

2022年度

# CADデザイン科

## 1年生

### 授業計画（シラバス）

シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D1-K04			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Mechanical drafting 機械製図					C A Dデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	前期	必修	60	2	吉岡正博	
授業の目的						
機械製図はモノづくりの情報を伝えるための基本的なコミュニケーション手段である。そのルールは日本工業規格(JIS)により定められており、モノづくりに携わる者の必須の知識となる。この授業ではJISの規格で描かれた機械図面が読め、作図・製図できるようになることが目的である。						
授業の到達目標						
(1) 図面の役割や概要について理解し、説明できる (2) 手書き製図用具の使い方について理解し、適切に使用できる (3) 第三角法及び三面図の描き方について理解し、作図できる (4) 製作図の描き方について理解し作図できる (5) 断面図示などの特殊な図示法について理解し、作図できる (6) 寸法記入、公差・表面性状について理解し、記入できる						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		P B L		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
終了時テスト(筆記)			50%			50%
随時テスト(筆記)			20%			20%
課題				15%		15%
受講態度						10%
出席状況						5%
使用テキスト・教材						
・機械製図入門 ・機械製図練習ノート、演習課題(プリント)						

授業内容・授業計画			
内 容	時間	課題 試験	評価
1. ものづくりにおける製図の役割	2		
2. 各種製図道具の使い方、図面構成	2		
3. 第三角法を理解する模型演習	2		
4. 投影図法	6		
5. 補助投影図	2		
6. 展開図	2		
7. 断面図	4	△	△
8. 寸法記入法	2		
9. 寸法公差とはめあい	2		
10. 幾何公差の図示法	2	△	△
11. 機械要素 ねじ製図	4		
12. 機械要素 ばね製図	2		
13. 機械要素 歯車製図	4		
14. 機械要素 軸・軸受製図	2	△	△
15. 表面仕上げの図示法	4		
16. 溶接記号の図示法	2		
17. 図面管理、材料記号	2		
18. 実例による製図演習	8	△	
19. 総合演習	4		
20. まとめと修了試験	2	○	○
<b>その他</b>	<b>関連科目</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二次元CAD</li> <li>・ 機械要素</li> <li>・ 機械設計</li> </ul>		

シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D1-K05			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Mechanics of materials 材料力学					C A D デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	後期	必修	60	2	吉岡 正博	
授業の目的						
材料力学は機械設計を習得する上での重要な分野の一つである。壊れない製品を作るために必要十分な強度について材質や構造などの側面からの検討いくのが材料力学である。ここでは基礎となる材料力学について、基本的な考え方や計算の方法を理解する。さらに演習問題、練習問題を通し実際の機械設計に適用できるようにする。						
授業の到達目標						
(1) 基本的な用語について理解し説明できる (2) 基本となる公式や考え方について理解し説明できる (3) 具体的にどのような事象にどの公式が適用できるか理解し説明できる (4) 実際の問題に公式を適用し、解を求めることができる						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		P B L		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他	学生による演習問題などの解答と説明					
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
終了時テスト(筆記)			50%			50%
随時テスト(筆記)			20%			20%
課題				15%		15%
受講態度					10%	10%
出席状況					5%	5%
使用テキスト・教材						
・ 入門 材料力学 ・ 練習課題 (プリント)						



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D1-K06			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Manufacturing outline ものづくり概論					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	前期	必修	30	1	佐津川 陽子	
授業の目的						
CADを活用したものづくりについて、CAD利用技術者試験3次元公式ガイドブックに沿って、CADの活用、運用管理などを理解する。検定試験合格レベルの知識習得が目標である。						
授業の到達目標						
(1) CADを利用するPCのパーツを理解している。 (2) 3次元CADのデータ構造を理解している。 (3) データを扱ううえでのネットワーク知識を持っている。 (4) CADに関連する業務の内容を理解し説明することが出来る。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
課題・作品		60%	%	%	60%	
随時テスト		20%	%	%	20%	
日常観察点		%	%	10%	10%	
出席状況		%	%	10%	10%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・CAD利用技術者試験3次元公式ガイドブック</li> <li>・演習課題 (プリント)</li> </ul>						



