

**תכנית הלימה**

# **תורת הבניה**

|                           |  |                   |  |            |           |
|---------------------------|--|-------------------|--|------------|-----------|
| שם מקצוע                  |  | שם השאלון         |  | סמל השאלון |           |
| טכנולוגיות הבנייה         |  | תורת המבנים א'    |  | 810101     |           |
| סמל מקצוע (תכנית לימודים) |  | שם תכנית הלימודים |  | כיתה       | מהדורה    |
|                           |  | טכנולוגיות הבנייה |  | י'         | 2010-2011 |

| הפרקים בתכנית הלימודים שייכללו בבחינה | פירוט הנושאים שייכללו בבחינה                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br>מבוא                             | 1.1 ייעוד הבניין<br>1.2 מבנה הבניין (סקירת מרכיבי הבנייה, סקירת חומרי הבניין, עומסים)<br>1.3 שיטות בנייה (בניה קונבנציונלית, בנייה מתועשת וטרומית ובנייה קלה)<br>1.4 תהליך הקמת הבניין (תרשים זרימה)<br>1.5 מערכת התכנון (פרוגרמה, היתר בנייה, תכניות עבודה, מכרז, פיקוח ואישור אכלוס)<br>1.6 בעלי עניין בתהליך הבנייה |
| 2<br>חומרי בנייה א'                   | 2.1 חומרי מליטה (מרכיבי המלט, מלט עם וללא סיד)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3<br>קירות ומחיצות                    | 3.1 סיווג הקירות (לפי תפקיד קונסטרוקטיבי, לפי מועד בנייה, לפי חומר בנייה. <b>הורד: סיווג לפי תפקיד פונקציונלי</b> )<br>3.2 הבלוקים המקובלים ותכונותיהם (בלוק בטון, בלוק תאי - בלוק איטונג, בלוק פומיס)<br>3.4 המחשה (חתך אנכי של קיר בלוקים חיצוני, חתך אנכי של מחיצת בלוקים)                                          |
| 4<br>עבודות טיח                       | 4.1 תפקיד הטיח בבניין<br>4.4 טיח פנים (טיח רגיל, טיח גבס)<br>4.5 טיח חוץ (תפקיד השכבות ותיאורן. <b>הורד: טיח תרמי</b> )<br>4.6 המחשה                                                                                                                                                                                   |
| 5<br>עבודות ריצוף וחיפוי              | 5.1 סיווג לפי צרכים ותפקידים<br>5.2 ריצוף פנים (מאפייני חומרים. <b>הורד: אופן הנחה</b> )<br>5.3 ריצוף חוץ (מאפייני חומרים, <b>הורד: אופן הנחה</b> )<br>5.4 המחשה (תוספות ריצוף)<br>5.5 חיפוי קירות פנים (מאפייני חומרים. <b>הורד: אופן הדבקה</b> )<br>5.6 חיפוי קירות חוץ (מאפייני חומרים. <b>הורד: אופן הרכבה</b> )   |
| 6<br>מחיצות גבס                       | 6.1 מבנה המחיצות (מסילות, ניצבים, שכבת בידוד, התקנות, לוחות)<br>6.4 המחשה (תרשים חיבור מחיצה)                                                                                                                                                                                                                          |
| 7<br>מדרגות א'                        | 7.1 חישוב מהלך (3 מדרגות)<br>7.2 חומרים נפוצים (פלטות בטון עם ציפוי טרצו/שיש /טרצו יצוק במקום)<br>7.3 המעקה (בנוי עם סיום שיש או טרצו יצוק במקום בחלקו העליון)<br>7.4 מידות תקניות (רום, שלח, גובה מעקה)                                                                                                               |
| <b>סוירים ומבחנים</b>                 | <b>ללא שינוי</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| שם מקצוע                  |                   | שם השאלון      | סמל השאלון |
|---------------------------|-------------------|----------------|------------|
| טכנולוגיות הבנייה         |                   | תורת המבנים ב' | 810202     |
| סמל מקצוע (תכנית לימודים) | שם תכנית הלימודים | כיתה           | מהדורה     |
|                           | טכנולוגיות הבנייה | י"א, י"ב       | 2010-2011  |

