

۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

نیمسال اول تحصیلی

۱۴۰۱-۱۴۰۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الکترومغناطیس مهندسی

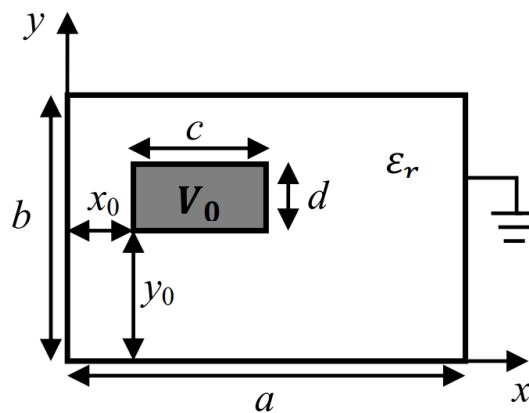
استاد درس: دکتر قطان

تمرین کامپیوتری

موعده تحویل: ۱۴۰۱/۱۱/۹

به کمک نرم افزار **MATLAB** به سوال زیر پاسخ دهید:

سوال) با حل معادله لاپلاس با استفاده از روش های عددی، ظرفیت واحد طول یک کابل هم محور مستطیلی را مطابق شکل ۱ با مشخصات ارائه شده در جدول ۱ را محاسبه کنید.



شکل ۱) مدل یک کابل هم محور مستطیلی

Rectangular Coaxial Cable Design	Capacitance Per Unit Length Actual Value	Capacitance Per Unit Length Value From Your Code
$a = 2.2\text{mm}$ $b = 2\text{mm}$ $c = 1\text{mm}$ $d = 0.8\text{mm}$ $x_0 = 0.6\text{mm}$ $y_0 = 0.6\text{mm}$ $\epsilon_r = 1$	71.5 pF/m	

جدول ۲) مشخصات کابل هم محور مستطیلی ارائه شده در سوال

توجه

برای کد خود یک گزارش مختصر نیز بنویسید. گزارش باید شامل توضیح روش عددی استفاده شده و همچنین توضیح مختصر کد و دستورات نوشته شده باشد.

راهنمایی

۱- بخش‌های 3.1، 3.2 و 3.5 کتاب زیر را مطالعه کنید.

1. Sadiku, M. N. O., *Computational Electromagnetics with MATLAB*, 4th Edition, CRC Press, 2018.

۲- تکالیف کامپیوتری ترم گذشته و فایل‌های مرتبط با این تکلیف را که در سامانه VC بارگذاری شده‌اند بررسی کنید.

توجه

- فقط یکی از اعضای گروه یک فایل zip، شامل کد پاسخ همراه با گزارش را باید بارگذاری کند. در غیر اینصورت ۱۰ درصد نمره کسر خواهد شد.
- نام فایل ارسالی، حتما شامل نام خانوادگی اعضای گروه باشد.
- سوالات و اشکالات خود را هنگام حل تمرین می‌توانید به ایمیل [HW_MATLAB](#) ارسال کنید و یا در گروه درس مطرح کنید.

ابوالفضل علی‌نژاد- امیرسروش فرزین

من الله التوفيق