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D1-K07			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
3D CAD modeling I 3次元CADモデリング I					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	前期	必修	90	3	新聞 功輝	
授業の目的						
3次元CADの基本技術として、「スケッチ」「スケッチベースフィーチャー」「ブーリアン演算」「ダイレクトモデリング」「測定」「アセンブリ」「サーフェス」を学習する。基本的なモデリング手法であるパラメトリックモデリングとダイレクトモデリングの手法を扱えるようになる。サーフェスについても作成できるようになることを目標とする。						
授業の到達目標						
(1) ツールを必要に応じて使い分けることができる。 (2) 指定された製図から3D形状を制作することができる。 (3) CAD履歴を理解し、問題の発見・修正が行える。 (4) 「サーフェス」を作成することができる。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
課題・作品		40%	20%	%	60%	
随時テスト		20%	%	%	20%	
日常観察点		%	%	10%	10%	
出席状況		%	%	10%	10%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
CATIA V5						





シラバス (授業概要)		年度	2022 年度		
		科目コード	D1-K08		
時間数は45分換算					
授業科目名				学科・コース	
3D CAD modeling I 3次元CADモデリングⅡ				CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員
1	前期	必修	60	2	新聞 功輝
授業の目的					
3次元CADの基本技術として「サーフェスマデリング」「ドローイング」を学習する。特にサーフェスマデリングではより複雑な形状を作成するための履歴操作を学習し、実用的なモデリング手法を修得する。グループワークを行い他人が作成したデータに触れることでより実践的なCADの扱いを学習する。					
授業の到達目標					
(1) CAD履歴を理解し、説明することが出来る。 (2) サーフェスを用いた複雑な形状を製作可能である。 (3) 他人が作成したデータを確認、問題点があれば修正することが出来る。					
授業方式					
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型	
授業形態					
講義		演習	○	実験・実習・実技	
アクティブ・ラーニング					
グループワーク	○	フィールドワーク		プレゼンテーション	
ロールプレイ		PBL		反転授業	
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○
その他					
成績評価の方法					
評価項目	評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
課題・作品		40%	20%	%	60%
随時テスト		20%	%	%	20%
日常観察点		%	%	10%	10%
出席状況		%	%	10%	10%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
使用テキスト・教材					
CATIA V5					



シラバス (授業概要)					年度	2022 年度		
					科目コード	D1-K09		
時間数は45分換算								
授業科目名					学科・コース			
2D CAD operation 2次元CADオペレーション					CADデザイン科			
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員			
1	通年	必修	60	2	佐津川 陽子			
授業の目的								
現代のものづくりにおいてCADは設計・製図のツールとして重要な役割を果たしている。そこでPCで製図を可能とするCADの操作方法を習得し、これを用いてJIS規格に準拠した機械製図を行うことができる技術を身につけていく。								
授業の到達目標								
1. 2次元CADの使い方を習得し、正確に図面を描くことができる。 2. 図面の読み取り・理解ができ、CADソフトによる部品図及び組立図の製図を行うことができる。								
授業方式								
対面	○	ライブ型		オンデマンド型				
授業形態								
講義	○	演習		○	実験・実習・実技			
アクティブ・ラーニング								
グループワーク		フィールドワーク			プレゼンテーション			
ロールプレイ		PBL			反転授業			
対話・議論型授業		調査学習			教えあい授業	○		
その他								
成績評価の方法								
評価項目		評価観点			知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
演習課題					50%	10%	%	60%
総合課題					10%	10%	%	20%
授業態度					%	%	10%	10%
出席状況					%	%	10%	10%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
使用テキスト・教材								
AutoCAD								

授業内容・授業計画			
内 容	時間	課題 試験	評価
1. AutoCAD の操作	2		
1-1. AutoCAD の概要と UI について			
1-2. 画面操作とオブジェクト選択方法			
1-3. 画層について			
1-4. オブジェクトスナップについて			
2. CAD の基本操作			
2-1. 作成コマンド			
2-1-1. 線分	1		
2-1-2. 絶対座標・相対座標	1		
2-1-3. 円・円弧・楕円	2		
2-1-4. ポリゴン・長方形	1		
2-1-5. スプライン・ハッチング	1		
2-1-6. 文字記入と寸法記入	2		
2-2. 編集コマンド			
2-2-1. 削除・移動・複写	1		
2-2-2. 回転・鏡像	1		
2-2-3. オフセット・配列複写	1		
2-2-4. 面取り・フィレット	1		
2-2-5. 尺度変更・ストレッチ	1		
2-2-6. トリム・延長	1		
2-3. テンプレートについて	2		
2-4. ブロック図形の活用	2		
3. 作図演習	12	○	
4. 機械製図演習	20	○	△
5. 総合課題	8	○	○
<b>その他</b>	<b>関連科目</b>		
※提出課題については完成度と共に提出期限（納期）を意識して取り組むこと			

