

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	工学実験基礎（Introduction to Experiments）		
ナンバリングコード	N11201	大分類 / 難易度 科目分野	航空宇宙工学科 専門科目 / 基礎レベル 実験計測
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 後期
必修・選択区分	必修 ※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	N120151	クラス名	-
担当教員名	中川 稔彦、永田 裕作、丹生 謙一		
履修上の注意、 履修条件	実験に際し、実習服などの指定はありませんが、高温の液体を扱う実験などもありますので、かかとの高い靴やスリッパ、必要以上に肌の露出した服などの着用は避けてください。 この科目が、その後のすべての実験科目（あるいは卒業研究での種々の実験）の基礎となります。 したがって、単なる単位取得目的に陥らないよう心掛けてください。		
教科書	ありません。冊子を配布します。		
参考文献及び指定図書	ありません。		
関連科目	航空工学実験1／航空工学実験2		

○基本情報		
授業の目的	工学部のディプロマ・ポリシー「日本文理大学工学部専門能力を構成する 5 つの要素を身に付け、ものづくりに活用できる。」を習得していくには、実事象の確認のために行われる各種実験等への基本的な対処や取り組み姿勢を身につけることが求められます。 また実験レポートは報告書であり、行われた内容や得られた事実、そこから考えられる事項等が一般に公開されて他の人が読んでも判る文書でなければならず、教員に自分の理解度や感想を述べるものではありません。 上位の学年で行うすべての実験科目の基礎として、あらゆる実験に共通する手順や考え方、上記を目指したレポートの作成方法などを修得します。	
授業の概要	15コマ中の前半4コマで各実験に共通した考え方やレポートの作成方法について全員で学び、その後10コマを使って、全6テーマの実験を6班に分かれて実施します。 各2テーマの実験前の1コマを用いて詳細解説した後、実験を2テーマ2コマ行い、これを3セット繰り返します。最終回の1コマは公欠などで未履修の学生用の補講再実験としています。実験テーマは以下。 1) Bordaの振り子によるG測定 2) ザールの装置によるヤング率測定 3) 曲げによるヤング率測定 4) 気流中の物体に加わる抗力の計測 5) 気柱の共鳴	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「実験実習形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「共同担当方式」
	(3) アクティブ・ラーニング	「実習、フィールドワーク」
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	教員中、実務経験のある教員は以下の2名 中川稔彦： 航空宇宙の民間リーディング企業にて設計・開発業務およびプロジェクト業務等に35年間従事して得た見識も交えて講義を行う。 丹生謙一： 宇宙機器開発を行う企業に30年以上勤務し、ロケットや宇宙機、エンジン機器の設計開発業務に従事して得た見識も交えて講義を行う。	

○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】	積極的に実験に参加しようとする グループで協力し合って実験を進めようとしている レポート作成にあたり、自分が実験で行った事実をどうすれば読み手に正確に伝わるか意識している		30%	
【ディプロマ・ポリシー②】	実験装置を考案した先人の工夫を理解し、敬意をもって実験に取り組む 各実験で現れている現象を多角的に捉え、本質の理解ができている		30%	
【ディプロマ・ポリシー③】	レポートにおいて実験の手順や図表記載が他人が再試験できるレベルの適格さで纏められている 考察で自分の考えが客観的かつ論理的に説明できている		40%	

※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

補講日を1回設けていますが、これは正当な理由(部活遠征、慶弔等)で欠席した学生に対して再実験が行えるようにする日です。

それ以外の理由で実験を行えなかった人には適用されません。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科 目 名	工学実験基礎（Introduction to Experiments）	授業コード	N120151
		担当教員	中川 稔彦、永田 裕作、丹生 謙一		
学修内容					
1. 全体説明					
次回以降の進め方等について説明します。					
実験授業の意味と狙いを説明します。					
工学単位についての基本的な知識をレクチャーし、関連する演習を行います。					
予習		実験授業に対する取り組み方について調べ、心構えを築く			約1時間
復習		単位に関する宿題			約2時間
2. 有効数字について					
計測制度や統計処理の方法、誤差、有効数字などについて学びます。					
予習		統計処理、有効数字関連に対する既習事項確認			約2時間
復習		統計処理、有効数字関連の宿題			約2時間
3. レポート作成方法1					
実験レポートに関する全般的な書き方、考え方などについて学びます					
予習		各種レポートの実例調査などに対する既習事項確認			約2時間
復習		各種レポートの実例調査など			約2時間
4. レポート作成方法2					
実験レポートの書き方、主にグラフの種類や描き方に重点をおいて学びます。					
予習		散布図などのグラフに関する既習事項確認			約2時間
復習		散布図などのグラフに関する宿題			約2時間
5. 実験直前レクチャー1					
次週から始まる実験に先立ち、3.班各教室に分かれて、それぞれ実験1・2、実験3・4、実験5・6の基礎知識、実験手順などを学びます。					
予習		テキストを読み、実験理論について疑問点等を整理する			約2時間
復習		各実験の理論確認			約2時間
6. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習		テキストを読み、実験手順を再確認する			約1時間
復習		実験データを整理分析し、レポートを作成します			約4時間
7. レポート作成個別指導					
前回の実験レポートにつき、個別に添削/指導を行います。					
予習		なし			
復習		添削指導を受けた部分の修正			約3時間
8. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習		テキストを読み、実験手順を再確認する			約1時間
復習		実験データを整理分析し、レポートを作成します			約4時間

○授業計画		科 目 名	工学実験基礎（Introduction to Experiments）	授業コード	N120151
		担当教員	中川 稔彦、永田 裕作、丹生 謙一		
学修内容					
9. 実験直前レクチャー2					
次週からの実験に先立ち、3.班各教室に分かれて、それぞれ実験1・2、実験3・4、実験5・6の基礎知識、実験手順などを学びます。					
予習	テキストを読み、実験理論について疑問点等を整理する				約2時間
復習	各実験の理論確認				約2時間
10. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習	テキストを読み、実験手順を再確認する				約1時間
復習	実験データを整理分析し、レポートを作成します				約4時間
11. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習	テキストを読み、実験手順を再確認する				約1時間
復習	実験データを整理分析し、レポートを作成します				約4時間
12. 実験直前レクチャー3					
次週からの実験に先立ち、3.班各教室に分かれて、それぞれ実験1・2、実験3・4、実験5・6の基礎知識、実験手順などを学びます。					
予習	テキストを読み、実験理論について疑問点等を整理する				約2時間
復習	各実験の理論確認				約2時間
13. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習	テキストを読み、実験手順を再確認する				約1時間
復習	実験データを整理分析し、レポートを作成します				約4時間
14. 実験					
全6班に分かれて、それぞれの実験を行います。					
予習	テキストを読み、実験手順を再確認する				約1時間
復習	実験データを整理分析し、レポートを作成します				約4時間
15. 実験補講(欠席学生用)					
正当な理由(部活遠征、慶弔等)で欠席した学生に対し再実験の日程調整と実験を行います。					
予習	(対象学生のみ)テキストを読み、実験手順を再確認する				約1時間
復習	(対象学生のみ)実験データを整理分析し、レポートを作成します				約4時間
16. (期末試験はありません)					