

## מבוא למערכות הספק ורשת חכמה – דף מידע

### סגל הקורס

**מרצה** – יואש לברון

חדר: מאייר 1132

טלפון: 077-887-5923

אימייל: yoashl@ee.technion.ac.il

**מתרגל** – אביעד נבון

חדר: מאייר 951

טלפון: 050-3222622

אימייל: fahima@campus.technion.ac.il

### שעות קבלה

הסטודנטים מוזמנים להתייעץ עם המרצה והמתרגל בכל עת ובכל עניין. יש לקבוע פגישה באמצעות דואר אלקטרוני, וצוות הקורס יענה בהקדם האפשרי. הפגישות יתקיימו פנים-אל-פנים או בצורה מקוונת (למשל בתוכנת ZOOM), לפי בחירת הסטודנטים.

### סילבוס

סקירת מבנה רשת החשמל. מושגי יסוד במערכות הספק, שנאים, קווי תמסורת, גנרטור סינכרוני, חיבור מקבילי וחיבור לרשת קשיחה. זרימת הספק במצב המתמיד, בקרת הספק, היבטים כלכליים, מבוא לדינמיקה של מערכות הספק.

תוצאות למידה: הדגש בקורס הוא על מערכת ההספק כמכלול. מטרת הקורס היא להקנות לסטודנטים זווית ראייה רחבה על מערכות הספק תוך דיון בעקרונות הבסיסיים של רשתות הספק והתקנים מרכזיים להמרת אנרגיה חשמלית.

### אתר הקורס

אתר הקורס נמצא ב MOODLE.

### מבנה הציון

- במהלך הסמסטר יהיו 5 תרגילי בית, מתוכם יש להגיש לפחות 4, המקנים 10% מגן.
- תרגיל מחשב - 10% מגן.
- אין בוחן אמצע.
- אין נוכחות חובה.
- המגנים אינם תקפים למי שנכשל בבחינה הסופית.

מקרים מיוחדים, ומגבלות הנובעות מהתפשטות וירוס הקורונה:

- במקרה ולא ניתן יהיה לקיים בחינה סופית פרונטאלית בקמפוס נקיים בחינה מקוונת. במקרה זה משקל הבחינה בציון הסופי ללא שינוי.
- במקרה שבו תתקיים בחינה סופית פרונטאלית בקמפוס אבל סטודנט לא יוכל לגשת אליה מטעמים רפואיים (למשל בידוד), נאפשר בחינה מקוונת אישית שתתקיים בעל-פה. כל זאת בכפוף לנהלים ולאישורים המקובלים בפקולטה להנדסת חשמל.

## הנחיות להגשת שיעורי הבית:

- יש להגיש את שיעורי הבית כקובץ PDF באתר הקורס במודל.
- ניתן להגיש גיליון הרשום בכתב יד. במקרה זה אנא סרקו אותו והגישו כקובץ PDF.
- ההגשה של התרגילים בזוגות. בתחילת הסמסטר על הסטודנטים להגדיר זוגות להגשת שיעורי הבית דרך אתר המודל (הוראות מפורטות באתר הקורס תחת הכותרת "הגדרת זוגות לתרגילי הבית").
- אנא ציינו בבירור שמות ומספרי תעודות זהות בעמוד הראשון.
- ניתן להגיש ביחידים באישור המתרגל האחראי בלבד.

## מועדי הגשת שיעורי הבית

- גיליון יבש 1 – שבוע לאחר תרגול 1 (הספק כולל ומקדם הספק)
- גיליון יבש 2 – שבוע לאחר תרגול 3 (שנאים ויחידות "פר-יוניטי")
- גיליון יבש 3 – שבוע לאחר תרגול 5 (מכונה סינכרונית)
- גיליון יבש 4 – שבוע לאחר תרגול 8 (תפעול כלכלי)
- גיליון יבש 5 – שבוע לאחר תרגול 11 (דינמיקה של מערכת הספק מרובת גנרטורים)
- תרגיל רטוב – חודש לאחר תרגול 6 (משוואות זרימת הספק ושיטת גאוס סיידל)

## בחינה סופית

- משקל הבחינה הסופית הינו 100% – 80%, בהתאם לציוני המגן.
- הבחינה הסופית תתקיים עם חומר פתוח: מותר להשתמש בכל חומר עזר כתוב ובמחשבון פשוט.
- מועד מילואים ומיוחד: בהתאם לנהלים המקובלים בפקולטה.
- ערעור על הציון: באמצעות הטופס המקובל במזכירות. ניתן לערער עד שבוע מיום פרסום הציונים.

## ספר הקורס

John Grainger & William Stevenson Jr., **Power System Analysis**