シラバス (授業概要)					年度	2022 年度		
					科目コード	D1-K11		
時間数は45分換算								
授業科目名					学科・コース			
Computer introduction コンピューター概論					CADデザイン科			
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員			
1	前期	必修	60	2	佐津川 陽子			
授業の目的								
CAD 利用技術者には製図や図形の知識だけでなく、CAD システムの知識やそれらを運用していくためのコンピューター及びネットワークの知識も必要である。 この講義では「CAD 利用技術者試験 2 級」のシステム分野について取り上げ、「CAD 利用技術者試験 2 級」合格を目指す。								
授業の到達目標								
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CAD システムの基本的な知識を習得し、効率的な利用方法を判断できる。</li> <li>・ コンピューターやネットワークの知識、CAD システムを運用するための知識を習得し、効率的且つ正しい手段を判断することができる。</li> </ul>								
授業方式								
対面	○	ライブ型		オンデマンド型				
授業形態								
講義	○	演習		実験・実習・実技				
アクティブ・ラーニング								
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション				
ロールプレイ		PBL		反転授業				
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○			
その他								
成績評価の方法								
評価項目		評価観点			知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
期末テスト					30%	%	%	30%
随時テスト (過去問題)					50%	%	%	50%
授業態度					%	%	10%	10%
出席状況					%	%	10%	10%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
使用テキスト・教材								
・ 2021 年度版 CAD 利用技術者試験 2 次元 2 級・基礎公式ガイドブック 日経 BP 社								



シラバス (授業概要)		年度	2022年度			
		科目コード	D1-K12			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Introduction to CAD CAD概論					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	前期	必修	30	1	新聞 功輝	
授業の目的						
CADを活用したものづくりについて、CAD利用技術者試験3次元公式ガイドブックに沿って、CADの活用、運用管理などを理解する。検定試験合格レベルの知識習得が目標である。						
授業の到達目標						
(1) 3次元CAD利用のメリットを理解している。 (2) 3次元CADのモデルを必要に応じて使い分けることができる。 (3) 3次元CADデータの注意点を理解し綺麗なデータを作成できる。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習		実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業		
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
定期テスト			60%	%	%	60%
随時テスト			20%	%	%	20%
日常観察点			%	%	10%	10%
出席状況			%	%	10%	10%
			%	%	%	%
			%	%	%	%
			%	%	%	%
使用テキスト・教材						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・CAD利用技術者試験3次元公式ガイドブック</li> <li>・演習課題 (プリント)</li> </ul> ※実務経験のある教員が担当する科目である。						





シラバス (授業概要)		年度	2022 年度		
時間数は45分換算		科目コード	D1-K13		
授業科目名				学科・コース	
CAD Technology used I CAD 利用技術 I				CAD デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員
1	後期	必修	120	4	佐津川 陽子
授業の目的					
CAD 利用技術者には CAD システムの知識とともに、製図や図形の基本的な知識が不可欠である。この講義では「CAD 利用技術者試験 2 級」の製図分野について取り上げていき、「CAD 利用技術者試験 2 次元 2 級」合格を目指す。					
授業の到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・製図についての基本的なルールを身につけ、正しい図面の描き方を判断できる。</li> <li>・図面の見方を身につけ、その図面がどのような形か理解することができる</li> </ul>					
授業方式					
対面	○	ライブ型		オンデマンド型	
授業形態					
講義	○	演習		実験・実習・実技	
アクティブ・ラーニング					
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション	
ロールプレイ		PBL		反転授業	
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○
その他					
成績評価の方法					
評価観点		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
評価項目					
期末テスト		30%	%	%	30%
随時テスト (過去問題)		50%	%	%	50%
授業態度		%	%	10%	10%
出席状況		%	%	10%	10%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
使用テキスト・教材					
・2021 年度版 CAD 利用技術者試験 2 次元 2 級・基礎公式ガイドブック 日経 BP 社					



