

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **שם הקורס בעברית** | Internet Of Things: אובייקטים חכמים לאנשים חכמים עוד יותר | | |
| **שם הקורס באנגלית** | Internet Of Things: Smart Objects to Smarter People | | |
|  | **שנה + סמסטר**  סמסטר א' תשע"ט | **תואר ראשון** | **קורס חובה/בחירה**  בחירה |
| **שם המרצה**  מיכל בריל | **טלפון לפרסום** | **מייל**  michal.bril@gmail.com | **שעת קבלה**  יום שני בשעה 10:45 |
| **שם המתרגל /בודק** | **טלפון לפרסום** | **מייל** | **שעות קבלה** |

**פרטי הקורס**

|  |  |
| --- | --- |
| **דרישות קדם** | אין |
|  | הטענה כי הטכנולוגיה במאה העשרים ואחת מתפתחת ומתקדמת במהירות וללא הרף הינה מוּכרת עד כדי קלישאה. רעיונות חדשים-ישנים כמו עיר חכמה, בית חכם, מכונית חכמה ועוד, מתארים מציאות שבה אובייקטים, חללים וסביבות מרושתים בחיישנים, מחוברים אל הרשת והופכים את חיי האדם לנוחים יותר, יעילים יותר אך גם למתועדים יותר. חזון זה, שנקרא בעבר Ubiquitous Computing ובהווה Internet Of Things, מעלה שאלות טכניות ועיצוביות, כמו גם שאלות אתיות ופילוסופיות. בקורס נדון בהיבטים שונים של מציאות זאת, למשל: כיצד ניתן לחיות בעולם עמוס בחיישנים בלי להרגיש תחת עינו של האח הגדול? כיצד יעוצבו עיר חכמה, בית חכם, כלים ובגדים חכמים? מה תהיה האינטראקציה של בני האדם עימם? אילו ערכים מלבד יעילות נרצה לקדם באמצעותם?  במסגרת קורס רב תחומי זה נדון בהיבטים המעשיים של בניית אובייקטים חכמים, כלומר תכנות ואלקטרוניקה כמו גם עיצוב אינטראקטיבי לאובייקטים פיזיים. בנוסף, נדון בקורס בתכנים תיאורטיים ביקורתיים השייכים לפילוסופיה של הטכנולוגיה, וננתח עבודות רעיוניות ומוצרים מסחריים. כל זאת כדי להעניק לסטודנטים כלים לתכנן ולבנות טכנולוגיה המקדמת ערכים שנבחרו מתוך מודעוּת כגון: תקשורת בלתי אמצעית, סביבה ירוקה, אקראיוּת, הפחתת בדידות וניכור, הכרה באחר ועוד. |
| **תיאור תמציתי של הקורס** | סוגיות תיאורטיות ומעשיות בטכנולוגיה דיגיטלית. |
| **שיטת ההוראה** | הרצאות פרונטאליות וסדנת עבודה בכיתה. |
| **דרישות הקורס/מטלות** | 1. הגשת 3 תרגילים. 2. עבודה עיונית ובה הצעה לפיתוח מוצר טכנולוגי. על העבודה להתייחס להיבטים התיאורטיים-ביקורתיים (קהל יעד, השפעות צפויות, רקע וכו') וכן להיבטים המעשיים (רכיבי אלקטרוניקה, חיישנים) של המוצר החדש כפי שנלמד בקורס. |
| **הרכב הציון** | הגשת תרגילים: 10% לכל תרגיל  עבודה מסכמת: 70% . |
| **נוכחות** | אינה חובה. |

