



## החוג למדע וטכנולוגיה

תואר ראשון B.Ed. במדע וטכנולוגיה במסלול העליסודי ז'-י'  
 הכשרת מורים למדע וטכנולוגיה | AI | STEM | רובוטיקה | סביבה וחברה

מבנה תוכנית הלימודים המלאה

לימודי מכללה

ש"ס	ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס / הרכיב
—	—	—	—	—	—	מדיניות השימוש ב-AI - הכשרת חובה
2	2	—	—	—	2	מבוא לתרבות האסלאם
2	2	—	—	—	2	תרבות אסלאם מתקדם
4	4	—	—	—	4	סה"כ לימודי מכללה

לימודי העשרה

ש"ס	ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
2	2	—	—	—	2	אנגלית למטרות אקדמיות
2	2	—	—	—	2	עברית למטרות אקדמיות
1	1	—	—	—	1	אוריינות אקדמית
5	5	—	—	—	5	סה"כ לימודי העשרה

לימודי חינוך והוראה כלליים

ש"ס	ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
2	2	—	—	—	2	היבטים התפתחותיים וחינוכיים בפסיכולוגיה
1	1	—	—	—	1	היבטים סוציולוגיים ופילוסופיים בחינוך
1	1	—	—	—	1	שיטות מחקר כמותיות
1	1	—	—	1	—	שיטות מחקר איכותניות
2	2	—	2	—	—	הכשרת המורה של העתיד : מיומנויות המאה ה-21
7	7	—	2	1	4	סה"כ לימודי חינוך והוראה כלליים



**פדגוגיה ייחודית בהוראת מדע וטכנולוגיה**

ש"ס	ש"כ	ש"ש	שנה א'	שנה ב'	שנה ג'	שנה ד'	ש"ס	נ"ז
1	1	—	—	—	—	—	1	1
1	1	—	—	—	—	—	1	1
2	2	—	—	1	—	—	2	2
—	—	—	—	1	—	—	—	—
4	2	2	—	—	—	—	4	4
8	6	2	1	1	1	—	8	8

**הכשרה קלינית והתנסות מעשית**

ש"ס	ש"כ	ש"ש	שנה א'	שנה ב'	שנה ג'	שנה ד'	ש"ס	נ"ז
1	1	—	—	—	—	—	1	1
24	12	—	—	12	—	—	24	24
24	12	12	—	—	—	—	24	24
49	25	12	12	12	—	—	49	49

**לימודי התמחות במדע וטכנולוגיה**

**לימודים כלליים**

ש"ס	ש"כ	ש"ש	שנה א'	שנה ב'	שנה ג'	שנה ד'	ש"ס	נ"ז
2	2	—	—	—	—	—	2	2
1	1	—	—	—	—	—	1	1
3	3	—	—	—	—	—	3	3



### חטיבת הביולוגיה

ש"ז	סה"כ ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
2	2	—	—	—	2	מבוא לביולוגיה של התא
2	2	—	—	—	2	מערכות בגוף האדם, מבנה ותפקיד
2	2	—	—	—	2	מבוא למדעי החיים
1	1	—	—	1	—	יסודות הגנטיקה
1	1	—	—	1	—	ביוכימיה, אנזימים ותהליכים מטבוליים
1	1	—	—	1	—	מבוא לאקולוגיה וסביבה
1	1	—	1	—	—	בוטניקה ופיזיולוגיה של הצמח
1	1	—	1	—	—	אבולוציה
<b>11</b>	<b>11</b>	—	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>סה"כ חטיבת ביולוגיה</b>

### חטיבת הכימיה

ש"ז	סה"כ ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
2	2	—	—	—	2	מבוא למדעי החומר - כימיה כללית
1	1	—	—	—	1	מבוא לתכונות חומרים: היבטים כימיים ופיזיקליים
2	2	—	—	2	—	כימיה אורגנית
1	1	—	1	—	—	כימיה פיסיקלית
<b>6</b>	<b>6</b>	—	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>סה"כ חטיבת כימיה</b>

### חטיבת הפיזיקה

ש"ז	סה"כ ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
1	1	—	—	—	1	אופטיקה וגלים
2	2	—	—	—	2	מכניקה
2	2	—	—	2	—	חשמל ומגנטיות
1	1	—	—	1	—	פיזיקה של זורמים והעברת חום - עקרונות ויישומים טכנולוגיים
<b>6</b>	<b>6</b>	—	—	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>סה"כ חטיבת פיזיקה</b>