| הפרקים בתכנית הלימודים שייכללו בבחינה | פירוט הנושאים שייכללו בבחינה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8<br>חומרי בנייה ב'                   | <p>8.1 בטון (מרכיבים, בטון מובא. הורד: ייצור ויציקה, תכונות הבטון הטרי והקשוי ובדיקת מעבדה, קיום הבטון ובטונים מיוחדים)</p> <p>8.2 הפלדה (השימוש בבניין, סוגי הפלדות בבניין, הגנה מפני קורוזיה. הורד: הרכב ומשקל סגולי)</p> <p>8.3 בטון מזוין (עקרונות הפעולה, תפקיד המרכיבים. הורד: אופן הביצוע)</p> <p>8.4 אלומיניום (השימוש בבניין, תכונות כלליות, הגנה מפני קורוזיה)</p> <p>8.5 עץ (מבנה העץ, תכונות כלליות, עיבוד העץ)</p> <p>8.6 זכוכית (כללי זהירות, זכוכית שטוחה, זכוכית בידודית, זכוכית בטיחות מוקשית (מחוסמת), זכוכית בטיחות שכבות)</p> <p>8.7 חומרים פלסטיים (השימוש בבניין, תכונות)</p> <p>8.8 צבעים (צבעי יסוד, צבעים "חמים וקרים", צביעת עץ, צביעת מתכת, צביעת קירות)</p> |
| 9<br>פתחים בבניין                     | <p>9.1 דלתות (תפקיד, זיהוי מרכיבים וסיווגים לפי פתיחה, חומר)</p> <p>9.2 חלונות (תפקיד, זיהוי מרכיבים וסיווגים לפי פתיחה, חומר)</p> <p>9.3 תריסים (תפקיד, זיהוי מרכיבי תריס גלילה, חומר)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10<br>גגות קלים                       | <p>10.1 הקונסטרוקציה (אגדים ומרישים מעץ או פלדה (סקירה))</p> <p>10.2 הכיסוי (אחוזי שיפוע מקובלים, חומרי כיסוי)</p> <p>10.3 המחשה (תכנית וחתך אופייני של גג עשוי אגדי עץ)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11<br>מדרגות ב'                       | <p>11.1 חישוב מהלך (6-8 מדרגות)</p> <p>11.2 המעקה (מבנה מעקה קל מפלדה וחיבורו למדרגות)</p> <p>11.3 המחשה (תרשים וחתכים)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12<br>מרחבים מוגנים                   | <p>12.1 הגדרות</p> <p>12.2 נתונים כלליים</p> <p>12.3 תרשימים והנחיות תכנון כלליות (ממ"ד, ממ"ק)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| סיורים ומבחנים                        | ללא שינוי                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p>13.1 סיווג רצפות ותקרות לפי מיקומן במבנה (רצפה על גבי מילוי ואופן הביצוע (בבתי מגורים), רצפה תלויה, הטפסנות ואופן הביצוע, תקרות ביניים, גג ומעקה (הגג)</p> <p>13.2 סיווג רצפות ותקרות לפי המבנה הקונסטרוקטיבי (תקרה מקשית, תקרת צלעות)</p> <p>13.3 קורות (תפקיד, חגורות וקורות תקרה - תחתונות, עליונות וסמויות)</p> <p>13.4 עמודים (עקרונות הפעולה הסטטית, מבנה עמוד בטון מזוין- מידות מינימליות)</p> <p>13.5 קירות נושאים מבטון מזוין (העברת עומסים, גרעין הבניין)</p> <p>13.6 יסודות (סוגי קרקעות, סוגי ביסוס)</p> | <p>13</p> <p>שיטות בנייה</p>       |
| <p>15.2 איטום גגות בטון (מרכיבים, דוגמאות ומעקה גג)</p> <p>15.3 המחשה (המחשה: הוספת איטום ובידוד בתרשים מסעיף 5.4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>15</p> <p>איטום ובידוד</p>      |
| <p>16.1 ניקוז גגות בטון לא מרוצפים (חלוקה לשדות, יצירת שיפועים, חישובי גבהים)</p> <p>16.2 המחשה (תוספת מרזב לתרשים מסעיף 15)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>16</p> <p>ניקוז גגות שטוחים</p> |
| <p>17.1 חישוב המהלך בין שתי קומות, מספר מדרגות מרבי לכל מהלך</p> <p>17.2 צורות שונות לחיבור המהלכים (מהלך ישר, שני מהלכים עם משטח ביניים, שני מהלכים ב-"L", שני מהלכים מקבילים, שלושה מהלכים)</p> <p>17.3 המחשה (תרשימים של המדרגות בין קומה לקומה, חתכים אופייניים)</p>                                                                                                                                                                                                                                                | <p>17</p> <p>מדרגות ג'</p>         |
| <p><b>ללא שינוי</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>סיורים ומבחנים</b></p>       |