

「主体的・対話的で深い学び」の 実現に向けた授業展開と課題について



項目・評価	A	B	C
評価項目①	よくできている	はじめ普通	ふつう未満
評価項目②	身についている	努力している	取り組んでいない



科目：電気基礎

クラス：電気システム科 2年生（37名）

いままでの電気基礎授業スタイル

一斉授業

- **教員が知識を与える。**
- →教科書の内容に沿って、生徒の反応を見ながら一斉授業を行う。

演習

- **演習を通して、知識を定着させる。**
- →教科書の練習問題や自作ワークシートを用いる。

今年度の電気基礎授業スタイル

一斉授業

- **教員が知識を与える。**
- →教科書の内容と例題を多く用いて、解き方の手順を意識。
- →ICT機器（プロジェクタ・タブレット）で教科書や関連資料を投影。

演習

- **演習を通して、知識を定着させる。**
- →教科書の練習問題やワークシートを使用。ステップアップ形式で進める。
- （基本問題、発展問題を設ける）

グループワーク

- **生徒同士の活動を通して、知識を深める。**
- →グループ内で同一の演習問題について考えさせる中で、さらなる定着を図る。

グループワーク後 小單元ごとに確認課題を実施

実際の授業の様子（一斉授業）



実際の授業の様子（演習）

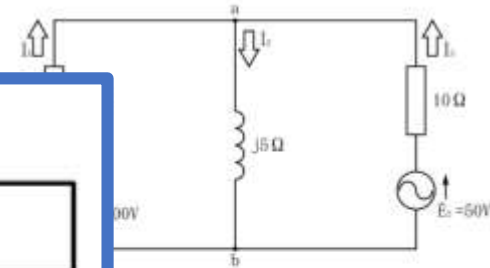


MetaMoji上で配布した課題

回路]

課題2 キルヒホッフの法則交流回路への適用

発展課題2



図の回路において、 $E_1 = 100V$ 、 $Z_1 = R_1 = 1\Omega$ 、 $Z_2 = j5\Omega$ 、 $Z_3 = -j1/\omega C = -j4\Omega$ 、 $E_2 = -50V$ の回路に流れる電流 I_1 、 I_2 、 I_3 それぞれいくらか。複素数表

step1:第一法則に従い、式をたてる。

$$I_2 = \boxed{} \rightarrow I_1 = \boxed{}$$

step2:第二法則に従い、式をたて数値を入れる。

$$110 = \boxed{}$$

$$130 = \boxed{}$$

step3:第一法則の式を用いて、第二法則の式を整理する。

$$110 = \boxed{}$$

step4:連立方程式を用いて計算する。

$$220 = \boxed{}$$

$$+) \quad 130 = \boxed{}$$

ドなし)

