



גיאומטריה תיאורית

היקף שעות:

שנה א': טרימסטר א' - 3 ש"ש, סה"כ 42 שעות

פריסת הקורס:



רציונל:

הקורס יפתח יכולת ראייה ותפיסה מרחבית כבסיס ידע טכני לקורסים: הדמיית תלת ממד, אריזות שנה ב' ועיצוב מוצרי תלת ממד לפרויקט הגמר עיצוב ומיתוג. הקורס יקנה כלים לתיאור והמחשה של עצם תלת ממדי, גודלו ומיקומו, באמצעים דו ממדיים, וכלים לתיאור רעיונות באופן תלת ממד כחלק מתהליך פיתוח ועיצוב מותג. זהו קורס מבוא בסיסי המתמקד בנדרש למעצב חזותי בבואו לתכנן ולעצב מוצרי תלת ממד. מטבע הדברים בלימודי הנדסה או עיצוב תעשייתי קורס זה מורחב. הקורס יתמקד בנושאים המקדמים עיצוב אריזות, שילוט, סטנדים, לנקודות מכירה לתערוכות ועוד. בנוסף לכך יקדם הבנה בפריסת גוף תלת ממדי, בנפחו ומידותיו, בהכנה לשימוש מושכל במוקאפ ממוחשב למטרת פרזנטציה. הקורס מהווה בסיס ידע טכני לקורסים בשנה א' ו-ב': תלת ממד - אריזה וקרטון, הדמיית תלת ממד לפרזנטציה.

מטרות הקורס:

- לפתח את יכולת ההתבוננות והראייה התלת ממדית של הסטודנט
- ללמד את מושגי היסוד בגיאומטריה תיאורית
- להקנות ולתרגל את הכלים להמחשת רעיונות למוצרי תלת ממד באופן ידני ובאמצעים דו ממדיים
- לחשוף את הסטודנט לכלים ממוחשבים למוקאפים להדמיית תלת ממד לפרזנטציות
- בתום הקורס ידע הסטודנט להמחיש את הגוף התלת ממדי בסקיצה ובסרטוט בסיסי, כמו גם לתכנן את פריסת הגוף, מידותיו ונפחו.

תכנים:

3

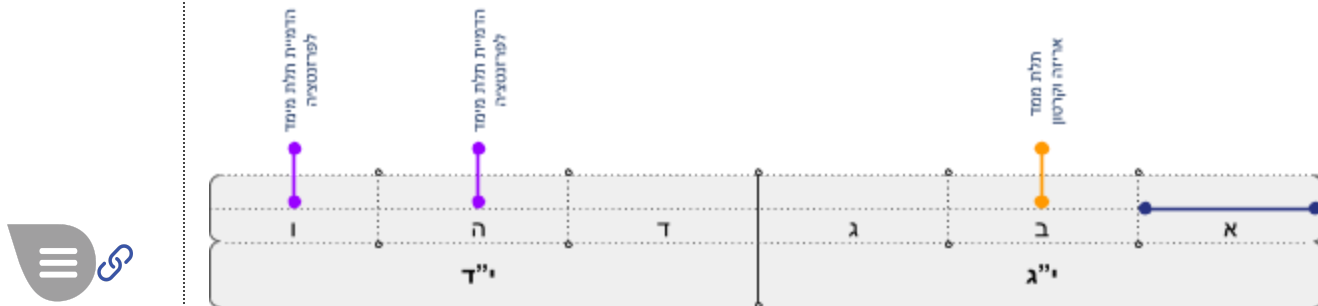
1. **הרצאה** - מהי גיאומטריה תיאורית, המקצועות שבהם משתמשים בה, חשיבותה למעצב חזותי, יישום ושימוש, כולל דוגמאות מעולמות שונים - אריזות, ארכיטקטורה, לבוש - גוף האדם ועוד
2. **מושגי יסוד גופי תלת ממד:**
 - נקודה, קו/ישר, מישור, מידות, נפח, משקל, פרופורציה בין גופים, יציבות, צל, גופים גיאומטריים, גופים אמורפיים, פרופורציה בין גופים
 - תוך כדי הדגמה על גופים גיאומטריים שונים
 - לשלב תרגול סקיצות ביד חופשית לגופים גיאומטריים

