



הנכם מוזמנים לקורס:

## נושאים נבחרים בשמנים וחומרי סיכה

מחזור נובמבר 2021

6 מפגשים | ימי חמישי | החל מה-18.11.21

מרצה: מר סת סומר

ביה"ס למדעי הנפט והאנרגיה - מרכז הדרכה  
רח' חיים לבנון 26, תל-אביב

שימוש תקין וחופשי מתקלות של כלי רכב, אניות, מטוסים, מכונות תעשייתיות, מדחסים, ציוד הידראולי, מכונות עיבוד מתכת ועוד כהנה וכהנה מחייב ידע רב בנושא שמנים וחומרי סיכה, שימוש מושכל בהם וידיעה בסיסית בענייני ונושאי אחזקה, מעקב אחר איכות השמן שבשימוש ואחר תקינותו של הציוד.

כל פריט וכל פעולה בעולם שלנו קשורה בדרך כזו או אחרת בעניינים של סיכה ובלאי. קורס זה בא להקנות ידע בסיסיים להבנת עולם השמנים והסיכה ולתת מענה ראוי לשאלות הבסיסיות של מפעילים, של משתמשים ושל אנשים המצויים והפועלים בעולם הנפט ו/או בסמוך לו.



## מפגש 2 25.11.21

8:45 התכנסות

### 9:00 שמנים בסיסיים למיניהם:

- שמנים מינרליים, שמנים פרפיניים ונפטניים
- שמנים לא-קונבנציונליים (Group II + III) ושמי GTL
- סיווג שמנים בסיסיים
- שמנים בסיסיים סינתטיים לסוגיהם: פולי-אלפא-אולפינים, פולי-אסטרים, פולי-אלקילן-גליקולים ואחרים
- יתרונות וחסרונות של שמנים סינתטיים
- שמנים סינתטיים חלקיים

10:30 הפסקה

### 10:45 תוספים למיניהם לשיפור תכונות השמן בתנאי תפעול שונים:

- משפרי סיכות, מונעי בלאי ותוספי EP
- מונעי חמצון
- חומרי ניקוי: דטרגנטים ודיספרסנטים
- מונעי חלודה וקורוזיה
- תוספים נוספים
- תוספי Aftermarket

12:30 סיום



## מפגש 1 18.11.21

8:45 התכנסות

### 9:00 תפקידי שמן ומטרות הסיכה:

- הבנה בסיסית של חיכוך
- סוגי בלאי עיקריים
- משטרי סיכה
- תפקידים נוספים של שמני סיכה
- כללי אחסון טיפול בשמנים

10:30 הפסקה

### 10:45 צמיגות - תכונה החשובה ביותר של מוצרי הסיכה:

- הגדרת צמיגות ודרכי מדידתה
- נוזלים ניוטוניים ונוזל לא-ניוטוניים
- תלות של הצמיגות בשינויי טמפרטורה - מדד צמיגות
- תקנים וסיווגים לצמיגות
- שמנים רב-דרגתיים
- משפרי צמיגות

### רמות ביצוע של שמנים

- תקנים ורמות ביצוע של שמנים
- מבחני ביצוע
- אישורים לשמנים

12:30 סיום



## מפגש 3 2.12.21

8:45 התכנסות

### 9:00 שמנים למנועי בנזין ולמנועי דיזל:

- הבנת צרכי הסיכה של מנועים ותפקידי שמני מנוע
- השוואה בין שמנים למנועי בנזין ולמנועי דיזל
- תפקיד שמני מנוע בהפחתת פליטות מסוכנות - שמני Low SAPS
- תקנים ורמות איכות עיקריים של שמני מנוע
- איך קוראים תוויות של שמני מנוע

10:30 הפסקה

- 10:45 שמנים למנועי אופנועים
- שמנים למנועי 2 פעימות בנזין
- שמנים למנועי דיזל ימיים

12:30 סיום



## מפגש 5 16.12.21

8:45 התכנסות

### 9:00 שמנים תעשייתיים נוספים:

- שמני ממסרה תעשייתיים
- שמנים למדחסים, למשאבות וואקום ולמדחסי קירור
- שמני טורבינה