step1:第一法則に従い、式を

$$I_2 = \boxed{}$$

step2:第二法則に従い、式を

$$110 = \boxed{}$$

$$130 = \boxed{}$$

step3:第一法則の式を用いて

$$110 = \boxed{}$$

step4:連立方程式を用いて計

$$220 = \boxed{}$$

+) 130 =

step5:式に数値をあてはめ、

基本誤

$I_2 =$

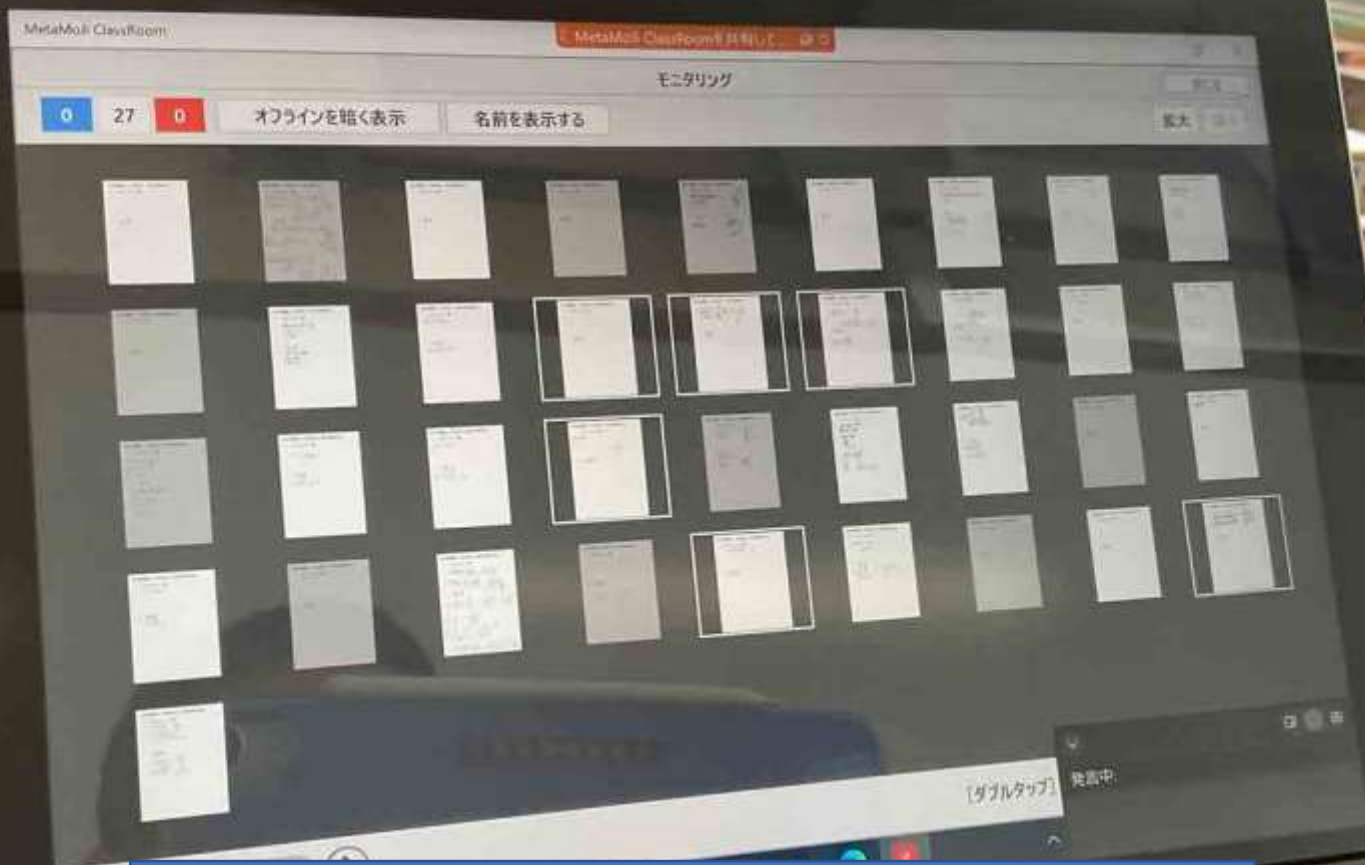
$I_3 =$

答 $I_1 = 3.8 - j1.6$
 $I_2 = 6.4 - j4.8$
 $I_3 = 2.6 - j3.2$

実際の授業の様子（グループワーク）

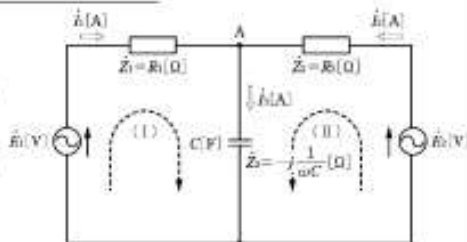


実際の授業の様子（オンライン）



MetaMoji用PC（モニタリング画面）

(1) 回路において、 $E_1 = 110 \text{ V}$ 、 $E_2 = 130 \text{ V}$ 、 $Z_1 = R_1 = 1 \Omega$ 、 $Z_2 = R_2 = 2 \Omega$ 、 $Z_3 = -j\omega C = -j4 \Omega$ とすれば、回路に流れる電流 I_1 、 I_2 、 $I_3 \text{ [A]}$ は、それぞれいくらがキルヒホッフの法則を用いて、複素数表示と極座標表示（角度は度数法で記せ）で求めよ。

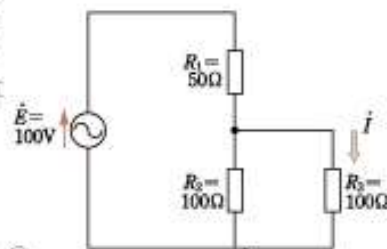


(式)

1	複素数	極座標 (角は度数法)
2	複素数	極座標 (角は度数法)
3	複素数	極座標 (角は度数法)

(2) 黒・テブナンの定理によって、回路中 R_3 に流れる電流 I を求めよ。ただし、以下に①能動回路と受動回路の回路図、②解放電圧の計算式、③出力インピーダンスの計算式、④黒・テブナンの定理による電流式の計算式を明確に残すこと。

(式・回路図)