シラバス (授業概要)		年度	2022年度			
		科目コード	D1-K15			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Technical Illustration テクニカルイラストレーション					C A Dデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	前期	必修	30	1	堤 一益	
授業の目的						
アイデアを的確に表現して、自分の意志・主張を分かりやすく相手に伝えるというプレゼンテーション手法や、ものづくりの基礎となる各種立体図の表現法を学習する。						
授業の到達目標						
(1) ものの形をとらえて、正しく描くことができる (2) 2次元の図を見て、その立体図(等角投影図)を描くことができる (3) 機械要素(ボルト・ナットなど)の立体図(等角投影図)を描くことができる (4) 機械ユニットの分解図を正確に描くことができる						
授業方式						
対面	○	ライブ型		オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習		実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		P B L		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業		
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
講義ノート(プリント)提出					30%	30%
課題提出			20%	20%	20%	60%
受講態度					10%	10%
使用テキスト・教材						
・ 講義用オリジナルプリント ・ 課題用オリジナルプリント						



シラバス (授業概要)		年度	2022年度			
		科目コード	D1-K18			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Machine element 機械要素					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	後期	必修	30	1	吉岡正博	
授業の目的						
各種機械システムを設計する上で必要となる機械要素のうち、代表的なもの(ねじ、軸、軸継手、軸受、歯車、ばね等)の概要を理解し、機械設計時に適切な機械要素を選定し、適用できるようになる。						
授業の到達目標						
(1) 機械要素の全容を理解し、説明できる。 (2) 各機械要素の特徴を理解し、適切に機械システムへの適用ができる (3) 各機械要素の選定を決めるための仕様計算ができる						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
終了時テスト(筆記)			50%			50%
随時テスト(筆記)			20%			20%
課題			10%	5%		15%
受講態度					10%	10%
出席状況					5%	5%
使用テキスト・教材						
・ 機械製図入門、工学必携 ・ 課題 (プリント)						



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D1-K20			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Machining (Basic) マシニング基礎					C A D デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	後期	必修	30	1	堤 一益	
授業の目的						
<p>工作機械を用いた機械加工を主として、機械工学の基本となる工業材料の特性およびそれらの各種加工技術について学習し、実践的に役立つ知識を会得する</p>						
授業の到達目標						
<p>(1) 各種工作機械の特徴を理解して、その活用を説明できる  (2) 各種金属材料の特徴を理解して、その加工技術を説明できる  (3) 各種非金属材料の特徴を理解して、その加工技術を説明できる</p>						
授業方式						
対面	○	ライブ型		オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習		実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		P B L		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業		
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
期末テスト(筆記)			50%			50%
講義ノート(プリント)提出				10%	30%	40%
受講態度					10%	10%
使用テキスト・教材						
・講義用オリジナルプリント						



授業内容・授業計画			
内 容	時間	課題 試験	評価
1. 工業材料と加工技術			
1-1. 金属材料とその加工技術	2		
1-2. 非金属材料とその加工技術	2		
2. 金属材料の種類と特徴	2		
3. プラスチック材料の種類と特徴	2		
4. 工作機械			
4-1. 旋盤とその加工	2		
4-2. フライス盤とその加工	2		
4-3. ボール盤とその加工	1		
4-4. 中ぐり盤とその加工	1		
4-5. 削り盤とその加工	1		
4-6. 研削盤とその加工	2		
4-7. NC/MCとその加工	2		
5. 練習問題	1	○	△
5. 塑性加工			
5-1. プレス加工	2		
5-2. 圧延・押し出し・その他加工	2		
6. プラスチック加工			
6-1. 射出成形加工	2		
6-2. その他の成形加工	2		
7. 期末試験	2	○	○
<b>その他</b>	<b>関連科目</b>		
実務経験のある教員が担当する科目である			

シラバス (授業概要)					年度	2022 年度		
					科目コード	D1-K24		
時間数は45分換算								
授業科目名					学科・コース			
3D Digital Work I 3D デジタルワーク I					CAD デザイン科			
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員			
1	後期	必修	60	2	満森 美香			
授業の目的								
プロダクトデザインの基本を理解した上で、初歩的なデザインの発想、3Dモデリング制作、プロトタイプ作成まで、3次元CADを活用して一貫した制作を行うことができることを目的とする。								
授業の到達目標								
CADを用いて実際的な製品デザインを行うこと(=製品を自らデザインし、計画・制作・実物化までを行うことができること)を目指す。								
授業方式								
対面	○	ライブ型		オンデマンド型				
授業形態								
講義	○	演習	○	実験・実習・実技	○			
アクティブ・ラーニング								
グループワーク	○	フィールドワーク		プレゼンテーション	○			
ロールプレイ		PBL		反転授業				
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業				
その他								
成績評価の方法								
評価項目		評価観点			知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
デザイン・企画					10%	10%	%	20%
モデリング作品					%	10%	10%	20%
プレゼンテーション					10%	30%	20%	70%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
使用テキスト・教材								

