

## 1242.3272.02 – היבטים עסקיים של ניסויים דיגיטליים Business Applications of Large Scale Digital Experimentation

### סמטר ב' – תשפ"ב

קבוצה	יום בשבוע	שעה	תאריך הגשת תרגיל מסכם	מרצה	דואר אלקטרוני
02	א'	15:45-18:30 (מחצית ראשונה)	09/04/2022	מר יותם ליאל	yotamliel@mail.tau.ac.il

שעת קבלה – בתיאום מראש

### היקף הלימודים

1 י"ס

ECTS = 2 ש"ס – ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), ערך הניקוד של הקורס במוסדות להשכלה גבוהה בעולם שהינם חלק מ"תהליך בולוניה".

### תיאור הקורס

בעידן הדיגיטלי, תהליכים עסקיים, תהליכים צרכניים ותהליכים חברתיים מבוצעים בהיקף נרחב בסביבה מקוונת - אתרי אינטרנט, רשתות חברתיות ומכשירים חכמים (Smart phones) כלים מקוונים אלו מאפשרים איסוף נתונים שוטף על כלל הפעילויות, משלב איסוף המידע של הצרכן או החברה, דרך שלבי קביעת ההעדפות ועד לשלב קבלת ההחלטה.

השימוש הנרחב בטכנולוגיה מאפשר ביצוע ניסויים דיגיטליים מקוונים ברמת הפרט (micro-level) באופן שוטף ובהיקף נרחב על אלפי צרכנים. ניסויים אלו מהווים אחד מהכלים החשובים ביותר להבנת הסיבות לפעילות צרכנים ולקביעת אסטרגיה עסקית אפקטיבית. עם זאת, מורכבות הניסויים מציבה אתגרים בתכנון ובניתוחם ואף מעלה שאלות אתיות בנוגע לגבולות וכללי השימוש בניסויים.

קורס זה מתמקד בהבנת היישומים העסקיים של ניסויים דיגיטליים רחבי היקף. בקורס נעמוד על סוגי הניסויים השונים והשימושים השונים של כל סוג; נלמד היבטי תכנון ועיצוב של ניסויים דיגיטליים תוך דגש על הבנת הקשר סיבתי וההבדל מקורלציה; נדון בשיטות לניתוח והערכת תוצאות הניסויים; נסקור כלים לביצוע ניסויים מקוונים ונתכנן ניסוי מקוון באחד מכלים אלו. (Amazon Mechanical Turk)

בנוסף, נדון בשאלות האתיות העולות משימוש בניסויים אלו ובטכניקות ונורמות הנדרשות להגדרת תחום מתפתח זה.

## תפוקות למידה

1. היכרות עם סוגי ניסויים השונים בסביבת מקוונת רחבת היקף.
2. תכנון ניסויים דיגיטליים.
3. ניתוח והערכת ניסויים דיגיטליים.
4. הבנת היישומים העסקיים של שימוש בניסויים.
5. הבנת סוגיות אתיות של השימוש בניסויים דיגיטליים.

## הערכת הסטודנט בקורס והרכב הציון

אחוז	מטלה	מועד הגשה	גודל קבוצה/ הערות
20%	מטלות קריאת מאמרים – 4 מטלות במהלך הסמסטר	שיעור 2-6	1
5%	תרגיל 1 – הצעת נושא לניסוי דיגיטל	שיעור 3	3-4
15%	מצגת תרגיל מסכם	שיעור אחרון	3-4
60%	תרגיל מסכם	שיעור אחרון	3-4

\* עפ"י תקנון האוניברסיטה תלמיד חייב להיות נוכח בכל השיעורים (סעיף 5).  
\* תלמיד, הנעדר משיעור המחייב השתתפות פעילה או שלא השתתף באורח פעיל, רשאי המורה להודיע למזכירות כי יש למחוק את שמו מרשימת המשתתפים. (התלמיד יחויב בתשלום בגין קורס זה)

## פירוט המטלות בקורס

1. מטלות קריאת מאמרים
2. תכנון ניסוי דיגיטלי בסביבה רחבת היקף
3. ביצוע ניסוי מקוון וניתוח:
  - 3.1. הצגת הניסוי וניתוח הממצאים בכיתה
  - 3.2. מסמך מסכם לתכנון הניסוי, ניתוח הנתונים וההיבטים העסקיים

## מדיניות שמירה על טווח ציונים

החל משנה"ל תשס"ט מונהגת בפקולטה מדיניות שמירה על טווח ציונים בקורסי התואר השני. עקרונות השיטה חלים על כל קורסי התואר השני, ומדיניות השמירה על טווח הציונים תיושם לגבי הציון הסופי בקורס זה.

מידע נוסף בנושא זה מתפרסם בהרחבה באתר הפקולטה.

