

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	基礎機械電気工学（Fundamental Mechanical Electrical Engineering）		
ナンバリングコード	J10101	大分類／難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 基礎レベル 専門基礎
単位数	2	配当学年／開講期	1 年 / 前期
必修・選択区分	・機械電気工学科全コース 必修科目 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J180501	クラス名	-
担当教員名	清水 良、原田 敦史		
履修上の注意、 履修条件	・講義に出席し、演習問題や宿題を自分で確実に実施すること。 ・電卓等の計算機器を持参すること。 ・講義内容や講義に関係する事をTWなど、SNSに投稿しない その他は備考欄参照。		
教科書	必要に応じて指定、またはプリントを配布します		
参考文献及び指定図書	例題で学ぶ はじめての電気電子工学		
関連科目	機械力学, 材料力学, 熱力学, 流体力学, 構造, 設計, 自動車, ロボット, エネルギー, メカトロニクス, 機械電気計測, 電気・電子工学等に係る科目全般		

○基本情報		
授業の目的	工学部のディプロマ・ポリシーを構成する「人間力を基礎とした深い理解力」「新たな価値を創造する力」「工学部の専門能力」を身に着けさせるべく、まずはそのすべての基礎となる工学の基本をしっかり身に着けることを目指し、以下の3点を修得することを目的とします。 導入(第2週～第3週) 4年間を通して各自が到達すべきイメージをまず把握し、各自の学習の到達レベルを具体的に認識させるよう、各研究室の研究内容を紹介します。 前半(第4週～第9週) 基礎機械電気工学として、今後学ぶ各種力学・電気工学の基礎となる物理数学を習得します。 後半(第10週～第15週) 電気工学の基礎知識と専門教科に学ぶ前に必須なエネルギーと振動について理解を深めます	
授業の概要	前半(第4週～第9週) 物理数学の基本となる力学を中心に微積の活用、統計など、必要な基本スキルが身に着く様、講義、および中間試験もしくは小テストを行います。 後半(第10週～15週) 電気工学基礎、エネルギー／振動それぞれについて、基本問題を中心に講義、中間試験日は設けず、小テストを行います。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「オムニバス方式」
	(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	・実務経験者名: 清水 良 ・実務経験: 自動車の開発設計及び実験 ・実務経験がある教員が行う教育の内容: 物理数学の解説	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100%)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー①】	深い理解力を身に着ける。 ～各物理数学／機械工学／電気工学の基本法則の原理を理解する。	20%		5%
【ディプロマ・ポリシー②】	新たな価値を創造する力 ～機械工学／電気工学と物理数学の結びつきを理解し、その応用を習得する。	20%	10%	5%
【ディプロマ・ポリシー③】	工学部の専門能力 ～機械工学／電気工学で専門を学ぶときの基礎となる知識／各種法則／定理を習得する。	20%	10%	10%

※教養教育科目及び教職科目については大学DP、専門科目については各学部DPIに準じています。

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)