**授業内容・授業計画**

内 容		時間	課題 試験	評価
1	授業の概要説明（授業の目的を理解する）	2		
2	プロダクトデザイン概論	2		
3	製品を理解する（観察）	2		
4	製品を理解する（観察）	2		
5	デザインするポイントを抽出する（明確化）	2		
6	デザインするポイントを抽出する（明確化）	2		
7	デザインのコンセプトを考える（発想）	2		
8	デザインのコンセプトを考える（発想）	2	○	△
9	アイデアスケッチを描く（発想）	2		
10	アイデアスケッチを描く（発想）	2		
11	3面図で形を描く	2		
12	3面図で形を描く	2		
13	CAD モデリング	2		
14	CAD モデリング	2		
15	CAD モデリング	2		
16	CAD モデリング	2		
17	CAD モデリング	2		
18	CAD モデリング	2		
19	CAD モデリング	2		
20	CAD モデリング	2	○	△
21	プロトタイプ製作	2		
22	プロトタイプ製作	2		
23	プロトタイプ製作	2		
24	プロトタイプ製作	2		
25	プロトタイプ製作	2		
26	プロトタイプ製作	2	○	○
27	プレゼンテーション資料作成	2		
28	プレゼンテーション資料作成	2		
29	プレゼンテーション／講評	2	○	○
30	振り返り	2		

その他	関連科目
※実務経験のある教員が担当する科目である。	

シラバス (授業概要)		時間数は45分換算			年度	2022年度
					科目コード	D1-K27
授業科目名					学科・コース	
Completion production 修了制作					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
1	後期	必修	90	3	新聞 功輝	
授業の目的						
学習したCADの技術・知識を用いて、自らの力で作品制作を目指す。実物から測定を行い、CADで再現する技術を身に着ける。1年次の総まとめとして作品冊子を作成する。						
授業の到達目標						
(1) 自ら定めた制作物を測定し3次元CADで製作することが出来る。 (2) 作成した制作物から冊子としてポートフォリオを完成させる。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
課題・作品		40%	20%	%	60%	
随時テスト		20%	%	%	20%	
日常観察点		%	%	10%	10%	
出席状況		%	%	10%	10%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
CATIA V5						

授業内容・授業計画			
内 容	時間	課題 試験	評価
1. 総合演習概要説明	2		
2. 課題設定	4		
3. 構想設計	4		
4. 計画作成	2		
5. 作品制作 I			
5-1. モデルデータ制作	20		
5-2. 中間作品提出	2	○	△
6. 作品制作 II			
6-1. モデルデータ制作	14		
6-2. ポートフォリオ制作	10		
7. 最終作品提出	2	○	○
<b>その他</b>		<b>関連科目</b>	
※実務経験のある教員が担当する科目である。		3DモデリングⅡ	

2022年度

# CADデザイン科

## 2年生

### 授業計画（シラバス）

シラバス (授業概要)		年度	2022 年度		
		科目コード	D2-K10		
時間数は45分換算					
授業科目名				学科・コース	
3D CAD application 3次元CAD応用				CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員
2	前期	必修	30	1	佐津川 陽子
授業の目的					
デザインの曲面をモデリングするためのサーフェスマデリングを身に着けると共に、3次元CAD利用技術者試験の実技試験である1級・準1級相当のモデリングも素早く行えるようにする。					
授業の到達目標					
(1) 指定された製図から3D形状を制作することができる。 (2) ツールを必要に応じて使い分け効率よくモデリングができる。 (3) 自由曲面を作成し、自ら調整を行うことができる。					
授業方式					
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型	
授業形態					
講義		演習	○	実験・実習・実技	
アクティブ・ラーニング					
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション	
ロールプレイ		PBL		反転授業	
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○
その他					
成績評価の方法					
評価観点		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
評価項目					
定期テスト		60%	%	%	60%
随時テスト		20%	%	%	20%
日常観察点		%	%	10%	10%
出席状況		%	%	10%	10%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
		%	%	%	%
使用テキスト・教材					
・CAD利用技術者試験3次元公式ガイドブック					