### חטיבת הטכנולוגיה

נ"ז	סה"כ ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
2	2	—	—	—	2	יסודות התכנות בפייתון ויישומים ראשוניים בבינה מלאכותית
1	1	—	—	1	—	מבוא למדעי נתונים
1	1	—	1	—	—	הדפסה תלת-ממדית
2	2	2	—	—	—	מהצורך אל המוצר
<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>סה"כ חטיבת טכנולוגיה</b>

### חטיבת המדע והטכנולוגיה

נ"ז	סה"כ ש"ש	שנה ד'	שנה ג'	שנה ב'	שנה א'	שם הקורס
1	1	—	—	—	1	למידת חקר במדע וטכנולוגיה
2	2	—	—	2	—	ביוטכנולוגיה, האדם והסביבה
1	1	—	—	1	—	תפיסות, סוגיות וגישות עכשוויות במדע וטכנולוגיה
1	1	—	—	1	—	רעיונות גדולים במדע ובטכנולוגיה
1	1	—	1	—	—	ביומימקרי
1	1	—	1	—	—	קולות וצלילים בחינוך ל-STEAM
1	1	—	1	—	—	מתמטיקה, מדע ודעת - פתרון בעיות בגישה רבת-חומית
1	1	—	1	—	—	דילמות במדע ובטכנולוגיה
4	2	—	2	—	—	סמינריון מחקרי במדע וטכנולוגיה
1	1	1	—	—	—	יזמות וחדשנות טכנולוגית
<b>16</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>סה"כ חטיבת מדע וטכנולוגיה</b>



## סיכום היקף התוכנית

ר"ב	ש"ש	ד"ד
לימודי מכללה	4	4
לימודי העשרה	5	5
לימודי חינוך והוראה כלליים	7	7
פדגוגיה ייחודית במדע וטכנולוגיה	6	8
הכשרה קלינית	25	49
לימודי התמחות במדע וטכנולוגיה	48	50
<b>סה"כ כללי לתוכנית</b>	<b>95</b>	<b>123</b>

مسار فوق الابتدائي: العلوم والتكنولوجيا (الصف السابع - الثاني عشر)

قسم العلوم والتكنولوجيا

لقب أول B.Ed. في العلوم والتكنولوجيا للمسار فوق الابتدائي، الصفوف السابعة-العاشرة

إعداد معلمي العلوم والتكنولوجيا | STEM | ذكاء اصطناعي | روبوتكا | بيئة ومجتمع

مبنى خطة الدراسة الكامل

مساقات أساسية عامة في الكلية

اسم المساق / المركب	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	الساعات السنوية	النقاط
سياسة استخدام الذكاء الاصطناعي - تأهيل إلزامي	—	—	—	—	—	—
مدخل إلى الثقافة الإسلامية	2	—	—	—	2	2
الثقافة الإسلامية المتقدمة	2	—	—	—	2	2
المجموع - مساقات الكلية	4	—	—	—	4	4

مساقات الإثراء

اسم المساق	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	الساعات السنوية	النقاط



2	2	—	—	—	2	الإنجليزية لأغراض أكاديمية
2	2	—	—	—	2	العبرية لأغراض أكاديمية
1	1	—	—	—	1	القرائية الأكاديمية
5	5	—	—	—	5	المجموع - مسابقات الإثراء

#### مساقات التربية والتعليم العامة

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	جوانب تطورية وتربوية في علم النفس
1	1	—	—	—	1	جوانب سوسولوجية وفلسفية في التربية
1	1	—	—	—	1	أساليب بحث كمية
1	1	—	—	1	—	أساليب بحث نوعية
2	2	—	2	—	—	إعداد معلّم المستقبل: مهارات القرن الحادي والعشرين
7	7	—	2	1	4	المجموع - مساقات التربية والتعليم العامة

#### بيداغوجيا خاصة في تدريس العلوم والتكنولوجيا

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
1	1	—	—	—	1	استراتيجيات تقييم لتعزيز التدريس والتعلم في تدريس العلوم والتكنولوجيا
1	1	—	—	—	1	دمج القرائية الرقمية في تدريس العلوم والتكنولوجيا
2	2	—	—	1	—	ديداكتيكا ومنهجية تدريس العلوم والتكنولوجيا للسنة الثانية



