

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名	サイエンス			年度	2025
英語表記	Science			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標=修得するスキル	
1	オリエンテーション	電気におけるサイエンスとは	1 静電気	静電気を知る	2
			2 磁気現象	磁気現象を知る	
			3		
2	静電気（1）	静電気の正体と原子の構造を理解する	1 静電気	発生と帶電を理解している	2
			2 帯電列	静電気の種類と強さを理解している	
			3 原子構造と帶電	電子・陽子・中性子を理解している	
3	静電気（2）	電荷と性質を理解する	1 電荷	正電荷と負電荷を理解している	2
			2 導体と絶縁体	物質を理解している	
			3 静電誘導	誘導現象の原理を理解している	
4	静電気（3）	静電誘導の防止、クーロンの法則を理解する	1 静電遮蔽	原理と帶電体の接地を理解している	2
			2 クーロンの法則	静電力を理解している	
			3 電気量	定義を理解している	
5	静電気（4）	導体の電、雷と接地について理解する	1 比誘電率	誘電率と比誘電率との関係を理解している	2
			2 導体と電荷	導体に分布する電荷を理解している	
			3 雷と接地	雷の発生と電気機器の接地を理解している	
6	電界と電気力線	電界における電荷の大きさ、強さを理解する	1 電界	電界の強さの表し方を理解している	2
			2 電気力線	性質を理解している	
			3 電束	電界の強さとの関係、性質を理解している	
7	電位	電位差と電位傾度の及ぼす影響を理解する	1 電位・電位差	電気的エネルギーを理解している	2
			2 点電荷・等電位面	エネルギーと性質を理解している	
			3 電位傾度	傾きが電線に及ぼす影響を理解している	
8	静電容量とコンデンサ	コンデンサの構造と蓄えるエネルギーを理解する	1 コンデンサ	構造を理解している	2
			2 静電容量	電圧と電荷、静電容量の関係を理解している	
			3 誘電体とエネルギー	静電容量とエネルギーの増加を理解している	
9	過渡現象、合成静電容量	各回路におけるコンデンサの合成静電容量を理解する	1 過渡現象	定常状態になる過程を理解している	2
			2 微分、積分回路	回路構成と出力波形を理解している	
			3 合成静電容量	並列接続と直列接続の計算を理解している	
10	電流と磁界（1）	磁界と磁束、右ねじの法則を理解する	1 磁気の基礎	磁界と磁極を理解している	2
			2 磁力線と磁束	磁界の強さを理解している	
			3 透磁率、右ねじの法則	電流の向きと磁界の関係を理解している	
11	電流と磁界（2）	電磁石の原理と磁気回路を理解する	1 平行電線と磁界	吸引力と反発力を理解している	2
			2 コイルと磁界	コイルと電流、電磁石を理解している	
			3 起磁力と磁気回路	各計算式と環状コイルを理解している	
12	電流と磁界（3）	ヒステリシスループの特性を理解する	1 磁気抵抗	磁気抵抗の求める式を理解している	2
			2 磁化曲線とエネルギー	B-H曲線を理解している	
			3 ヒステリシスループ	ヒステリシス損失を理解している	
13	電磁力と電磁誘導（1）	モータと発電機の原理を理解する	1 電磁力	フレミング左手の法則を理解している	2
			2 誘導起電力	フレミング右手の法則を理解している	
			3 電磁誘導	レンツ・ファラデーの法則を理解している	
14	電磁力と電磁誘導（2）	相互誘導とトランジストの原理を理解する	1 自己誘導	自己インダクタンスを理解している	2
			2 相互誘導	相互インダクタンスを理解している	
			3 合成インダクタンス	和動接続、差動接続を理解している	
15	電磁力と電磁誘導（3）	渦電流発生の原理とトランジストへの影響を理解する	1 電磁エネルギー	コイルと電流の関係を理解している	2
			2 コイル過渡現象	時定数を理解している	
			3 渦電流	渦電流損、積層鉄心を理解している	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等