①

能動回路

受動回路

③

④

Q：先生はICT機器を効果的に使用している

- そう思う
- だいたいそう思う
- あまり思わない
- 全く思わない

プロジェクターを使っていてわかりやすいから。

タブレットを使う授業を積極的に実施している。

解けている人、いない人を区別して席を回っている。

Q：先生の授業は、生徒同士で話し合う機会や意見を発表する機会がある

- そう思う
- だいたいそう思う
- あまり思わない
- 全く思わない

問題が解らないままにならなくなった。

25%

友達と考えたりアウトプットの機会があるからよい。

5月美施アンケート結果

11月美施アンケート結果

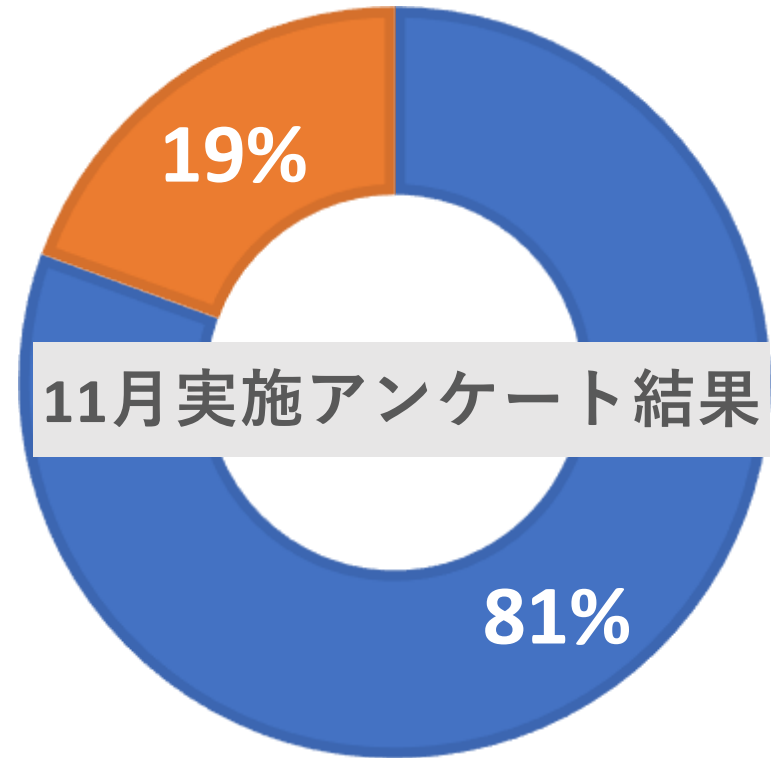
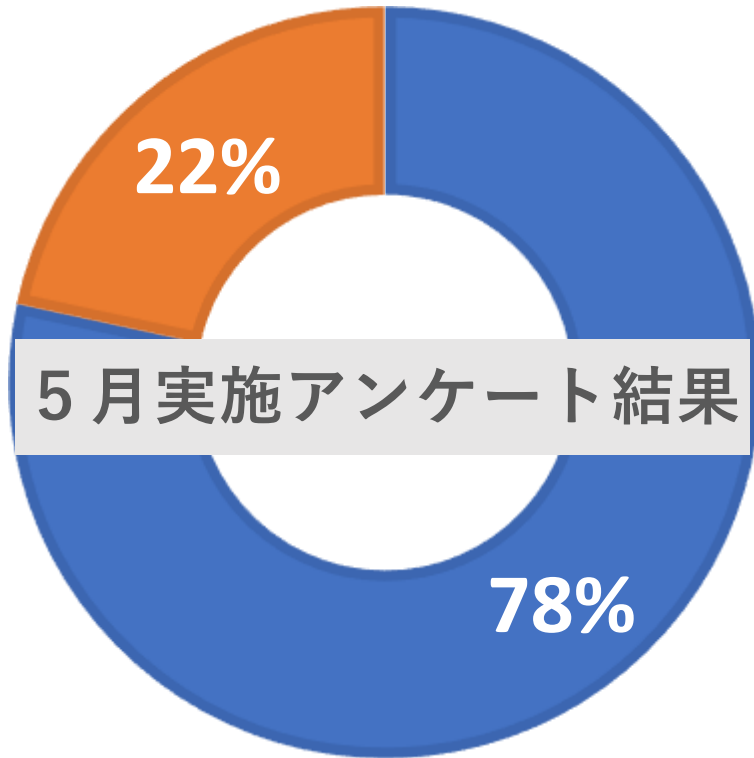
周りの人に聞きながら問題を進められる。