取り組みの内容により総合的に評価します。達成水準の目安は以下の通りです。
[Sレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。
[Aレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。
[Bレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。
[Cレベル] 単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他
○ 講義内容に関する質問はオフィスアワーの時間を利用して相談すること。
導入(第2週～第3週)[清水担当] 各研究室の担当教員による説明があります。各自質問がある場合は各教員に聞くこと。 前半(第4週～第9週)[清水担当分] ○ 授業の資料はクラスルームで掲示するので活用すること。 ○ 小テスト／中間確認試験に関しては、正答率が悪かった問題は講義内で解説します。 ○ 高校物理／数学に自信が無いと専門についていけないので、良く勉強し、必要なら個別指導を受けに来ること。 ＜その他参考図書＞ 機械工学SIマニュアル改訂第2版(日本機械学会, 2009, 丸善株式会社, ISBN978-4-88898-052-4) 統計学の図鑑～まなびのずかん(涌井 良幸、涌井 貞美, 技術評論社, ISBN978-4774173313) 基本統計学〔第5版〕(宮川 公男, 有斐閣, ISBN978-4641165960)
後半(第10週～第15週)[原田担当分] ○ 授業の資料を掲載するホームページのアドレスを講義開始前までに通知するため、各自登録すること。 ○ 評価は小テスト2回とレポートで評価します。とくに、小テストによる割合が大きいため、よく勉強して望むこと。
■関連技術や教職課程・就職・工場での技術者業務・進学関連などの相談も受け付けています。各教員へ個別に相談するように。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	基礎機械電気工学（Fundamental Mechanical Electrical Engin 清水 良、原田 敦史	授業コード	J180501
学修内容				
1. 新1年生スタートアップセミナー 大学での授業，講義の履修方法等について理解を深めてください。				
予習 特に無し			約2時間	
復習 特に無し			約2時間	
2. ガイダンス(講義概要等説明)および研究室紹介1[清水担当] 基礎機械電気工学の概要，重要項目，適用先，講義要領，および成績評価基準等を説明します。 大学における学習の到達点を理解すべく，3年後期より配属される各研究室の紹介を行う。				
予習 シラバスを確認し，関連科目の復習をすること			約2時間	
復習 紹介のあった研究室について疑問点等をまとめ，必要ならば教官に質問する。			約2時間	
3. 研究室紹介2[清水担当] 大学における学習の到達点を理解すべく，3年後期より配属される各研究室の紹介を行う。				
予習 研究室について調べる。			約2時間	
復習 紹介のあった研究室について疑問点等をまとめ，必要ならば教官に質問する。			約2時間	
4. 機械工学の単位／数学の基礎1[清水担当] 機械工学や電気工学に関するSI単位や10の累乗数の計算に関する説明を行う。 全ての力学／電気工学で活用される三角関数および関連する定理を説明する。				
予習 シラバスを確認し，関連科目の復習をすること			約2時間	
復習 演習用のプリントを配布する			約2時間	
5. 数学の基礎2[清水担当] 機械力学や流体，電磁気等を学ぶ際に必須となるベクトルとその内積を説明する。 複素数と極座標表現を説明する。 指数対数を説明する。				
予習 4回目の講義の中で予習すべき項目を連絡する			約2時間	
復習 演習用のプリントを配布する			約2時間	
6. 数学の基礎3[清水担当] 機械／電気工学で必須の数学のうち微分・積分を説明する。 運動方程式と微分積分の関係を説明する。				
予習 5回目の講義の中で予習すべき項目を連絡する			約2時間	
復習 講義中の例題を中心に復習する事			約2時間	
7. 数学の基礎4[清水担当] 機械／電気いずれの工学において，データ処理などに活用される統計について説明する				
予習 6回目の講義の中で予習すべき項目を連絡する			約2時間	
復習 講義中の例題を中心に復習する事			約2時間	
8. 物理の基礎1[清水担当] 運動系の機械工学／電磁気等における物理法則の基礎となる質点系の力学を説明する。 運動量／エネルギー／仕事について説明する。				
予習 7回目の講義の中で予習すべき項目を連絡する			約2時間	
復習 講義中の例題を中心に復習する事			約2時間	

○授業計画		科 目 名	基礎機械電気工学（Fundamental Mechanical Electrical Engin	授業コード	J180501
		担当教員	清水 良、原田 敦史		
学修内容					
9. 物理の基礎2[清水担当]					
質点系と同じく、機械電気の力学の基礎となる剛体の力学を説明する。					
予習	8回目の講義の中で予習すべき項目を連絡する				約2時間
復習	講義中の例題を中心に復習する事				約2時間
10. 振動の基礎[原田担当]					
・機械力学や制御工学、電気の交流理論の基本部分である単振動などの振動について説明します。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	講義中の例題を中心に復習する事				約2時間
11. 電気回路1[原田担当]					
・電流と電子に関する説明を行った後、電気回路の基礎的な法則であるオームの法則を解説します。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	講義中の例題を中心に復習する事				約2時間
12. 電気回路2[原田担当]					
・直列、並列接続の違いを説明した後、これらを一つに考える合成接続の方法を解説します。					
・交流回路における瞬時値と実効値を説明します。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	講義中の例題を中心に復習する事				約2時間
13. 電気回路3[原田担当]					
コイルとコンデンサに関して説明を行います。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	模範解答を確認し、解けなかった問題等を復習すること				約2時間
14. センサと電気電子回路[原田担当]					
電気電子回路に使用されるセンサを説明します。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	提出した講義ノートの内容に沿って復習する事				約2時間
15. デジタル回路の基礎[原田担当]					
デジタル回路と論理に関する説明を行います。					
予習	事前に配布された資料を熟読する				約2時間
復習	提出した講義ノートの内容に沿って復習する事				約2時間
16. 予備日					
※14-15回のいずれかの回で関連専門分野の外部講師をお呼びして技術的なスピーチ(ミニ講演)を実施する場合があります。					
予習					
復習					