## הערכת הקורס ע"י הסטודנטים

בסימו של הקורס הסטודנטים ישתתפו בסקר הוראה על מנת להסיק מסקנות לטובת צרכי הסטודנטים והאוניברסיטה.

## אתר הקורס

אתר הקורס יהווה המקום המרכזי בו ימסרו הודעות לסטודנטים, לפיכך מומלץ להתעדכן בו מדי שבוע, לפני השיעור, ובכלל – גם בתום הסמסטר. (לצורך תיאום ענייני הבחינה למשל).

שקפי הקורס יהיו באתר הקורס באתר.

לתשומת לבכם - בכיתה ידונו גם נושאים (ובפרט דוגמאות) שאינם מופיעים בשקפים או מופיעים בכותרת בלבד. כל אלו הינם חלק בלתי נפרד מחומר הקורס.

## תכנית הקורס \*

שבוע	נושאים
1	מבוא: - מהם ניסויים דיגיטליים ומה הצורך העסקי בניסויים אלו? - קורלציה וסיבתיות
2-3	תכנון ניסויים דיגיטליים: - תכנון מטרות הניסוי – תיאוריה סיבתית - איסוף הנתונים - יצירת המודל - אפשרויות תכנון ניסוי בסביבה דיגיטלית
4-5	ניתוח תוצאות הניסוי - שליפת הנתונים מ-log פעילות - בדיקת השערות - הקצאה אקראית בניסוי - תוקף הניסוי - כלים סטטיסטיים לניתוח הנתונים
6-7	- דוגמאות לניסויים דיגיטליים - היבטים אתיים של שימוש בניסויים דיגיטליים

\*התכנית הינה בסיס לשינויים.

## ספרים

- 1) Gerber A. and Green D. 2012. *Field Experiments: Design, Analysis, and Interpretation*. W. W. Norton.
- 2) Morgan S. and Winship C. 2012. *Counterfactuals and Causal Inference*. Cambridge University Press.

## מאמרים

- 3) Aral, S., and Walker, D. 2012. Identifying influential and susceptible members of social networks. *Science*, 337(6092), 337-341.  
[http://www.scicomm.uap.asia/articles/Science2012\\_v337\\_i6092\\_pp337-341.pdf](http://www.scicomm.uap.asia/articles/Science2012_v337_i6092_pp337-341.pdf)
- 4) Bapna, R., Ramaprasad J., Shmueli G. and Umyarov A. 2015. "One Way Mirrors in Online Dating: Evidence from a Randomized Field Experiment." forthcoming in *Management Science*. <https://carlsonschool.umn.edu/file/72551/download?token=m8kRyf>
- 5) Bapna, R. and Umyarov, A. 2014 "Do Your Online Friends Make You Pay? A Randomized Field Experiment in an Online Music Social Network," forthcoming in *Management Science*. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2498080](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2498080)
- 6) Blake, T., Nosko, C., and Tadelis, S. 2015. "Consumer heterogeneity and paid search effectiveness: A large scale field experiment." *Econometrica*, 83(1):155-174.
- 7) Fiske, S.T. and Hauser R.M. 2014. "Protecting human research participants in the age of big data." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(38), 13675–13676.
- 8) Goldenberg, J., Oestreicher-Singer, G. and Reichman S. 2012. "The Quest for Content: How User-Generated Links Can Facilitate Online Exploration." *Journal of Marketing Research*, Vol. 49, No. 4, pp. 452-468.
- 9) Kohavi, R., Deng, A., Longbotham, R., and Xu, Y. 2014. "Seven rules of thumb for web site experimenters." *Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 1857-1866). ACM.
- 10) Kohavi, R., Longbotham, R., Sommerfield, D., and Henne, R. M. 2009. "Controlled experiments on the web: survey and practical guide." *Data mining and knowledge discovery*, 18(1), 140-181.
- 11) Kramer, A. D., Guillory, J. E., and Hancock, J. T. 2014. "Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(24), 8788-8790.
- 12) Lambrecht, Anja, and Catherine Tucker. 2013. "When does retargeting work? Information specificity in online advertising." *Journal of Marketing Research* 50.5: 561-576.  
<http://dspace.mit.edu/openaccess-disseminate/1721.1/88160>
- 13) Muchnik, L., Aral, S., and Taylor, S. J. 2013. "Social influence bias: A randomized experiment." *Science*, 341(6146), 647-651.  
<http://slon.ru/upload/iblock/4a1/Science-2013.pdf>
- 14) Paolacci, G., Chandler, J., and Ipeirotis, P. G. 2010. "Running experiments on amazon mechanical turk." *Judgment and Decision making*, 5(5), 411-419.  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1626226](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1626226)
- 15) Radinsky, K., Davidovich, S., & Markovitch, S. 2012. "Learning causality for news events prediction." *Proceedings of the 21st international conference on World Wide Web* (pp. 909-918). ACM.