**תכנית הקורס - נושאי הלימוד לפי שבועות\***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שבוע | **נושא ההרצאה** | **פרקי קריאה / תרגילים** |
| **שבוע 1** | * מה זו אינטראקציה? * פרק טכני: מבוא לאלקטרוניקה. |  |
| **שבוע 2** | * מה זו בכלל טכנולוגיה? ומה מעניין לשאול עליה? * פרק טכני: עבודה עם מטריצה, מפסק. | תרגיל 1 להצגה בעוד שבועיים: להכין מפסק יצירתי.  דרור יובל (2005) הפוליטיקה של הטכנולוגיה. הוצאת מפה. הקדמה: עמ' 8-12  היידגר מרטין (1999). מאמרים (1929 – 1959) הישות בדרך: מן האין אל השפה. תרגם וערך: אדם טננבאום. הוצאה לאור מפעלים אוניברסיטאיים. השאלה על אודות הטכניקה עמ' 177-206  Ihde Don (1979). “Heidegger’s Philosophy of Technology,” from Technics and Praxis,  Dordecht, Reidel, pp. 103-29. , Reprinted in Robert Scharff & Val Dusek  (eds.), Philosophy of Technology, Malden, Blackwell, 2003, pp. 277-292  Winner Langdon (1986). “Do Artifacts Have Politics?” In The Whale and the Reactor: ‎A Search for Limits in an Age of High Technology. Chicago: University of Chicago ‎Press. Chapter 2, Pp. 19-39 |
| **שבוע 3** | ההיסטוריה של הממשק אל הדיגיטלי: איך התקבעו להם המסך, המקלדת והעכבר?  פרק טכני: תכנות מעבד. | Gere, C. (2006). Genealogy of the computer screen. Retrieved April 3rd, 2013 from SAGE Publications: <http://vcj.sagepub.com/>  Manovich, Lev (1995). "An Archeology of a Computer Screen". Retrieved 27.4.2013 from: <http://manovich.net/TEXT/digital_nature.html>  Weiser, Mark (1998). The Future of Ubiquitous Computing on Campus. Retrieved August 18th, 2018 from: <http://www.ee.oulu.fi/~skidi/teaching/mobile_and_ubiquitous_multimedia_2002/the_future_of_ubiquitous_computing_on_campus.pdf> |
| **שבוע 4** | על ניכור ועל שיתוף.  פרק טכני: הדפסה סריאלית, מפסק כאמצעי קלט דיגיטלי. | תרגיל 2: מפסק  מקלוהן מרשל (2003). *להבין את המדיה.* תורגם על ידי עידית שורר. תל אביב, הוצאת בבל |
| **שבוע 5** | חושי האדם  פרק טכני: חיישן אור. | Jonas, Hans (2001 [1996]) *The Phenomenon of Life: Toward a Philosophical Biology.* Illinois: Northwestern University Press  Pallasmaa, Juhani (2013). The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses. United ‎Kingdom: WileyWolfe, Charles T. (2009). "Early Modern Epistemologies of the Senses: from the Nobility of Sight to the Materialism of Touch". Retrieved 22.6.2014 from: <http://sydney.edu.au/science/hps/early_modern_science/publications_and_preprints/Wolfe_Early_modern_epistemologies.pdf>  ‎ |
| **שבוע 6** | חוש הראייה וטכנולוגיה: השותפים הטבעיים.  פרק טכני: פוטנציומטר | תרגיל 3: חיישן  Crary, Jonathan (1992 [1990]) *Techniques of the Observer: on Vision and Modernity in the Nineteenth Century.* Cambridge: MIT Press  Gal, Ofer and Chen-Morris, Raz (2010) "Empiricism without the Senses: How the Instrument Replaced the Eye".  In: Wolfe, Charles T. and Gal, Ofer (Eds.) *The Body as Object and Instrument of Knowledge: Embodied Empiricism in Early Modern Science*. Dordrecht: Springer Verlag, pp. 121-147;  Manovich, Lev (2001). The Language of New Media. Cambridge, Massachusetts: MIT ‎Press |
