

הנדסאי כימיה - תעשייתית מעבדתית

	שם הקורס	נושאים לימודיים
1	אבטחת איכות	אסטרטגיה שיווקית ואיסוף נתונים במהלך היצור וביקורת תהליכים. סוגי דגימות, בחינה מידגמית, תקנים מייצגים, נתונים סטטיסטיים, איכות מוצר, אמינות, זמינות ותחזוקה
2	אנגלית עיונית וטכנית	קריאה ניתוח והבנה של מאמרים טכניים ומדעים.
3	בטיחות וגיהות	חומרים מסוכנים, שיטות בהערכת אמינות מערכת, עץ תקלות, הערכת סיכונים במפעלים ממוחשבים, תכנון בטיחותי אינהרנטי, תקלות בעבר וסיבותיהן.
4	ביוכימיה	התא: יחידת החיים הבסיסית, ממונומר אורגני לפולימר ביולוגי, אנזימים-מבנה ופעילות, קרום ביולוגי-ממברנות, תהליכים אנזימטיים מורכבים, תהליכי ייצור אנרגיה.
5	הנדסה כימית	זרימת זורמים-פולאידיים, חישובים בזרימה, מעבר חום, זיקוק, ספיגה ומיצוי, הלחה, ייבוש, סינון, הפרדת חלקיקים לפי גודל, גריסה וטחינה, מסועים
6	טיפול בשפכים	הגדרות של מזהמים, דרכים לטיפול בשפכים ביתיים, דרכים לטיפול בשפכי תעשייה, דרכים לטיפול בבוצות.
7	יישומי מחשב	מושגי יסוד במחשוב
8	כימיה אורגנית	אלקאנים, ציקלואלקאנים, אלקנים, אלקנים, אלקאנדיאנים, תרכובות ארומטיות, אלקיל הלידים, כוהלים, אתרים, אלדהידים וקטונים, חומצות קרבוקסיליות, אמינים, איזומריה אופטית.
9	כימיה אנליטית ניסוינית	מבוא, מהי כימיה אנליטית, אנליזה איכותית וכמותית, הכרות עם כלי מעבדה, טטרציות, חומצות ובסיסים, ארגנטימטריה, חמצון חיזור, פרמנגנומטריה, יודימטריה.
10	כימיה כללית ואנליטית	מבנה האטום, קשר כימי, סטויכימטריה, גזים, נוזלים, תמיסות, תרמוכימיה, שיווי-משקל כימי, חומצות ובסיסים, חומרים קשי-תמס, חימצון-חיזור ואלקטרוכימיה, קינטיקה כימית, כימיה גרעינית. טרית
11	כימיה מכשירית	ספקטרופוטומטריה, פוטנציומטריה, קונדקטומטריה, שיטות אלקטרוכימיות, כרומטוגרפיה.
12	כימיה פיסיקלית	תרמודינאמיקה-תרמוכימיה - הגדרת מערכת, תהליכים שונים, התכונות של חומרים טהורים, אנרגית קשר, חום תגובה וחום הווצרות, חוקי תרמודינמיקה. קינטיקה כימית
13	כימיה תעשייתית	תעשיית הדלק ונפט, מים בתעשייה הכימית, התעשייה הכימית בארץ.
14	מאגרי מידע	הכרת מקורות ספרות, חיפוש במאגרי מידע ממוחשבים, כתיבת דוחות מדעיים - מבנה.
15	מדידות ובקרה	חוקים ונסחאות יסודיות של פיסיקה, טכניקות המדידה, מדידת טמפרטורה, מדידת לחץ, מדידת ספיגה, מדידת מפלס, בקרת תהליכים
16	מתמטיקה	מבוא לאלגברה, משוואות, פונקציות, אי-שיווינונים, פונקציה מעריכית ופונקציה לוגריתמית, גאומטריה וטריגונומטריה, משוואות טריגונומטריות, הנדסת מרחב, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי, נגזרות, אינטגרל.
17	סטטיסטיקה	סטטיסטיקה בחיי היום יום, מושגי יסוד ועיבוד נתונים. אוכלוסיה, הסתברות והגדרת מדדי אוכלוסיה. הצגת פונקציות הסתברות מיוחדות, גרסיה לינארית, הצגת מהות מבחנים ופרוש תוצאותיהם.
18	פיסיקה	מכניקה, חשמל, גלים, פיסיקה מודרנית, תורת הנוזלים.
19	פרוייקט גמר וכתיבה מדעית	הכנה לפרוייקט גמר במעבדות המכללה
20	קורוזיה	הבנת גורמי הקורוזיה בציוד והדרכים למניעתה. נזקי קורוזיה, עקרונות הקורוזיה וההרס של חומרים, גורמים משפיעים על קצב הקורוזיה, סוגי קורוזיה, הגנה מפני קורוזיה, חומרי בניה לבניית הציוד בתעשייה מהיבט הקורוזיה.
21	שיטות ספקטרוסקופיות	זיהוי קבוצות פונקציונליות בהתאם לצורה ומיקום הבליעה בספקטרום IR, פיענוח מבנים על פי ספקטרום NMR בהתאם למספר פיקים, היסט כימי, יחסי עוצמות ופיצולים.