

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	CAD基礎[設計] (Basics of CAD (Design))		
ナンバリングコード	N11302	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 設計製図
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	N130251	クラス名	-
担当教員名	丹生 謙一		
履修上の注意、履修条件	CAD基礎(作図)を履修していなければなりません。 CADの授業は実際にCADの操作を各人が実施しながら行います。このため、欠席した場合他の学生と同じペースで学べなくなる場合がありますので、できる限り欠席しないようにしてください。		
教科書	CAD1教室に備え付けのテキスト PDFでも閲覧できるようにしています		
参考文献及び指定図書			
関連科目	CAD基礎[作図] (Basics of CAD (Drafting))		

○基本情報			
授業の目的	設計では、設計部門は勿論、加工部門、検査部門など関係者の誰が見ても誤解無く理解できる製図法に基づいた図面を作成しなければなりません。このため、JIS(日本工業規格)を例として、図面の描き方、決まりなどの製図法の基礎を学びながら、CAD1に引き続いて、CADの使用方法について学びます。製図法に基づいた簡単なCAD図面が作図できるようになることが目標です。 航空宇宙工学科ディプロマポリシー「航空機や宇宙機器の設計・製造・運航・整備に関して基礎理論及び知識を体系的に理解している。」の一部に関連しています。		
授業の概要	CAD基礎1に引き続き、CADソフトウェア(CATIA)を使用しながら、3面図などに取り組みます。		
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習形式」	
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」	
	(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	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。その経験も踏まえた事例を紹介しながら、設計において注意すべき事項を解説する。		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
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)
【関心・意欲・態度】	自分から積極的に製図規定の習得に取り組む	10点	10点	
【知識・理解】	必要な製図基準を理解している	20点	10点	
【技能・表現・コミュニケーション】	CADを製図作成のツールとして使いこなすことができる	20点	10点	
【思考・判断・創造】	具体的な部品をイメージし、それを図面に描くことができる	20点		

○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)	
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	

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	CAD基礎〔設計〕(Basics of CAD (Design)) 丹生 謙一	授業コード	N130251
学修内容				
1. 点の投影 図形を紙面に表すための投影法についての基礎を学びます。その後演習問題をおこない提出します。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習1を行います			約1時間
2. 直線の投影 直線の投影方法を学び、実長という実際の直線の長さや直線の傾き角度を作図する方法を学びます。その後演習問題をおこない提出します。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習2を行います			約1時間
3. 平面の投影 平面の投影方法を学び、平面上の点や直線の表し方、平面の端視図および実形について学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習3を行います			約1時間
4. 回転による投影／曲線と立体 図形の投影の1つとして使用される、図中の一点を回転中心として図形を回転することによって、直線の実長などを作図する方法を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習4を行います			約1時間
5. 線／展開図 製図の基本である各種線のJIS規定について学びます。航空機部品の形状など薄い板から立体を作ることは多く、この展開した図の作図の方法をCADを使用して学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習5を行います			約1時間
6. 切断図 立体の形状を図面で示す場合、各部を切断した図(断面図)を示すことにより形状を理解しやすく、正確に表せます。この断面図を作図する方法をCADを使用して学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習6を行います			約1時間
7. 寸法公差の記入 製図で記入する寸法には必ず公差という寸法の許容範囲を書く必要があります。普通公差の例と、CADでの公差の記入の方法を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習7を行います			約1時間
8. 三面図の作成 各種の立体の三面図で、実線と陰線の使用を含めて正しい3面図の書き方を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習8を行います			約1時間

○授業計画	科目名 担当教員	CAD基礎〔設計〕(Basics of CAD (Design)) 丹生 謙一	授業コード	N130251
学修内容				
9. 立体と立体の交わり 2つ以上の立体が交わった形状を相貫といいます。ここでは相貫について、CADを使用して交わりの部分の形状を作図する方法を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習9を行います			約1時間
10. 幾何公差 面、線、穴などの基準に対する平行度や位置交差の指定の仕方を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習10を行います			約1時間
11. 溶接記号 各種溶接の指示の仕方を学びます。また、作図課題に取り組みます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習11を行います			約1時間
12. 各種補助指示 バルーン、フレーム、テキストプロパティについて学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習12を行います			約1時間
13. 三面図の作成 CADの機能をうまく使って効率的に三面図を作成する方法を学びます。				
予習	テキストの該当箇所を読んで理解しておきます			約1時間
復習	演習13を行います			約1時間
14. 復習問題1 しめくり課題に取組み提出します。				
予習	これまでの内容全てを復習しておきます			約2時間
復習				
15. 復習問題2 しめくり課題に取組み提出します。				
予習	これまでの内容全てを復習しておきます			約2時間
復習				
16. 期末試験はありません。復習問題1, 2がその代替です。				
予習				
復習				