



תאריך עדכון: 26/3/18

שם ומספר הקורס: תכנות אודיו- וויזואלי א' 47-882-01

שם המרצה: ד"ר שי כהן

סוג הקורס: סדנה

שנת לימודים: תשע"ט סמסטר: שנתי היקף שעות: 2-2
אתר הקורס באינטרנט:

א. מטרת הקורס ותוצרי למידה (מטרות על / מטרות ספציפיות):

מטרת הקורס – להקנות לסטודנט את היסודות המעשיים והתאורטיים של תכנות אודיו- וויזואלי.

תוצרי למידה –

- הסטודנט יתוודע ליסודות התאורטיים והאסתטיים של יצירה אודיו-וויזואלית.
- הסטודנט יפעל, יחקור ויצור במסגרת תוכנת Jitter.
- לסטודנט יהיו כלים מתקדמים למחקר וליצירה בתחום.

ב. תוכן הקורס: הקורס מיועד לתלמידי המסלול "מוזיקה טכנולוגיה ומדיה חזותית" אך יפתח לכלל הסטודנטים על בסיס מקום פנוי ובאישור המרצה. נדרש ידע בסיסי בתכנות או נכונות להשלים ידע זה, בהנחיית המרצה, בראשית הסמסטר הראשון.

הקורס עוסק בתכנות אודיו-וויזואלי באמצעות תוכנת (Max/msp/Jitter) תוך דגש על יצירה במדיה חזותית ותכנות חומרה (בקרים וחיישנים) לשליטה ולבקרת פרמטרים, לצרכי ביצוע חי.

רציונל, נושאים: Max/msp/Jitter

מהלך השיעורים:

תכנית הוראה מפורטת לכל השיעורים:

מס' השיעור	נושא השיעור	הערות
1	מבוא והקדמה: יעדי הלימוד, דימוי ויזואלי, חלל סאונד תמונה, מצורות	

	ברגע אל צורות בזמן, גרפיקה ממוחשבת, ספריית האובייקטים, סוגי המידע ב-Jitter, תזמונים, דיסיפלינות באומנות דיגיטלית.	
2-5	עיבוד אותות ספרתי לקול ותמונה: עיבוד אותות, התקני תצוגת וידאו, פיקסל וצבע, מעבד גרפי, רמת החישוב ומורכבות החומר, מטריצה דו-ממדית, פעולות בסיסיות ב-Jitter, העברת מידע, שינוי רזולוציה, תזוזה ושינוי קנה מידה, תרגול עצמי.	
6-8	צבע צורות וצבעים, צבעים ומשמעויות, צבעי יסוד, צבעים משניים וצבעים משלימים, מראה הד, צבעים חמים וקררים, צבע ותפיסה של המוח, שחור לבן, חיבור צבעים, הצבע של תאריך הלידה, הצבעים בציור של קנדינסקי, "רעש" של צבע, סידור ומיפוי צבעים, אינטרפולציה של המטריצה, המרת "רעש" לערכי MIDI, אנימציה טקסט/צבע פשוטה, צליל, מרחב ותנועה - קשרים סינסתטיים, מיפוי גובה ליחס גוון/בהירות.	
9-11	אופרציות מתמטיות תכנית המערך, מטריצת המידע, אופרציות אריתמטיות, טריגונומטריות, פעולה על סיביות ופעולות לוגיות, פעולות אקספוננציאליות ואחרות, בקרת מישורי הצבע, מיזוג אותות, שימוש במשוב, רשת של אופרציות מתמטיות, יין – יאנג, הפרדת צבעים, ראייה ממוחשבת, ניתוח תמונה, עקיבה אחר צבע.	
12-14	ציור אלגוריתמי הצורה כתבנית, הגשטלט, ציור אלגוריתמי, אומנות מינימלית-סול לויט, קווים, צבעים וצורות אחרות, שדות הצבע-ברנט ניומן, תזוזה רציפה של מרובע בציר X, ציור אקראי, ציור חופשי עם העכבר, תנאי סף, תיווי עקומת סינוס, כתמי הדיו של רורשאך.	
12-14	עיבוד מרחבי בין המוחשי למובן, המרחב הווירטואלי, אסתטיקת ההיעלמות, Chroma-key art, חיתוך והדבקה (טריפטיך), גשם של אנשים בשחור-רנה מגריט, התנועה הניאו-פלסטיסיסטית, דגימה ריבועית, אקראית של המרחב, מעשה הכשפים של הדימוי, שינוי קנה מידה ותזוזה בדו-ממד, 'טריפינג',	

	שכפול/כפולה/מיפוי/הפיכת המטריצה, קנה מידה, סיבוב, עיקום, ופרספקטיבה, תזוזה מרחבית מבוקרת רעש, כתמי צבע, עיוות המרחב.	
15-17	מופע אודיו/ויזואלי cue-based performance system, מסך הקרנה, שליחת אות וידאו מהמצלמה, דרך אפקטים, למסך ההקרנה, רשימת השמעה, תכנות מקלדת המחשב, אפשרויות השמעה מתיקיה, תזמוני שעון, רשימת השמעת אודיו, Video Cue, סנכרון קבצי אודיו וידאו, אוטומציה, VIZZIE	
18-20	אינטראקציה ובקרת מידע חד כיוונית, אינטראקציה, שליטה חיצונית על Jitter, מיפוי מידע, מידע אנלוגי ודיגיטלי, קנה מידה, "החלקת" המידע, תזמון אירועים, מידע מהעכבר, מידע מהמקלדת, MIDI, אות כניסה אודיופוני, בקרת אודיו, עוצמת אות כניסה ומיזוג סרטים, זיהוי גובה של אות הכניסה, זיהוי אות ממצלמה, זיהוי תנועה, Open Sound Control, Human Interface Device, אֶרְדוּאִינֵו.	
21-23	סינתזת תמונה וצליל Norman McLaren - "פסקול אופטי, המרה והפרדה, כתיבת סיגנל אודיופוני למטריצה, ויזואליזציה מבוקרת סיגנל אודיופוני, ציור מבוקר סיגנל אודיופוני, המרת תמונה לצליל, המרת תמונה לבנק של מתנדים, המרת תמונת צבע לסאונד סטראופוני, המרת אודיו למטריצה, המרת מטריצה לסאונד, סינתזה גרעינית, סינתזה אדיטיבית, Lissajous curve	
24-25	גרפיקה וקטורית 2D Vector Graphics, אליפסה נעה במרחב, אומנות טקסט, טקסט נע במרחב.	

ג. דרישות קדם:

מתאים לסטודנטים בעלי אוריינטציה טכנולוגית מוזיקלית.

ד. חובות / דרישות / מטלות:

עבודה שוטפת בכיתה

ה. מרכיבי הציון הסופי:

10% נוכחות והשתתפות בכיתה

40% מטלות שותפות

50% פרויקט

ו. ביבליוגרפיה:

חומר לקריאה מומלצת – קריאת העשרה.

<https://cycling74.com/>

ז. שם הקורס באנגלית:

Audio visual programming