטודנטים למגוון נושאים וסוגיות בתחומי הסביבה ושינוי אקלים בגישה רב-מערכתית הכוללת היבטים סביבתיים, מדעיים, טכנולוגיים, בריאותיים, חברתיים, משפטיים, מוסריים וכלכליים. הסטודנט יבין את האתגרים הגלובליים והמקומיים של איכות הסביבה והרלוונטיות שלהם לחיים האישיים ולתפקידו כסטודנט למדעים וכמחנך. הסטודנט יכיר היבטים שונים של חינוך סביבתי וחינוך לקיימות, והפדגוגיה המותאמת.

אקולוגיה ואיכות סביבה - סמינריון

ד"ר ענת סטולר

3 ש"ש / 3 נ"ז

קורסי שנה א' וב'

סמינריון

ג' או ד'

שם הקורס:

שם המרצה:

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

דרישות קדם:

סוג הקורס:

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

הקורס יחשוף את הסטודנטים למגוון נושאים וסוגיות בתחומי הסביבה בגישה רב מערכתית הכוללת היבטים סביבתיים, מדעיים, טכנולוגיים, בריאותיים, חברתיים, משפטיים, מוסריים וכלכליים. הסטודנט יבין את האתגרים הגלובליים והמקומיים של נושאי איכות הסביבה והרלוונטיות שלהם לחיים האישיים. הסטודנט יישם את העקרונות הנלמדים במהלך הקורס בעבודה סמינריונית שילמד לכתוב בהנחיית המרצה בקורס.

סדנת התנסות במדעים

שם הקורס:

גב' מדלן זאהר

שם המרצה:

2 ש"ש/ 2 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

יסודות בהוראה ולמידה

דרישות קדם:

סדנה

סוג הקורס:

ב' או ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

בסדנה נחשפים למהות המדע ומטרות הוראת המדעים בביה"ס – מכאן גם לתפקיד כמורה למדעים. כמו כן, מבססים מיומנויות פדגוגיות בהוראת מדע וטכנולוגיה בעיקר בהתבסס על הגישה הקונסטרוקטיביסטית וגישת ה-STSE בהוראת המדעים וקושרים בין התיאוריות החינוכיות והדרישות המערכתיות (מסמכים ותכניות לימודים) לפרקטיקה וליישום בכתה. פעילויות הסדנה מפתחות מיומנויות חשיבה, הבנה וביצוע כבסיס להוראת המיומנויות הללו בבית הספר. קיימת היכרות עם סל כלי ההערכה (מבחן והערכה חלופית) והכרות עם כלים מתקשבים שניתן לשלב בתכני הלימוד השונים. בכל הנושאים משולב נושא הערכים ברמת כיבוד, סבלנות וסובלנות וברמה של התייחסות לבעיות רלוונטיות המעוררות מחלוקת.

התנסות בהוראת במדעים

שם הקורס:

גלית ברסקו מזרחי, זאהר מדלן, שרית ארגמן

שם המרצה:

6 ש"ש/ 6 נ"ז

היקף הקורס בש"ש ובנ"ז:

ציון עובר בדיקטיקה: יסודות בהוראה ולמידה, אסטרטגיות בהוראה

דרישות קדם:

ולמידה והתנסות

הדרכה

סוג הקורס:

ב'-ג'

שנת הלימודים:

תיאור הקורס:

התנסות בהוראה היא החלק המעשי בו מתנסים הסטודנטים בתהליכי הוראה בפועל בחוג המדעים. מטרת ההתנסות הן: פיתוח ויישום היכולת להגדיר מטרות, להתאים דרכי הוראה והערכה רלוונטיות, המתאימות לקהל היעד. כמו כן, הסטודנט אמור להתנסות במגוון פעילויות במהלך היום בכיתת האימון ופיתוח החשיבה הרפלקטיבית של הסטודנטים בתהליך הוראה/למידה. בשנה זו הסטודנטים משתלבים בבתי הספר, החל משנת הלימודים, יום בשבוע ובנוסף, התנסות רצופה של חמישה ימים בכל סמסטר. במהלך ההתנסות, הסטודנטים נדרשים לצפות צפייה פעילה בשיעורים, תוך מעורבות וסיוע לתלמידים על פי תיאום עם המורה המאמנת. הם אמורים ללמד שיעור מדעים אחד לפחות בכל יום של התנסות, על בסיס מערך שיעור שעבר את אישור המורה המאמן ו/או המדריך הפדגוגי. קיימת גם השתתפות פעילה במערכת הבית ספרית, תוך הפעלת יוזמה חברתית-חינוכית בבית הספר כתרומה לקהילה.