אוניברסיטת חיפה

המכללה לביטחון לאומי

ביטחון ופוליטיקה של החלל

פברואר-אפריל 2020

**ד"ר דגנית פייקובסקי**

**Dr. Deganit Paikowsky**

דוא"ל: [deganit.paik@gmail.com](mailto:deganit.paik@gmail.com)

נייד: 052-2222359

**מה נלמד בקורס?**

הקורס יעסוק בסוגיות מדיניות, ביטחוניות וכלכליות הנוגעות לממשק שבין הפוליטיקה העולמית וטכנולוגיה באמצעות חקר מעמדו האסטרטגי של החלל כמרחב וכתחום טכנולוגי. בין הסוגיות שידונו: אופיה המשתנה של העוצמה במערכת הבינלאומית, המאבק על העליונות, השינויים באופיה של המלחמה, אסטרטגיות ומנגנונים להשפעה על זרימת ידע וטכנולוגיה, ועוד. כל אלה בהסתכלות היסטורית ועכשוית על המאבק הבין גושי במלחמה הקרה, היום ובעתיד.

**איך יתנהל השיעור ומה לעשות עם רשימת הקריאה?**

השיעור יתנהל במתכונת של דיון בסוגיות השונות לשם כך ההמלצה היא לעיין ברשימת הקריאה ולבחור פריט אחד לקריאה לפני כל שיעור כחומר רקע לדיון. השיעורים לא יעסקו באופן ממוקד בפרטי הקריאה, אלא נועדו להעשיר את הדיון ולספק גם נקודת התחלה לרשימת קריאה לעבודות הסיום.

**מטלת הקורס או מה עושים בסוף בשביל לסיים את הקורס?**

הגשת עבודה קצרה בנושא שיבחר על ידי הסטודנט/ית:

נושאים לדוגמה:

1. הערכת המניעים לפיתוח או אי פיתוח יכולות בתחום החלל במדינה כלשהי בהסתמך על מאפייניה והמלצת מדיניות להמשך.
2. ניתוח ההשלכות הבינלאומיות והלאומיות של מציאות טכנולוגית חדשה וגיבוש המלצת מדיניות למדינה כלשהי.
3. אסטרטגיות להתמודדות עם איומים בתחום החלל מזוית השוק הפרטי או מזוית המדינות.
4. הערכת השפעתם של שחקנים פרטיים על עיצוב כללי המשחק בהתנהלות בתחום החלל.

עד 7 עמודים, רווח שורה וחצי, גופן דויד, גודל 12, שוליים 2.5 מכל צד (לא כולל רשימת מקורות).

**ספרות רקע מומלצת**

**Exploring the Unknown**

סדרה בת שבעה כרכים המציעה קבצים ערוכים של מסמכי ארכיון מקוריים בתוספת פרשנות מומחים. עותקים אלקטרוניים בגישה חופשית ניתן למצוא באתר:

http://history.nasa.gov/series95.html

Toward a Theory of Spacepower- Selected Essays ,

<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a546585.pdf>

**מפגש ראשון 26.2.2020 - חלק א - פוליטיקה עולמית ו"הנדסת חלל ללא מהנדסי חלל"**

Roger D. Launius, Erik M. Conway, Andrew K. Johnston, Zse Chien Wang, Matthew H. Hersch, Deganit Paikowsky, David J. Whalen, Eric Toldi, Kerrie Dougherty, Peter L. Hays, Jennifer Levasseur, Ralph L. McNutt, Jr., and Brent Sherwood, (May 2012), “Spaceflight: The Development of Science Surveillance, and Commerce in Space”, *Proceedings of the IEEE*, Vol. 100, pp. 1785-1818.

Moltz, C., (2008), *The Politics of Space Security*, (Stanford: Stanford University Press), pp. 11-68.

**חלק ב- ראשיתה של המלחמה הקרה ותחילתו של המרוץ לחלל – מאסטרטגיה של בניין כח מודיעיני ביטחוני להקרנת עוצמה באמצעות תכנית אזרחית פמבית**

**להאזנה:** הפודסקאסט של "האוניברסיטה המשודרת" סדרת "המדען העירום": הפוליטיקה של החלל חלק א, עלה ב- 20 במאי 2019, באפליקציות השונות ובאתר של גל"צ.

Paikowsky, D., The Power of the Space Club, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017), Chapter 3, pp. 48-73

Shelton, W. (1971). “The United States and the Soviet Union: Fourteen Years in Space”. *Russian Review*, Vol. 30, No. 4. PP. 322-334;

Gaddis, J.L. *The Long Peace, Inquiries into the history of the Cold War*, (Oxford:

Oxford University Press, 1987) pp. 195- 214

**מפגש שני 4.3.2020 - המאבק על העליונות והיווצרותו של מועדון החלל – הקרנת עוצמה, ואסטרטגיות לניהול זרימת הידע והטכנולוגיה במאבק על עוצמה והובלה**

Paikowsky, D., The Power of the Space Club, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017), Chapter 4, pp. 74-91

Logsdon, J., (1996), "The Development of International Space Cooperation", in: Logsdon, J., Day, D. and Launius, R.D., (eds.), *Exploring the Unknown – Selected Documents in the History of The U.S. Civilian Space Program Volume II: External Relationships*, (Washington DC: The NASA History Series, NASA History Office), pp.1-15. http://history.nasa.gov/SP-4407/vol2/v2intro.pdf

Oberg, J., (1981), *Red Star in Orbit*, (New-York: Random House).

