

רשימת נושאים לבחינות פטור מקורסי אלקטרוניקה (להנדסאי אלקטרוניקה)

רשימת נושאים עבור בחינת פטור מהקורס 'תורת המעגלים החשמליים' – 200106

להלן רשימת הנושאים שעשויים להיכלל בבחינת הפטור, המאפשרת קבלת פטור מלימוד הקורס "תורת המעגלים החשמליים", בתוכנית להנדסת חשמל ואלקטרוניקה.

- ✓ חוקי קירכהוף, מעגלי התנגדות, ושימוש במשפטי רשת, לטובת ניתוח מעגלים חשמליים.
- ✓ ניתוח מעגלים בשיטת מתחי-צמתיים,
- ✓ ניתוח מעגלים מקובצים עקרוניים הכוללים מגבר פעולה (מגבר שרת) אידיאלי עקרוני, כמשווה, כמגבר עם משוב שלילי וכמסנן תדרים אקטיבי.
- ✓ ניתוח רשת חשמלית ליניארית המכילה עגף לא-ליניארי, מציאת נקודת העבודה וחישוב קירוב ליניארי לשינויים באות קטן ברשת.
- ✓ חישוב תופעות מעבר זמניות במעגלים מסדר ראשון, (RC, RL) ותגובות ZSR ו ZIR.
- ✓ חישוב תופעות מעבר זמניות במעגלים מסדר שני, (RC, RL) כולל זיהוי סוגי הריסון הזמני, וחישוב בתגובה המנית ותדר התנודות המרוסנות.
- ✓ חישוב של זרמים ומתחים, ברשתות חשמליות המצויות תחת עירור סינוסי מתמיד.
- ✓ חושב הספקים במצב סינוסי מתמיד ותיאום להעברת הספק מקסימלי
- ✓ מעגלים חשמליים, המשמשים מסנני תדר פאסיביים עקרוניים (LPF, HPF, BPF) וניתוח תגובת התדר המרוכבת כולל של מסננים מבוססי מעגלי תהודה.
- ✓ מעגלי צימוד השראותי במובן הרחב כמו גם המקרה הפרטי של שנאי אידיאלי.

מבנה הבחינה :

באתר מופיעה בחינת דוגמה של הקורס, 'תורת המעגלים החשמליים' – 200106, **בחינת הדוגמה מבוססת על שאלות "רב-ברירה" (בחינה "אמריקאית" בלשון עממית). אך הבחינה עצמה תכיל פחות שאלות, ותתבקשו לענות אליהן במחברת הבחינה, כ"שאלות פתוחות".** עם זאת הפקולטה להנדסה שומרת לעצמה את הזכות לבסס את הבחינה באופן דומה לדוגמה, על שאלות "רב-ברירה" דומות לאילו שבשאלון הבחינה לדוגמה.

הערה מקדימה חשובה :

גם מי שעובר את הבחינה יידרש להשלים סדנת spice, כדי לקבל פטור מהקורס.

ספרי לימוד מומלצים :

ספר הלימוד בקורס :

- A. Agrawal, J.F. Lang, "Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits", Elsevier, (2005)
[https://neurophysics.ucsd.edu/courses/physics_120/Agarwal%20and%20Lang%20\(2005\)%20Foundations%20of%20Analog%20and%20Digital.pdf](https://neurophysics.ucsd.edu/courses/physics_120/Agarwal%20and%20Lang%20(2005)%20Foundations%20of%20Analog%20and%20Digital.pdf)