

הנדסאי כימיה - תעשייתית מעבדתית

שם הקורס		נושאים לימודיים
1	אבטחת איכות	אסטרטגיה שיווקית ואיסוף נתונים במהלך היצור וביקורת תהליכים. סוגי דגימות, בחינה מדגמית, 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	הנדסה כימית	זרימת זורמים-פלאואידים, חישובים בזרימה, מעבר חום, זיקוק, ספיגה ומיצוי, הלחה, ייבוש, סינון, הפרדת חלקיקים לפי גודל.
5	טיפול בשפכים	הגדרות של מזהמים, דרכים לטיפול בשפכים ביתיים, דרכים לטיפול בשפכי תעשייה, דרכים לטיפול בביצות.
6	יישומי מחשב	מושגי יסוד במחשב.
7	כימיה אורגנית	אלקאנים, ציקלואלקאנים, אלקנים, אלקינים, אלקאנדיאנים, תרכובות ארומטיות, אלקיל הלידים, כוהלים, אתרים, אלדהידים וקטונים, חומצות קרבוקסיליות, אמינים, איזומריה אופטית.
8	כימיה אנליטית ניסיונית	מבוא, מהי כימיה אנליטית, אנליזה איכותית וכמותית, הכרות עם כלי מעבדה, טטרציות, חומצות ובסיסים, ארגנטימטריה, חמצון-חיזור, פרמנגנומטריה, יודימטריה.
9	כימיה כללית ואנליטית	מבנה האטום, קשר כימי, סטויכיומטריה, גזים, נוזלים, תמיסות, תרמוכימיה, שיווי-משקל כימי, חומצות ובסיסים, חומרים קשי-תמס, חימצון-חיזור ואלקטרוכימיה.
10	כימיה מכשירית	ספקטרופוטומטריה, פוטנציומטריה, קונדקטומטריה, שיטות אלקטרוכימיות, כרומטוגרפיה.
11	כימיה פיסיקלית	כימיה גרעינית, חוקי תרמודינמיקה, קינטיקה כימית.
12	כימיה תעשייתית	תעשיית הדלק ונפט, מים בתעשייה הכימית, התעשייה הכימית בארץ.
13	מאגרי מידע	הכרת מקורות ספרות, חיפוש במאגרי מידע ממוחשבים, כתיבת דוחות מדעיים - מבנה.
14	מדידות ובקרה	חוקים ונוסחאות יסודיות של פיסיקה, טכניקות המדידה, מדידת טמפרטורה, מדידת לחץ, מדידת ספיקה, מדידת מפלס, בקרת תהליכים
15	מתמטיקה	מבוא לאלגברה, משוואות, פונקציות, אי-שיויונים, פונקציה מעריכית ופונקציה לוגריתמית, גיאומטריה וטריגונומטריה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי, נגזרות, אינטגרל.
16	סטטיסטיקה	סטטיסטיקה בחי' היום יום, מושגי יסוד ועיבוד נתונים. אוכלוסיה, הסתברות והגדרת מדדי אוכלוסיה. הצגת פונקציות הסתברות מיוחדות, רגרסיה לינארית, הצגת מהות מבחנים ופרוש תוצאותיהם.
17	פיסיקה	מכניקה, תורת הנוזלים.
18	קורוזיה	הבנת גורמי הקורוזיה בצידוד 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.
19	שיטות ספקטרוסקופיות	זיהוי קבוצות פונקציונליות בהתאם לצורה ומיקום הבלעה בספקטרום IR, פיענוח מבנים על פי ספקטרום NMR בהתאם למספר פיקים, היסט כימי, יחסי עוצמות ופיצולים.