Krige, J. (2007), “NASA as an Instrument of U.S. Foreign Policy”, in: Dick, S. J. and Launius, R.D., (eds.), *Societal Impact of Spaceflight*, (Washington DC: NASA History Division), pp. 207-218. Available at: http://history.nasa.gov/sp4801-part1.pdf

Launius, R., (2009), “United States Space Cooperation and Competition: Historical Reflections”, Astropolitics, Vol. 7, pp. 89-100

**מפגש שלישי 11.3.2020- (פורים)- המרוץ לחלל מנקודת המבט של מעצמות מסדר שני ומדינות קטנות - תוכניות חלל במדינות נוספות או למה להצטרף למועדון?**

**מקרי מבחן אפשריים: צרפת/בריטניה, ישראל/הודו.**

Paikowsky, D., The Power of the Space Club, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017), Chapter 5 (France/Britain), Chapter 7, (India/Israel), pp. 92-115, 145-177.

הרחבה על תכנית החלל של ישראל:

Ben Israel, I., and Paikowsky, D., "The Iron Wall Logic of Israel's Space Programme",

*Survival*, Vol. 59, No. 4, August-September 2017, pp. 151-166**.**

דו"ח מבקר המדינה, "פרויקט אופק", ***דו"ח שנתי 52א לשנת 2001***, הוצאת כתר, 2001, עמ' 243-256.

דו"ח מבקר המדינה, "תחום פעילות לאומי אסטרטגי תהליך קבלת ההחלטות בנוגע לעתיד תחום לווייני התקשורת במדינת ישראל", דו"ח שנתי 69א, פורסם בספטמבר 2018:

<https://www.mevaker.gov.il/he/Reports/Report_642/5caecf12-5145-4007-a355-83731735b0c1/2018-69a-304-Lavyanim.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

**מפגש 4 – 18.3.2020-לוחמה במימד הרביעי והחמישי**

**שיעור 1 לוחמה במימד הרביעי – טכנולוגיות החלל וההשפעה על שינוי אופיה של המלחמה - RMA והמקרה של החלל**

Mowthorpe, M. (September 2002), "The Soviet/Russian Approach to Military Space". In: *The Journal of Slavic Military Studies*. Vol. 15, No. 3, pp. 25-48.

Max Boot, “The New American Way of War,” *Foreign Affairs,* 82 no. 4 (July/August 2003): 41-58.

Koller, J., "US Forces Can’t Hide from Ubiquitous Satellites. They Need to Fool Them.", Defense One, December 16, 2019, Available at:

<https://www.defenseone.com/ideas/2019/12/us-forces-cant-hide-ubiquitous-satellites-they-need-learn-fool-them/161913/?oref=defenseone_today_nl>

**שיעור 2- המלחמה במימד החמישי - איום הסייבר על מערכות חלל**

# "הגנת סייבר של נכסי חלל הוא תחום צומח. יותר ויותר מפעילי לוויינים התחילו להיות מודעים לסיכונים", אתר הידען: <https://www.hayadan.org.il/cyber-vs-space-2806151>

"איום הסייבר - עקב אכילס של מערכות החלל?", מגלים עולם, YNET, 2014:

<https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4570268,00.html>

Paikowsky, D. and Baram, G., "Space Wars: Why our space systems need an upgrade?", *Foreign Affairs,* (January 7, 2015), [On-line Snapshot on cyber and space] Available at: <http://www.foreignaffairs.com/articles/142690/deganit-paikowsky-and-gil-baram/space-wars>

Falco, G., "Job One for Space Force: Space Asset Cybersecurity", Cyber Security Project, Belfer Center Paper, July 2018, Available at: <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/files/publication/CSP%20Falco%20Space%20Asset%20-%20FINAL.pdf>

**מפגש 5 25.3.2020– כלכלת החלל – ישן מול חדש - התעוררות שוק החלל אחרי המלחמה והתחזקות מעמדו של הסקטור הפרטי- עתיד מועדון החלל – והדרך לכלכלת חלל**

**להאזנה:** הפודסקאסט של "האוניברסיטה המשודרת" סדרת "המדען העירום": הפוליטיקה של החלל חלק ב, עלה ביולי 2019, באפליקציות השונות ובאתר של גל"צ.

Weinzierl, M., "Space, the Final Economic Frontier”, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 32, Number 2, Spring 2018, Pages 173–192.

Paikowsky, D., "What is New Space?", The changing ecosystem of global space activity", *New Space Journal*, Vol. 5, Issue, 2, June 2017, pp. 84-88.

Paikowsky, D., The Power of the Space Club, (Cambridge: Cambridge University Press, 2017), Chapter 8, pp. 178-209.

Paikowsky D., and Tzezana, R., "**The Politics of Space Mining – an account of a simulation game" Acta Astronautica, Vol. 142, January 2018, pp. 10-17.**

Musk, E., "Making Humans a Multi-Planetary Species", New Space, Vol. 5, No. 2, 2017, pp. 46-61.

**מפגש 6 1.4.2020– התמודדות עם איומים על נכסי חלל: איומים מכוונים ושאינם מכוונים, טיפולוגיה לנשק חלל, מנגוננים מדיניים להתמודדות עם האיומים**

*Space Security 2019* Executive Summary (Waterloo: University of Waterloo Press, 2019). Available at:

<http://spacesecurityindex.org/wp-content/uploads/2019/10/SSI2019ExecutiveSummaryCompressed.pdf>

Wright, D., Grego, L. and Gronlund, L. (2005), *The Physics of Space Security- A reference manual,* (Cambridge: American Academy of Arts and Science)

Robinson, J., “Transparency and Confidence-Building Measures for Space Security”, *Space Policy*, Vol. 27, Issue 1, February 2011, Pages 27-37