

תוכנית הקורס ורשימת קריאה לקורס



סמסטר 1 שנה 2023

בית ספר: בית הספר לקיימות מייסודן של החברה לישראל, כיל ובזן B.A

מערכות מזון בעידן המודרני

מרצים/ות:

ד"ר אסף צחור וייסקור atzachor@runi.ac.il

עוזרי/ות הוראה:

גב' יעל שקד מנדלברג yael.shaked02@post.runi.ac.il

מספר הקורס:	3195	סוג הקורס:	שיעור	שעות שבועיות:	2	נקודות זכות:	2
דרישות הקורס:	עבודה מסכמת	קוד קבוצה:	231319500	שפת לימוד:	עברית		

נושאי הקורס 

מערכות מזון בעידן המודרני.

סדר השיעורים והנושאים (סדר השיעורים והתכנים טנטטיבי וכפוף לשינויים)

- שיעור 1: מדוע אנו עוסקים במערכות מזון? ההקשר התרבותי-חברתי הרחב
- שיעורים 2-3: מה מצב מערכת המזון העולמית ומה מצב ביטחון המזון בעולם; יחסי תלות (dependencies), סיכונים (risks) ופגיעות (vulnerability); מקרה מבחן וירוס הקורונה החדש; סערת הסיכונים המושלמת – מזיקים, מחלות וסיכונים כרוניים אחרים
- שיעורים 4-5: איך הגענו אנה? היסטוריה קצרה של שלוש מהפכות חקלאיות משנת 8,000 לפנה"ס ועד המאה העשרים; המבנה המפציע (emerging structure) של מערכת מזון עולמית ושרשראות אספקה; היבטי רגולציה, סחר והתנהגות
- שיעורים 6-13: מה ניתן לעשות והיכן ניתן להתערב?
 - שיעור 6: אודות מערכות מורכבות ונישת דינמיקת המערכות

- (system dynamics); מקרי מבחן וסימולציה
- שיעור 7: דינמיקת מערכות בשירות מערכת המזון העולמית; ארבעה מבנים דינמיים של יחסים לולאתיים, תלות יחסי גומלין
- שיעור 8: כיצד להתערב במערכת דינאמית? 12 הכללים של דונלה מדוז
- שיעור 9: המהפכה החקלאית הרביעית, פונטציאל ומגבלות; תרגיל כיתתי וסימולציה; התערבויות מסוג אחר, מערכות מנותקות מצע, ומזונות עתידיים, לרבות פתרונות פודטק וביוטק; future foods, alt. ; proteins; food-technology, bio-technology
- מזונות אלטרנטיביים – מיקרו-אצות וזבוב החייל השחור (BSF); אינטגרציה בין פלטפורמות
- שיעורים 10-13: המשך ביוטק ופודטק (מערכות נבחרות); חסמים ואתגרים רגולטוריים, כלכליים וטכניים; היבטים צרכניים והעדפות צרכנים; מצגות פרויקטים (סטודנטים), וסיכום קורס

מטרות הקורס

הקורס "מערכות מזון בעידן המודרני", המיועד לתלמידי שנה ג' בבית הספר לקיימות באוניברסיטת רייכמן, נועד להקנות למשתתפים הבנה של מערכת המזון העולמית באמצעות הקניית ידע ותוך אנליזה, סינתזה והערכה של תופעות, אתגרים והזדמנויות המתחוללות בתחומי מערכת המזון העולמית המסורתית (global food system), האמונה על ייצור חקלאי ראשוני, שינוע, אפסון, עיבוד, אספקה וצריכה של סחורות מזון "קונבנציונאליות" (conventional food items; PSF and ASF).

במסגרת הקורס, נבחן את מאפייני מערכת המזון העולמית הנוכחית; מאפשריה, יחסי הגומלין והתלות שהיא מקיימת עם מערכות אחרות, גורמים ותופעות בסביבתה, עיוותיה (חוסר פרופורציה ואסימטריה), הסיכונים להם היא חשופה (למשל מחלות ומזיקים), והסיכונים אותם היא מחוללת (למשל, נזקים לבריאות הציבור והפגיעה במערכות אקולוגיות), וכן, כיצד ניתן להתערב במערכת המזון במטרה לשפר את מצב ביטחון המזון העולמי.

בהתאם, נקדיש תשומת לב למגוון ההתערבויות האפשריות (Interventions) במערכת המזון העולמית תוך דגש בטכנולוגיות שונות לרבות פודטק, ביוטכנולוגיה וטכנולוגיות תקשורת ומידע (ICT).

מבנה ציון הקורס

מבנה הציון

מבנה הציון הוא כדלקמן: 90% עבודה מסכמת (כתיבה והגשה בזוגות), 10% מצגת לקראת עבודה סופית (הצגה בזוגות; אותם זוגות).

הנוכחות בהרצאות חובה.

אנא ראו **מסמך הנחיות נפרד** לעבודה מסכמת ולמצגת הקורס.