シラバス (授業概要)					年度	2022 年度		
					科目コード	D2-K14		
時間数は45分換算								
授業科目名					学科・コース			
CAD Technology used II CAD 利用技術 II					C A D デザイン科			
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員			
2	前期	必修	120	4	佐津川 陽子			
授業の目的								
CAD 利用技術者にはそれぞれの分野に特化した製図の知識と CAD システムの正確なオペレーションが必要である。この講義では、1 年次に得た「CAD 利用技術者試験 2 級」の知識からさらに機械製図の知識を深め、2 次元、及び 3 次元 CAD のオペレーション技術を磨き、「CAD 利用技術者試験 2 次元 1 級【機械】」と「CAD 利用技術者試験 3 次元」1 級もしくは準 1 級の合格を目指す。								
授業の到達目標								
<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械製図の知識と作図技術を習得し、正確な図面を描くことができる。</li> <li>・文章によるモデリング手順及び 2 次元図面を読み解き、3 次元 CAD で正しくモデリングすることができる。</li> </ul>								
授業方式								
対面	○	ライブ型		オンデマンド型				
授業形態								
講義	○	演習		○	実験・実習・実技			
アクティブ・ラーニング								
グループワーク		フィールドワーク			プレゼンテーション			
ロールプレイ		P B L			反転授業			
対話・議論型授業		調査学習			教えあい授業	○		
その他								
成績評価の方法								
評価項目		評価観点			知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
期末テスト					15%	15%	%	30%
過去問題演習					40%	20%	%	60%
授業態度					%	%	10%	10%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
使用テキスト・教材								
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2022 年度版 CAD 利用技術者試験 2 次元 1 級【機械】公式ガイドブック 日経 BP 社</li> <li>・ 2021 年度版 CAD 利用技術者試験 3 次元公式ガイドブック 日経 BP 社</li> </ul>								



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D2-K16			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Problem solving techniques 問題解決技法					CAD デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	前期	必修	30	1	寺尾 寿樹	
授業の目的						
社会で求められ、長く活躍できる役立つ人材に共通する課題解決のための論理的思考を身に付け、グループワークを交えて、自分で答えを導き出し、社会に適応するための基礎・基本を学ぶ						
授業の到達目標						
(1) 自分の課題を発見し、その解決方法が説明できる (2) 発見した問題に対する解決方法を周囲と協力して導き出し、伝えることができる (3) 学び得たことをもとに就職活動に生かすことができる						
授業方式						
対面	<input type="radio"/>	ライブ型	<input type="radio"/>	オンデマンド型		
授業形態						
講義	<input type="radio"/>	演習	<input type="radio"/>	実験・実習・実技	<input type="radio"/>	
アクティブ・ラーニング						
グループワーク	<input type="radio"/>	フィールドワーク		プレゼンテーション	<input type="radio"/>	
ロールプレイ	<input type="radio"/>	PBL	<input type="radio"/>	反転授業		
対話・議論型授業	<input type="radio"/>	調査学習		教えあい授業	<input type="radio"/>	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
修了時テスト (筆記)		30%			30%	
随時テスト (筆記)		20%			20%	
課題		15%	15%		30%	
受講態度 (日常観察点)				5%	5%	
出席状況				15%	15%	
使用テキスト・教材						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図解すぐやる人とやれない人の習慣 明日香出版社</li> <li>・ 問題解決トレーニング アタマがよくなるビジネス 50 題 イースト・プレス</li> <li>・ 図解マッキンゼー流 入社1年目 問題解決の教科書</li> <li>・ 演習課題 (オリジナルプリント)</li> </ul>						



シラバス (授業概要)					年度	2022 年度	
					科目コード	D1-K17	
時間数は45分換算							
授業科目名					学科・コース		
Product Planning 製品企画					CADデザイン科		
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員		
2	後期	必修	30	1	堤 一益		
授業の目的							
身の回りの工業製品がどのように開発され供給されているかを「製品企画」という面を主として学習し、実習課題を通してその理解を深める。							
授業の到達目標							
(1) 企画・開発設計・生産・品質管理・販売といった「商品開発のプロセス」を理解している。 (2) 自分のアイデアを企画書・スケッチ・モックアップにまとめることができる。							
授業方式							
対面	○	ライブ型		オンデマンド型			
授業形態							
講義		演習		実験・実習・実技			
アクティブ・ラーニング							
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション			
ロールプレイ		PBL		反転授業			
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業			
その他							
成績評価の方法							
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計	
講義ノート(プリント)提出					30%	30%	
課題提出			20%	20%	20%	60%	
受講態度					10%	10%	
使用テキスト・教材							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・講義用オリジナルプリント</li> <li>・課題用オリジナルプリント</li> </ul>							