### משחות סיכה למיניהן:

- הרכב, סיווג וייצור
- תכונות עיקריות ובדיקות מעבדתיות

10:30 הפסקה

### 10:45 שמנים לעיבוד מתכות:

- פעולות העיבוד וחומרתן
- סוגי נוזלים ושמנים לעיבוד והרכבם
- תחזוקת נוזלים לעיבוד שכבי

12:30 סיום



## מפגש 4 9.12.21

8:45 התכנסות

### 9:00 שמני ממסרה תחברתיים:

- שמנים לממסרות תחברתיות ידניות
- שמנים לסרנים ודיפרנציאליים
- שמנים לתיבות הילוכים אוטומטיות: תיבה אוטומטית "קלאסית", תיבה רציפה, תיבה כפולת-מצמד
- שמנים רב-תכליתיים

10:30 הפסקה

### 10:45 נוזלים תחברתיים נוספים:

- נוזלי בלמים
- נוזלי קירור לרדיאטורים
- תמיסת אוריאה תחברתית
- שמנים הידראוליים תחברתיים ותעשייתיים

12:30 סיום



## מפגש 6 23.12.21

8:45 התכנסות

### 9:00 התכונות העיקריות של שמנים ומשמעותן

- צמיגות, צפיפות, חומציות, בסיסיות, נקודת הבזקה, נקודת נזילות ועוד.
- אופן קביעת התכונות וערכים טיפוסיים
- שיטות לקביעת ריכוזי מתכות בלאי ושכבים בשמן משומש

10:30 הפסקה

### 10:45 אסטרטגיות אחזקה מודרניות

- אחזקה חזויה ואחזקה יוזמת
- ניהול נכון של מערך סיכה במפעל / בצי רכב
- ניטור תכונות שמנים משומשים ושימוש במידע לצרכי אחזקה
- אופן הוצאת דוגמאות שמן ממערכות מכניות

12:30 סיום



## נושאים נבחרים בשמנים וחומרי סיכה | נובמבר 2021

### טופס הרשמה והתחייבות

שם פרטי: \_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_  
שם החברה: \_\_\_\_\_ תפקיד: \_\_\_\_\_  
טלפון: \_\_\_\_\_ נייד: \_\_\_\_\_  
פקס: \_\_\_\_\_ מייל: \_\_\_\_\_  
כתובת החברה: \_\_\_\_\_

#### לכבוד:

ב"ה"ס למדעי הנפט והאנרגיה, רח' חיים לבנון 26 ת.ד. 17081  
תל-אביב 6117002, פקס: 03.6427033, טל': 03.6414271, מייל: info@energy.org.il

#### אופן התשלום:

בהעברה בנקאית לחשבון מס' 701500/85  
סניף איינשטיין - 833 בנק לאומי  
 בהמחאה לפקודת "ב"ה"ס למדעי הנפט והאנרגיה"  
ת.ד. 17081 ת"א 6117002  
 בכרטיס אשראי  במזומן

#### דמי השתתפות:

₪ 1,800

חברי המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה - 1,500 ₪

אני מסכים לקבל דיור מאת המכון הישראלי לאנרגיה ולסביבה ו/או מבית הספר למדעי הנפט והאנרגיה לרבות עדכונים והצעות שיווקיות.

הרישום מותנה בקבלת הזמנת רכש חתומה בהתאם לנהלי החברה

המחיר כולל: השתתפות בהוצאות, כיבוד קל, אוגדן תקצירי הוצאות ותעודה

לאור מצב התחלואה מרבית הקורסים שאנו עורכים מתקיימים באמצעים מקוונים - באמצעות הזום. ככלל, באשר לקורסים והכשרות שמתוכננים להתקיים באופן פרונטלי, ייתכן שיחולו שינויים במועדי הפתיחה וזאת בכפוף להנחיות משרד הבריאות, ההשתתפות בפעילויות אלו מותנת בהצגת תעודת מחוסן או תו ירוק.