—	—	—	1	—	—	ديداكتيكا ومنهجية تدريس العلوم والتكنولوجيا للسنة الثالثة
4	2	2	—	—	—	الحلقة الدراسية - سيمينار بحثي في تدريس العلوم والتكنولوجيا
8	6	2	1	1	2	المجموع - البيداغوجيا الخاصة

#### التجربة العملية

النقاط	الساعات السنوية	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	المركب
1	1	—	—	1	تدريبات تدريس في العلوم والتكنولوجيا
24	12	—	12	—	تجربة عملية للسنة الثانية
24	12	12	—	—	تجربة عملية للسنة الثالثة
49	25	12	12	1	المجموع

#### مساقات التخصص في العلوم والتكنولوجيا

##### مساقات عامة

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	أسس الرياضيات للعلوم
1	1	—	—	—	1	الإحصاء والاحتمالات للعلوم
3	3	—	—	—	3	المجموع - مساقات عامة

#### وحدة البيولوجيا

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	مدخل إلى بيولوجيا الخلية
2	2	—	—	—	2	أجهزة جسم الإنسان: المبنى والوظيفة



2	2	—	—	—	2	مدخل إلى علوم الحياة
1	1	—	—	1	—	أسس الوراثة
1	1	—	—	1	—	الكيمياء الحيوية، الإنزيمات والعمليات الأيضية
1	1	—	—	1	—	مدخل إلى الإيكولوجيا والبيئة
1	1	—	1	—	—	علم النبات وفسولوجيا النبات
1	1	—	1	—	—	التطور
11	11	—	2	3	6	المجموع - وحدة البيولوجيا

#### وحدة الكيمياء

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	مدخل إلى علوم المادة - كيمياء عامة
1	1	—	—	—	1	مدخل إلى خصائص المواد: جوانب كيميائية وفيزيائية
2	2	—	—	2	—	الكيمياء العضوية
1	1	—	1	—	—	الكيمياء الفيزيائية
6	6	—	1	2	3	المجموع - وحدة الكيمياء

#### وحدة الفيزياء

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
1	1	—	—	—	1	البصريات والأمواج
2	2	—	—	—	2	الميكانيكا
2	2	—	—	2	—	الكهرباء والمغناطيسية
1	1	—	—	1	—	فيزياء الموائع وانتقال الحرارة - مبادئ وتطبيقات تكنولوجية



6	6	—	—	3	3	المجموع - وحدة الفيزياء
---	---	---	---	---	---	-------------------------

#### وحدة التكنولوجيا

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	مدخل إلى الروبوتكا
2	2	—	—	—	2	أسس البرمجة بلغة Python وتطبيقات أولية في الذكاء الاصطناعي
1	1	—	—	1	—	مدخل إلى علوم البيانات
1	1	—	1	—	—	الطباعة ثلاثية الأبعاد
2	2	2	—	—	—	من الحاجة إلى المنتج
8	8	2	1	1	4	المجموع - وحدة التكنولوجيا

#### وحدة العلوم والتكنولوجيا

النقاط	الساعات السنوية	السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	اسم المساق
2	2	—	—	—	2	التعلم خارج الصف في العلوم والتكنولوجيا
1	1	—	—	—	1	تعلم قائم على البحث في العلوم والتكنولوجيا
2	2	—	—	2	—	البيوتكنولوجيا، الإنسان والبيئة
1	1	—	—	1	—	تصورات، قضايا واتجاهات معاصرة في العلوم والتكنولوجيا
1	1	—	—	1	—	أفكار كبرى في العلوم والتكنولوجيا
1	1	—	1	—	—	البيوميكانيكا
1	1	—	1	—	—	أصوات وأنغام في التربية وفق STEAM



1	1	—	1	—	—	رياضيات، علم ومعرفة - حل مشكلات بمنظور متعدد المجالات
1	1	—	1	—	—	معضلات في العلوم والتكنولوجيا
4	2	—	2	—	—	الحلقة الدراسية - سيمينار بحثي في العلوم والتكنولوجيا
1	1	1	—	—	—	ريادة وابتكار تكنولوجي
16	14	1	6	4	3	المجموع - وحدة العلوم والتكنولوجيا

#### ملخص حجم البرنامج

النقاط	الساعات السنوية	المركب
4	4	مساقات الكلية
5	5	مساقات الإثراء
7	7	مساقات التربية والتعليم العامة
8	6	البيداغوجيا الخاصة في العلوم والتكنولوجيا
49	25	التطبيقات العملية
50	48	مساقات التخصص في العلوم والتكنولوجيا
123	95	المجموع الكلي للبرنامج