| **שבוע 7** | חוש המגע כממשק אל הדיגיטלי.  פרק טכני: חיישן מגע קיבולי. | McLuhan, Marshal (1969). "The Playboy Interview: Marshall McLuhan". Playboy, Retrieved 13.6.2014 from: <http://www.nextnature.net/2009/12/the-playboy-interview-marshall-mcluhan/>  Hoggan, Eve (2013) "Haptic Interfaces". In: Price, Sara, Jewitt, Carey, Brown, Barry (Eds.) (2013) *The SAGE Handbook of Digital Technology Research*. SAGE, pp. 342-358  Hoggan, Eve, Anwar, Sohail, Brewster, Stephen A. (2007) "Mobile Multi-actuator Tactile Displays". In: Oakley, Ian & Brewster, Stephen (Eds.) (2007) *HAID 2007, LNCS 4813*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 23-33 |
| **שבוע 8** | העברת רגשות באמצעים דיגיטליים.  פרק טכני: חיישן קירבה |  |
| **שבוע 9** | תכנון ממשקים והטמעתם בחיי היומיום: גוגל גלאס ככישלון מפואר.  פרק טכני: PWM, לדים RGB. | Crany-Francis, Anne (2011) Semefulness: a Social Semiotics of Touch. Retrieved 10.8.2015 from: <https://opus.lib.uts.edu.au/research/bitstream/handle/10453/19044/2011001991OK.pdf?sequence=1>  Ellul, Jacques (1962) "The Technological Order" In: *Technology and Culture*, Vol. 3, No. 4, Proceedings of the Encyclopedia Britannica Conference  on the Technological Order, pp. 394-421. Trans. Wilkinson, J. Retrieved:  <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3100993?sid=21105853491233&uid=4&uid=2>  Kittler, Friedrich (2012). *Optical Media: Berlin Lectures 1999.* Translated by: Anthony Enns. Cambridge UK and Malden USA: Polity Press  Weiser, Mark (1999 [1991]). "The Computer for the 21th Century". Retrieved 24.4.2013 from ACM Digital Library: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=329126> |
| **שבוע 10** | Wearables  פרק טכני: מנועים | Pentland, Alex P. (1998) "Wearable Intelligence" Scientific American Inc, Retrieved 18.8.2018 from: https://pdfs.semanticscholar.org/8999/f02d7e9e9c7be6959e0c10d2c3de96dc0455.pdf  Seymour, Sabine (2008) *Fashionable Technology The Intersection of Design, Fashion, Science and Technology*. Springer-Verlag/Wien  Ryan, Susan Elizabeth (2014) *Garments of Paradise Wearable Discourse in the Digital Age*. The MIT Press |
| **שבוע 11** | Tengibles | Brave, Scott, Ishii, Hiroshi & Dahley, Andrew (1998) "Tangible Interfaces for Remote Collaboration and Communication". In: *CSCW ’98* (1998). Retrieved 13.8.2015 from: <http://tmg-trackr.media.mit.edu/publishedmedia/Papers/315-Tangible%20Interfaces%20for%20Remote/Published/PDF>  Chang, Angela, O’Modhrain, Sile, Tufts, Rob Jacob, Gunther, Eric & Ishii, Hiroshi (2002) "ComTouch: Design of a Vibrotactile Communication Device". In: *Designing Interactive Systems*. London pp. 312-320. Retrieved 11.8.2015 from: <http://tmg-trackr.media.mit.edu/publishedmedia/Papers/251-ComTouch%20A%20Vibrotactile%20Communication/Published/PDF>  Chang, Angela, Resner, Ben, Koerner, Brad, Wang, XingChen & Ishii, Hiroshi (2001) "LumiTouch: An Emotional Communication Device". Retrieved 11.8.2015 from: <http://tmg-trackr.media.mit.edu/publishedmedia/Papers/285-LumiTouch%20An%20Emotional%20Communication/Published/PDF>  Dourish, Paul (2001) *Where the Action is The Foundations of Embodied Interaction*. MIT Press  Ishii, Hiroshi & Ullmer, Brygg (1997) "Tangible Bits: Toward Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms". CHI 97 Conference on Human Factors in Computing Systems. Retrieved 11.8.2015 from: <http://alumni.media.mit.edu/~ullmer/papers/tangible_bits/> |
| **שבוע 12** | פרק טכני: התממשקות לתוכנת Processing |  |
| **שבוע 13** | פרק טכני: תקשורת |  |
| **שבוע 14** |  |  |

‎