2023　年度 授業計画（シラバス）

学　　科	人工知能学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	3D CAD Ⅰ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60　(2)　時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	通年	教室名	302教室
担 当 教 員	濱田　浩嗣	実務経験とその関連資格	ミズノ株式会社 デザイン部にて、オリンピック選手用等のスポーツ用品のデザイン、ブランディングを担当。RIDE DESIGN ロボット&プロダクトデザイナー、カー&バイクデザイナー、レーシングライダーとして活動。Nasa Space Apps Cahallenge 優勝等、受賞多数。			

《授業科目における学習内容》

3次元CADソフトを使用し、シンプルな形状のモデリングを行い、3次元CADの基本操作をマスターする
3Dプリンタ等のデジタルファブリケーション機材を用いて実際にモデリングしたものを出力する
材料費　一人当たり500円

《成績評価の方法と基準》

試験70%
出席20%
平常10%

《使用教材（教科書）及び参考図書》

Fusion 360 マスターズガイド　ベーシック編 改訂第2版（ソーテック社）
参考書:ものづくりのための3Dプリンター入門, 矢島謙, おおたfab出版

《授業外における学習方法》

放課後を利用し、コンピュータを用いて実習内容の練習・制作物を作成する

《履修に当たっての留意点》

授業内のみならず放課後も積極的にモデリング作業を行い、基本操作の習得に努めること

授業の方法			内　　容	使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第1回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ソフトの基本的な操作方法を習得する	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基本操作練習① ソフトの操作方法（モデル作成の流れ・インターフェース）		
第2回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ソフトの基本的な操作方法を習得する	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基本操作練習② 平面・スケッチ		
第3回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ソフトの基本的な操作方法を習得する	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基本操作練習③ スケッチからフィーチャーを作成 フィーチャーの変形 色々なコマンドを組み合わせて複雑なパーツを作成する		
第4回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ソフトの基本的な操作方法を習得する	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基本操作練習④ アセンブリ 複数のパーツを組み合わせて拘束をつける		
第5回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	ソフトの基本的な操作方法を習得する	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	基本操作練習⑤ パーツ、アセンブリから2D図面を作成する		

授業の方法		内　　容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	実際のものづくりの方法を学ぶ	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	手加工、工作機械を使ったものづくり方法を学ぶ		
第7回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	実際のものづくりの方法を学ぶ	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	材料について学ぶ		
第8回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	実際のものづくりの方法を学ぶ	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	デジタルファブリケーションを使ったものづくり概要 2DCAD、3DCADとのデータ連携について		
第9回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり①		配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	NC工作機械の仕組みと使用方法を学ぶ		
第10回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり②	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	レーザーカッターの仕組みと使用方法を学ぶ		
第11回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり③	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	自分の作ったデータをレーザーカッターで出力する。		
第12回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり④	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	3Dプリンタの仕組みと使用方法を学ぶ		
第13回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり⑤	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	3Dプリンタ用のモデルを3DCADで作成する		
第14回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	デジタルファブリケーションによるものづくり⑥	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	3Dプリンタ用のモデルを3DCADで作成する		
第15回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	作成したプロダクトについてプレゼンする	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	制作実習報告会		

2023　年度 授業計画(シラバス)

学　　科	人工知能学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	3D CAD I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	通年	教室名	302教室
担 当 教 員	濱田　浩嗣	実務経験とその関連資格	ミズノ株式会社 デザイン部にて、オリンピック選手用等のスポーツ用品のデザイン、ブランディングを担当。RIDE DESIGN ロボット&プロダクトデザイナー、カー&バイクデザイナー、レーシングライダーとして活動。Nasa Space Apps Cahallenge 優勝等、受賞多数。			

《授業科目における学習内容》

3次元CADソフトを使用し、シンプルな形状のモデリングを行い、3次元CADの基本操作をマスターする
3Dプリンタ等のデジタルファブリケーション機材を用いて実際にモデリングしたものを出力する
材料費　一人当たり500円

《成績評価の方法と基準》

試験70%
出席20%
平常10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

Fusion 360 マスターズガイド　ベーシック編 改訂第2版(ソーテック社)
参考書:ものづくりのための3Dプリンター入門, 矢島謙, おおたfab出版

《授業外における学習方法》

放課後を利用し、コンピュータを用いて実習内容の練習・制作物を作成する

《履修に当たっての留意点》

授業内のみならず放課後も積極的にモデリング作業を行い、基本操作の習得に努めること

授業の方法			内　　容	使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第16回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2① プロダクト考案・材料の選定		
第17回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2② モデルの下絵作成		
第18回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2③ モデルの下絵作成・ソフトでのモデル作成		
第19回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2④ モデル作成		
第20回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2⑤ モデル作成		

授業の方法			内　　容	使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第21回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2① デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第22回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2② デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第23回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2③ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第24回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2④ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成、報告会準備		
第25回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、そのモデルが作成できる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題設定演習2⑤ モデル作成		
第26回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2⑥ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第27回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2⑦ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第28回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2⑧ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成		
第29回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	課題を自ら設定し、実際にプロダクトを形にできる	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	課題製作実習2⑨ デジタルファブリケーション機材を用いてプロダクトの作成、報告会準備		
第30回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	作成したプロダクトについてプレゼンする	図書一式	配布資料の確認
		各コマにおける授業予定	制作実習報告会		