

登録コード	TEE10100	開講年度	2026					
授業科目	基礎電気電子回路					担当教員	曽根原 誠	
英文授業名	Basic of Electrical and Electronic Circuits					副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・2時限	対象学生	工学部工学科電気電子コースおよび先鋭融合コースの1年生のみ	
講義室	共通教育37講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー該当								
(1)授業の達成目標		【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
		26Tカリ						
		【26T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	電気回路および電子回路の基礎的な内容を理解できるようになり、高年次の回路系科目の理解が深まるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」		その他						
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要		本授業は、電気回路および電子回路は電気電子コースにおける学問の根幹であり、本授業では重要な専門基礎知識を学ぶ。 本授業では、高校の物理で学んだ直流回路、交流回路、オームの法則、キルヒホッフの法則などを基に、前半では抵抗やコイル（インダクタ）、コンデンサ（キャパシタ）といった受動素子からなる直流または交流電流が流れる電気回路の基礎について学ぶ。後半ではダイオードやトランジスタといった電子機器や情報通信機器に必要な不可欠な能動素子である半導体素子の基本と、それらを用いた簡単な電子回路を学ぶ。これらを学ぶことで高年次の専門科目に必要な電気・電子の基礎知識を習得することができ。 单元※ごとに演習を課し、单元ごとの復習をすることで、より理解を深める。最終的に本授業の全範囲を出題する期末試験を解けるだけの力量を身に付ける。 ※授業計画に記載						
(5)授業計画		第01回 ガイダンスと高校数学・物理の復習／第0回演習 第02回 受動素子と電気回路の基礎 第03回 電気回路における法則や定理 第04回 直流回路の電力と電力量／第1回演習（第02～04回の内容） 第05回 交流回路の基礎（正弦波交流と複素数表示） 第06回 $R \cdot L \cdot C$各交流回路 第07回 $RL \cdot RC$各交流回路／第2回演習（第05～07回の内容） 第08回 $LC \cdot RLC$各交流回路と共振現象 第09回 交流回路の電力／第3回演習（第08, 09回の内容） 第10回 電気回路の応用例（身近な家電で考える） 第11回 n型・p型半導体と能動素子 第12回 トランジスタの基礎／第4回演習（第11, 12回の内容） 第13回 トランジスタ増幅回路 第14回 スイッチング電源／第5回演習（第13, 14回の内容） 第15回 電子回路の応用例（C-MOSを用いた論理回路）、授業アンケート 第16回 期末試験 ※第02～04回：回路理論の基礎、第05～07回：交流理論の基礎、第08, 09回：共振と交流電力、第11, 12回：半導体の基礎、第13, 14回：電子回路の基礎 （授業の進行状況で授業内容が前後したり、演習の実施回・回数が変わることがある）						
(6)成績評価の方法		・期末試験で成績を評価する。授業計画に記載の第1～5回演習で出題した内容の一部をで問うので、よく復習して臨むこと。						
(7)成績評価の基準		・期末試験において、講義や教科書で示す例題や演習問題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」（可：60点以上70点未満）、応用問題が解ければ「やや上にある」（良：70点以上80点未満）、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」（優：80点以上90点未満）、難しい応用問題が解ければ「卓越している」（秀：90点以上）と評価する。						
(8)事前事後学習の内容		・本授業科目は2単位の授業であるため、授業の他に事前事後学習として毎回4時間の自主学習時間※が必要である。 ・講義では、各回の授業内容の説明の他、演習問題も解説するため、事前に指定の教科書やWEB掲載の授業資料等を用いて次回の予習をし、自身で用意するノート等に問題を解いておく必要がある。 ・また授業で説明する内容や例題、演習問題に類似した問題および応用問題を期末試験で問うため、事後学習はそれらの復習に充てる。 ※週1回の授業で2単位の授業（90時間の学修が必要）：授業時間30時間（2時間×15回）、自主学習時間60時間（4時間×15回）						
(9)履修上の注意		・テレビやスマホなどを見ている様な感覚で授業に臨まない。ノートも取らず、何も考えずに授業に形だけ出席していることはしない。 ・高校数学及び物理、B1前期の専門科目の理解が乏しいと本授業科目の理解は相当難しい。理解力が低下したと感じた場合は、B1前期の専門科目あるいは高校数学・物理まで遡って復習すること。 ・一夜漬けの悪習が身に付いている場合は、毎日コツコツ学ぶ習慣に変えること。						
(10)質問,相談への対応		・質問がある場合は、授業後に直接すること。メールでの質問は認めない。 ・緊急の連絡がある場合のみメール（makoto@shinshu-u.ac.jp）で受け付ける。						

(11)その他	・学籍番号@shinshu-u.ac.jpのメールアドレスに届くメールを毎日確認すること。
【教科書】	・「電気・電子の基礎マスター」，飯高 成男 著，電気書院，ISBN978-4-485-61004-6，2,640円（税込）
【参考書】	・指定しない。