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D2-K19			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Mechanical design メカニカルデザイン					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	前期	必修	120	4	新間 功輝	
授業の目的						
機械システムの知識を理解し、実物モデルを参考にしながらCADデータを設計出来るようにする。グループ活動で実物モデルの測定・を行い、協力しながら実物モデルに可能な限り近づけるモデリング手法を身に着ける。						
授業の到達目標						
(1) 機械システムの機構、部品の特性を理解し説明できる。 (2) 複数人で協力し、干渉の無いアセンブリが行える。 (3) スケジュールを計画し、調整しながら計画を遂行できる。 (4) 製作したものを他人に説明することが出来る。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク	○	フィールドワーク		プレゼンテーション	○	
ロールプレイ		PBL	○	反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業		
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
課題・作品		50%	%	%	50%	
随時テスト		10%	%	%	10%	
日常観察点		%	%	30%	30%	
出席状況		%	%	10%	10%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
CATIA V5						





シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D2-K21			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
Introduction to production 生産・製造概論					C A Dデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	通年	必須	60	2	小野 哲	
授業の目的						
<p>製品を設計・生産する上で必要となる関連知識を総合的に学習する。 特に、近年後工程を意識した製品設計、コストを意識した設計業務が求められており、益々幅広い知識が求められている。 製造業全般に関わる幅広い企画・設計・製造に関する知識を身につけ、地元産業界の要望に応えられる人材になることを目指す。</p>						
授業の到達目標						
<p>製造業に携わる者として工場の骨格（注文・人・金・モノ・設備・情報）を理解し、工場の運用業務、管理業務を知ることによって社会人としての知識を身に着ける また、最新技術についての事例紹介／解説を行ない、世の中の方向性を理解する</p>						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク	○	フィールドワーク		プレゼンテーション	○	
ロールプレイ		P B L		反転授業		
対話・議論型授業	○	調査学習		教えあい授業		
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
修了時テスト（筆記）		30%	10%	%	40%	
随時テスト（筆記）		20%	%	%	20%	
課題		%	10%	10%	20%	
受講態度		%	10%	10%	20%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
<p>工場のしくみ 日本実業出版社 自作講義資料</p>						



シラバス (授業概要)		年度	2022 年度			
		科目コード	D2-K22			
時間数は45分換算						
授業科目名					学科・コース	
CAM technology CAM技術					CADデザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	前期	必修	60	2	吉岡 正博	
授業の目的						
CAM・NCは三次元CADデータ活用として必ず必要となる分野である。まずNC制御・NC工作機械の概要を理解する。また、NC工作機械を動かすためのプログラム（NCプログラム）を理解する。さらにフライス盤と旋盤を制御するプログラムをG・Mコード等の使い作成できるようにする。						
授業の到達目標						
(1) NC工作機械を使用することの利点を理解し、説明できる (2) NC制御・NC工作機械の概要を理解し、説明できる (3) NCの基本コードを理解し、説明できる (4) 基本的なNCプログラムを理解し、作成できる (5) CADからNCプログラムを生成する仕組みを説明できる						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点			配点計	
		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度		
終了時テスト(筆記)		40%			40%	
随時テスト(筆記)		10%			10%	
課題		10%	5%		15%	
受講態度				10%	10%	
出席状況				5%	5%	
使用テキスト・教材						
・NC加工 プログラミングと活用技術 ・演習課題（プリント）						



シラバス (授業概要)					年度	2022 年度
					科目コード	D2-K23
					時間数は45分換算	
授業科目名					学科・コース	
CAE basics CAE 基礎					CAD デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	通期	必修	90	3	新聞 功輝	
授業の目的						
今日の製造業で必須技能となっている構造解析（有限要素法）について、その理論を知り、基礎的な課題を自力で解決できる能力を身につける。						
授業の到達目標						
CAD の構造解析機能を理解し、基礎的・具体的な課題を自力で解決する。						
授業方式						
対面	○	ライブ型		オンデマンド型		
授業形態						
講義	○	演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価項目		評価観点	知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
期末試験			%	%	%	80%
講義時に毎回「講義メモ」の提出			%	%	%	20%
			%	%	%	%
			%	%	%	%
			%	%	%	%
			%	%	%	%
使用テキスト・教材						
自作テキスト（構造解析基礎理論、解析課題） 図形・計算トレーニング用問題（各種資料から抜粋）						