3	<p>3. שיטות הטלה</p> <ul style="list-style-type: none"> - שיטות הטלה - תיאור של נקודה, ישר, מישור, מצב הדדי של ישר ומישור במרחב
3	<p>4. הרבצה</p> <p>קביעת גודל אמיתי של קטע ושיפוע של ישר ושל מישור</p>
6	<p>5. פריסות</p> <ul style="list-style-type: none"> - פריסות של גופים: פריזמות (מנסרות), גלילים ופירמידות - חישוב נפח הגופים - חישוב מידות הגופים
3	<p>6. תורת הצללים</p> <p>כיוון תיאור המוסכם לצללים, צל של קו ישר במצבים שונים</p>
6	<p>7. איזומטריה (דגש על גופים)</p> <p>איזומטריה כתיאור תמונתי, שימושים בגופים גיאומטריים, מערכת הצירים האיזומטרית</p>
6	<p>8. גופים מישורניים</p> <ul style="list-style-type: none"> - היטלים של גופים גיאומטריים מישורניים: פריזמות, פירמידות בתנוחה שונה במרחב - תיאור איזומטרי של גופים אלה, נראה ונסתר - שימוש באקסונומטריה חופשית (מלוכסנת, חזיתית ועילית) לתיאור גופים - מדידה אמיתית של גופים במערכת האיזומטרית
6	<p>9. גופים עקומים</p> <ul style="list-style-type: none"> - היטלי מעגל - תיאור מעגל באיזומטריה - היטלים של גופים גיאומטריים עקומים: גלילים, קונוסים, כדורים ותיאורם באיזומטריה - מיקום היטלים ואיזומטריה על דף סרטוט - תקן אירופי או אמריקאי
3	<p>10. חתכים</p> <ul style="list-style-type: none"> - חתכים של גופים מישורניים - מציאת גודל אמיתי של החתך בעזרת לוח הטלה נוסף, בעזרת סיבוב או העתקה
6	<p>11. הצגת מערכת הפרספקטיבה</p> <p>מומלץ להקדיש שני שיעורים להצגת מערכת הפרספקטיבה, לבניית תלת ממד ביד חופשית לפי כללי הפרספקטיבה וככלי ביטוי קל להבנה וליישום בשלבי חשיבה עיצובית וסקיצות.</p> <ul style="list-style-type: none"> - תרגול בניית התמונה הפרספקטיבית על לוח אנכי - מושגי יסוד: נקודות מגוז, נקודת מדידה, חלוקה פרופורציונלית בפרספקטיבה, רשת פרספקטיבית, פרספקטיבה של גופים גיאומטריים, בחירת נקודת העין ולוח התמונה, צללים בפרספקטיבה מתאורה טבעית ותאורה מלאכותית, השתקפות
1	<p>12. סקירה של תוכנות לסרטוט טכני / תלת ממדי בשוק</p> <ul style="list-style-type: none"> - מקצועיות: 3DMAX, SKETCHUP - חינוכיות עממיות: HOMESTYLER, DESIGN A ROOM
סה"כ 42 שעות	

המלצות לקורס:

- להרבות בהצגת מודלים וחפצי תלת ממד
- להרבות בתרגילים לעבודה בכיתה ובבית
- חלק ניכר של התרגילים יש להקדיש לבעיות טכניות שמושיות
- דוגמאות לשימוש בסרטוט טכני בשוק (כגון הוראות הרכבה למוצרי איקאה)

קורסים מקושרים:



מחווה הערכה לקורס:

עבודה בגמר הקורס - סקיצה פרספקטיבית חופשית, סרטוט גוף תלת ממדי לפי דוגמה (אריזה, כוס קפה וכדומה), פריסה שלו, חישוב נפח ומידות

ביבליוגרפיה:

אתר	שנה	הוצאה	שם	המחבר
http://simania.co.il/publisherDetails.php?itemId=97054	1996	המרכז לחינוך טכנולוגי	גיאומטריה תיאורית	מרים מרגלית
		"מכלול", טכניון	"גרפיקה הנדסית, גיאומטריה תיאורית"	יעקב ארואס
		Macmillan Publish NY	Descriptive Geometry	Pare, E.G., Loving, R.O., Hill, I.L
		Macmillan Publish NY	Descriptive Geometry	Gordon, V.O

תכנית הלימודים נכתבה בסיוע "הנדסאים באריאל", קמפוס אוניברסיטת אריאל על ידי רינת סופר גרינפלד, שותף לתהליך אורן שרון

כל הזכויות שמורות למשרד החינוך מנהל תקשוב, טכנולוגיה ומערכות מידע 2016