

科目名		サイエンス			年度	2024
英語表記					学期	後期
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	発生と帯電を理解している	2
			2	帯電列	静電気の種類と強さを理解している	
			3	原子構造と帯電	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	原理と帯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	電氣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）	相互誘導とトランスの原理を理解する	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）	渦電流損発生原理とトランス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