シラバス (授業概要)		時間数は45分換算			年度	2022年度		
					科目コード	D2-K25		
授業科目名					学科・コース			
3D Digital Work II 3DデジタルワークII					CADデザイン科			
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員			
2	通年	必修	120	4	谷川 憲司			
授業の目的								
<p>プロダクトデザインのプロセスに基づき、理解から課題発見、アイデア発想、デザイン、3Dモデリング、プロトタイプ作成まで、一貫した制作を行い、自ら製品デザインができることを目的とする。</p>								
授業の到達目標								
<p>CADを用いて実際の製品デザインを行うこと（＝製品を自らデザインし、計画・制作・実物化までを行うことができること）を目指す。</p>								
授業方式								
対面	○	ライブ型		オンデマンド型				
授業形態								
講義	○	演習	○	実験・実習・実技	○			
アクティブ・ラーニング								
グループワーク	○	フィールドワーク		プレゼンテーション	○			
ロールプレイ		PBL		反転授業				
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業				
その他								
成績評価の方法								
評価項目		評価観点			知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
デザイン・企画					10%	10%	%	20%
モデリング作品					%	10%	10%	20%
プレゼンテーション					10%	30%	20%	70%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
					%	%	%	%
使用テキスト・教材								





シラバス (授業概要)		年度	2022 年度		
		科目コード	D2-K26		
時間数は45分換算					
授業科目名				学科・コース	
Car design カーデザイン				CAD デザイン科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員
2	通年	必修	60	2	戸塚 恵
授業の目的					
CAD では製品を作る前段階で設計者の意図をくみ取って図面をおこすための技術を学ぶ。カーデザインでは車のデザインを通して、企画設計から製品化の流れをシミュレートしながら学習し、製品化までの流れをイメージとしてつかみ、設計図の重要性を学ぶ。					
授業の到達目標					
①車のデザインにあたって車をスケッチし基本的な描写力を身に付ける ②自分自身をモデルにしたカーデザインのためのユーザーペルソナを具体的かつ明確に設定する ③ペルソナをもとにデザインコンセプトを設計する ④デザインコンセプトをもとにデザインを四面図に起こす ⑤デザインした車のミニチュアモデルを作成する ⑥カーデザイン四面図と作成したモデルを使って、成果をプレゼンする					
授業方式					
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型	
授業形態					
講義	○	演習	○	実験・実習・実技	
アクティブ・ラーニング					
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション	○
ロールプレイ	○	PBL	○	反転授業	
対話・議論型授業		調査学習	○	教えあい授業	
その他					
成績評価の方法					
評価観点		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計
評価項目					
課題 (スケッチデッサン)		20%	%	%	20%
調査学習 (資料を収集しコンセプト設計)		10%	%	%	10%
課題 (四面図)		10%	10%	%	20%
課題 (ミニチュアモデル)		30%	%	%	30%
プレゼン		%	10%	%	10%
受講態度		%	%	10%	10%
		%	%	%	%
使用テキスト・教材					
ステッドラーミリペン0.1 ミリ、0.3 ミリ ニューファンド (石粉粘土)、スタイロフォーム、スパチュラ、粘土ベラ、アートナイフ カッター等					



シラバス (授業概要)					年度	2021年度
					科目コード	D2-K28
					時間数は45分換算	
授業科目名					学科・コース	
graduation research 卒業研究					CAD科	
履修学年	履修学期	必修・選択	時間数	単位数	担当教員	
2	後期	必修	180	6	新聞 功輝	
授業の目的						
2年間の学習成果を残すための制作演習を行う。設計やCADについての学習を目に見えるものとして作品を残す。テーマは内定先企業に関わるものとし、企画、設計、製作、まとめの一連の作業を学習する。						
授業の到達目標						
(1) 個人またはグループごとに研究テーマを決め、モデルや図面を製作できる。 (2) 調べた内容に応じて必要な要件を盛り込んだデータを作成し、発表できる。						
授業方式						
対面	○	ライブ型	○	オンデマンド型		
授業形態						
講義		演習	○	実験・実習・実技		
アクティブ・ラーニング						
グループワーク		フィールドワーク		プレゼンテーション		
ロールプレイ		PBL		反転授業		
対話・議論型授業		調査学習		教えあい授業	○	
その他						
成績評価の方法						
評価観点		知識技能	思考判断表現	関心意欲態度	配点計	
評価項目						
課題・作品		40%	20%	%	60%	
随時テスト		20%	%	%	20%	
日常観察点		%	%	10%	10%	
出席状況		%	%	10%	10%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
		%	%	%	%	
使用テキスト・教材						
CATIA V5						