משתתפים שישלימו את הקורס יכירו את האלמנטים העיקריים, הכוחות והדינמיקה אשר, ביחד, מעצבים את מערכת המזון העולמית, מחוללים משברי מזון לאומיים ואזוריים. כאן נדון בכוחות הגולטוריים, כלכליים וטכנולוגיים. כמו כן, משתתפים שישלימו את הקורס יכירו את שיטת דינמיקת המערכות לניתוח של מערכות מורכבות דינאמיות, ויעריכו נקודות התערבות שונות במערכות מורכבות בכלל, ובמערכת המזון בפרט, לרבות האופנים בהם טכנולוגיות שונות הנמנות על "המהפכה החקלאית הרביעית", "מזונות העתיד" ומקורות אלטרנטיביים למאקרו-נוטריינטים (למשל, חלבונים) ומיקרו-נוטריינטים (למשל, ויטמינים), עשויות לתרום לביטחון מזון עולמי ואזורי.

להלן חומרי הלימוד העיקריים, לפי סדר הנושאים הנדונים.

שימו לב כי המצגות ואתר הקורס ב-moodle, כוללות הפניות לחומרי קריאה נוספים.

Yuan, S., Jiang, S. C., & Li, Z. L. (2020). Analysis of Possible Intermediate Hosts of the New Coronavirus SARS-CoV-2. *Frontiers in Veterinary Science*, 7.

Wiethoelter, A. K., Beltrán-Alcrudo, D., Kock, R., & Mor, S. M. (2015). Global trends in infectious diseases at the wildlife–livestock interface. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(31), 9662–9667.

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green publishing.

Meadows, D. (1997). Places to Intervene in a System. *Whole Earth*, 91(1), 78–84.

Rocha, J. C., Peterson, G., Bodin, Ö., & Levin, S. (2018). Cascading regime shifts within and across scales. *Science*, 362(6421), 1379–1383.

Smil, V. (2001). *Feeding the World. A Challenge for the Twenty-First Century*. MIT Press.

Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision* (Vol. 12, No. 3). FAO, Rome: ESA Working paper.

Food and Agricultural Organization (2017). *The State of Food Security and Nutrition in the World*, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Speedy, A.W. (2016). Overview of world feed protein needs and supply. Animal Production and Health Division. The Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome .

Springmann, M., Clark, M., Mason-D’Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., & Jonell, M. (2018). Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562(7728), 519.

Gregory, P. J., Ingram, J. S., & Brklacich, M. (2005). Climate change and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1463), 2139–2148.

- Gilbert, N. (2012). One-third of our greenhouse gas emissions come from agriculture. *Nature*, 31, 10-12.
- Lobell, D. B., & Gourdji, S. M. (2012). The influence of climate change on global crop productivity. *Plant physiology*, 160(4), 1686-1697.
- Food and Agricultural Organization (2012). *The State of World Fisheries and Aquaculture: Opportunities and Challenges*. FAO, Rome.
- Brinkman, H. J., & Hendrix, C. S. (2011). *Food Insecurity and Violent Conflict: Causes, Consequences, and Addressing the Challenges*, World Food Programme.
- Natalini, D., Jones, A., & Bravo, G. (2015). Quantitative assessment of political fragility indices and food prices as indicators of food riots in countries. *Sustainability*, 7(4), 4360-4385.
- Cribb, J. (2019). *Food or War*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2019). *Climate Change and Land, Special Report*. IPCC. At: <https://www.ipcc.ch/srccl/>
- Brown, O. (2008). *Migration and climate change* (No. 31). United Nations Pubns.
- Food and Agriculture Organization (2015). *Soils and food security*. FAO, Rome. At: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/soils-2015/docs/EN/EN_Print_IYS_food.pdf .
- Harvell, C. D., Mitchell, C. E., Ward, J. R., Altizer, S., Dobson, A. P., Ostfeld, R. S., & Samuel, M. D. (2002). Climate warming and disease risks for terrestrial and marine biota. *Science*, 296(5576), 2158-2162.
- Garrett, K. A., Dendy, S. P., Frank, E. E., Rouse, M. N., & Travers, S. E. (2006). Climate change effects on plant disease: genomes to ecosystems. *Annu. Rev. Phytopathol.*, 44, 489-509.
- UN Environment (2019). *Global Environment Outlook 6*.
- Parodi, A., Leip, A., De Boer, I. J. M., Slegers, P. M., Ziegler, F., Temme, E. H., ... & Van Loon, J. J. A. (2018). The potential of future foods for sustainable and healthy diets. *Nature Sustainability*, 1(12), 782.
- Tzachor, A., Richards, C. E., & Holt, L. (2021). Future foods for risk-resilient diets. *Nature Food*, 2(5), 326-329.

מקורות מידע על מזונות העתיד ומזונות אלטרנטיביים

ראו יוזמות וסקירות מטעם

IFPRI: International Food Policy Research Institute; Future of Food | Strategic Intelligence | World Economic Forum; The Good Food Institute; Food Tank: The Think Tank For Food.