

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

יסודות המטאורולוגיה החקלאית - 71619

תאריך עדכון אחרון 18-03-2025

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מדעי הקרקע והמים

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: רחובות

מורה אחראי על הקורס (רכז): ד"ר ערן טס

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: Eran.Tas@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקניית ידע בסיסי ביחסי בקשר שבין צמחיה-קרקע-מים והאטמוספירה.
קרינה : קרינה אלקטרומגנטית, מאזני קרינה, תכונות של גוף שחור .
תרמודינאמיקה של האטמוספירה : תרמודינאמיקה, חוק הגזים האידיאליים, החוק הראשון של התרמודינאמיקה, והרכב האטמוספירה, לחץ אטמוספרי, נוסחת הברומטר, טמפרטורה, תהליך אדיאבטי והקשר בין הטמפרטורה והלחץ עם שינוי גובה אדיאבטי, טמפרטורה פוטנציאלית, תרמודינאמיקה של אוויר לח -טמפרטורת טל, טמפרטורת הגולה הלחה, לחץ אדי מים, לחות יחסית ולחות סגולית, משוואת קלאוזיוס-קלפירון. זרימה ותנועה באטמוספירה ושכבת הגבול יציבות אטמוספירית, כוח הציפה, טורבולנציה, הגדרת שכבת הגבול והתכונות המיוחדות אותה, מנגנונים ליצירת שכבת הגבול, גזירת רוח, זרימה למינארית וטורבולנטית, ציפה ותנועה אנכית בשכבת הגבול. שכבת השטח, מעברי חום ומסה, פרופילים אנכיים ' תהליכים הקשורים ברצף אטמוספירה-קרקע-צמחיה: התאדות ודיות והפרדה ביניהם, גישות שונות להערכת התאדות, משוואת פנמן ופנמן-מונטית', קליטה ופליטה של מזמהי אוויר בצמחים, מדידות ומידול שטפים מסקלות שונות.

מטרות הקורס:

הכרת התהליכים המקשרים בין האטמוספירה, הקרקע והצמחיה
- הקניית הבבנה תאורטית עמוקה של התהליכים הרלוונטיים לקורס
-הקניית כלים יישומיים לפתרון בעיות יישומיות ולמטרות מחקר

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

הקניית ידע תאורטי לצורך הבנת הרצף קרקע-צמח-אטמוספירה מבחינת השפעת תנאים מטאורולוגיים על התאידות ודיות ומעבר חומרים בין פני השטח והאטמוספירה.
לתאר תהליכים בסיסיים באטמוספירה בקרבת הקרקע

הקניית שיטות מתמטיות לפתרון בעיות פיזיקאליות וכימיות בכלל ואלו הקשורות במעבר בין האטמוספירה והקרקע-מים-צמחיה בפרט

דרישות נוכחות (%) :

80

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה ותרגול

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

תרמודינמיקה של אוויר יבש ולח- החוק הראשון, שימור אנרגיה, טמפרטורה טמפרטורת טל, טמפרטורת הגולה הלחה, לחץ אדי מים, לחות יחסית ולחות סגולית. זרימה למינארית וטורבולנטית- רוח. מעברי חום ומסה- תהליכי חימום וקירור של גופים (יבשה, מים, צמחיה) ושל אטמוספירה והקשר ביניהם. הרכב האטמוספירה- הכוחות הפועלים באטמוספירה והתנועות הנגזרות מהן, השכוב האטמוספרי, רוח, גזירת רוח וטורבולנציה, שכבת הגבול, יציבות ואי יציבות אטמוספרית ומדדים לקביעתם, לתייכים אדיאטיים, ציפה, פרופילים אנכיים. תהליכי קרינה ומאזני קרינה. התאדות ממערכות צמחיות וגופי מים. השפעת גורמים כימיים על הקרקע והצמחיה. תהליכים כימיים הקשורים ברצף אטמוספירה, קרקע וצמחיה. מדידות ומידול שטפים מסקלות שונות.

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

Campbell, G.S. and J. M. Norman, 1998. An introduction to Environmental Biophysics. Second edition. Springer. Chapters 10, 11 and 15. Pdf file on course website.

- 2. FAO 56 - Crop Evapotranspiration (Food and Agriculture Organization)

<http://www.kimberly.uidaho.edu/ref-et/fao56.pdf>

- 3. Baldocchi, D. Biometeorology course:

•From website:

<http://nature.berkeley.edu/biometlab/espm129/>

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 75 %

הגשת עבודה מסכמת / פרויקט גמר / מטלת סיכום / מבחן בית / רפרט 10 %

מבחני אמצע 15 %

מידע נוסף / הערות:

השיעורים יהיו מוקלטים וחשופים לכל מי שלו/לה סיבה מוצדקת (שירות מילואים, חגים שמועדם מופיע בלוח האקדמי, השתתפות בסיוור כחלק מחייב בקורס אחר ובנסיבות הורות וכל סיבה מוצדקת אחרת) ולכל המעוניין כשבועיים לפני המבחן.