81%

友達との意見交流で自分の理解も深まる。

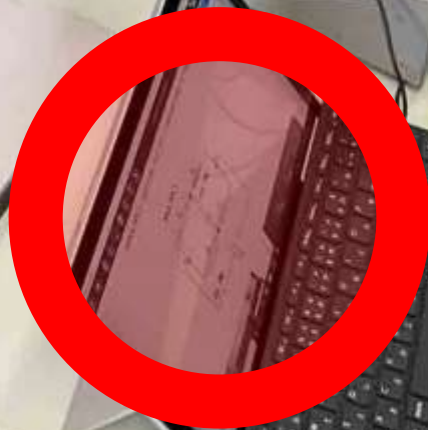
Q：先生の授業に満足している

- そう思う
- だいたいそう思う
- あまり思わない
- 全く思わない



実習での活用

MetaMoji活用



実習での活用

まとめ選択・操作

提出済みの回答の確認や、採点・成績の登録は管理メニュー から行ってください。

No.	タイトル	期間	公開/非公開	提出	管理
2	<input type="button" value="個別指導"/> 【B組】 ホワイトストーンブリッジ・ジュ...	- 2021-05-25 10:20～ 2021-06-08 10:20	<input type="checkbox"/> 非公開	9名	<input type="button" value="管理"/>
3	<input type="button" value="個別指導"/> 【A組】 マイコン制御実習	- 2021-06-01 13:05～ 2021-06-15 13:05	<input type="checkbox"/> 非公開	10名	<input type="button" value="管理"/>
4	<input type="button" value="個別指導"/> 【A組】 ホワイトストーンブリッジ・ジュ...	- 2021-06-15 00:00～ 2021-06-22 16:00	<input type="checkbox"/> 非公開	10名	<input type="button" value="管理"/>
5	<input type="button" value="個別指導"/> 【D組】 マイコン制御実習	- 2021-06-15 14:00～ 2021-06-22 22:50	<input type="checkbox"/> 非公開	9名	<input type="button" value="管理"/>
6	<input type="button" value="個別指導"/> 6/22電気基礎課題	- 2021-06-22 09:10～ 2021-06-30 09:10	<input type="checkbox"/> 非公開	0名	<input type="button" value="管理"/>
7	<input type="button" value="個別指導"/> 【AB組】 アンプスピーカーの制作手順...	- 2021-06-22 15:15～ 2021-06-30 15:15	<input type="checkbox"/> 非公開	16名	<input type="button" value="管理"/>
9	<input type="button" value="個別指導"/> 【AB組】 アンプスピーカーPCBEデー...	- 2021-07-06 15:10～ 2021-07-11 17:10	<input type="checkbox"/> 非公開	15名	<input type="button" value="管理"/>
10	<input type="button" value="個別指導"/> 【AB組】 アンプスピーカー完成回路調...	- 2021-07-13 14:55～ 2021-07-18 22:55	<input type="checkbox"/> 非公開	19名	<input type="button" value="管理"/>
11	<input type="button" value="個別指導"/> 3DCAD実習 (Fusion360)	-	<input type="checkbox"/> 非公開	29名	<input type="button" value="管理"/>
12	<input type="button" value="個別指導"/> 【D組】 シーケンサ	受付終了 2021-07-23 16:55～ 2021-08-08 16:55	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	6名	<input type="button" value="管理"/>
13	<input type="button" value="個別指導"/> 【D組】 シーケンサ 再提出対応	受付中 2021-07-23 16:55～ 2022-03-25 16:55	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	4名	<input type="button" value="管理"/>
14	<input type="button" value="個別指導"/> アンプスピーカーPCBEデータ印刷...	-	<input type="checkbox"/> 非公開	18名	<input type="button" value="管理"/>
15	<input type="button" value="個別指導"/> 【C組】 プレゼンテーション	受付終了 2021-11-09 14:30～ 2021-11-16 16:30	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	9名	<input type="button" value="管理"/>
16	<input type="button" value="個別指導"/> 【A組】 ロボット制御実習	- 2021-11-09 22:00～ 2021-11-25 22:00	<input type="checkbox"/> 非公開	10名	<input type="button" value="管理"/>
17	<input type="button" value="個別指導"/> 電動機と発電機	受付中	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	9名	<input type="button" value="管理"/>
18	<input type="button" value="個別指導"/> 【B組】 ロボット制御実習	受付中 2021-12-07 15:00～ 2021-12-21 08:00	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	5名	<input type="button" value="管理"/>
19	<input type="button" value="個別指導"/> 【D組】 プレゼンテーション	受付中 2021-12-07 14:30～ 2021-12-14 17:00	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	6名	<input type="button" value="管理"/>

課題研究での活用

Teams活用



生徒へのフィードバックの方法の検討が必要

ルーブリックの作成が・・・