

科目シラバス (2022年度)

--

■科目基本情報

科目名	AIリテラシー	科目コード	A330
授業時数/週	1 時間/週	年次・学期	2 年 ・ 通期
必修/選択区分	必修	授業形態	実習
担当教員	川口信之		
教員の実務経験	実務経験のある教員による授業科目		
職業実践専門課程		連携企業等	
備考			

■科目詳細情報

授業概要	AIに関する基礎原理とその仕組みを理解し、製品デザインの領域で活用されるジェネレイティブデザインについてその手法を学ぶ。											
到達目標	「AI基礎原理とその仕組み」PART 1～PART 12までの内容を理解する。 ジェネレイティブデザインに関する基礎演習内容を経て応用演習内容を習得する。											
授業方法	講義/演習											
実践的教育の内容	製品デザイン領域で実用化されているAI活用によるデザインプロセス「ジェネレイティブデザイン」AIの基礎原理を理解した上でその活用方法習得するため 学習資料を使った講義と身近な製品をテーマにジェネレイティブデザインを活用する手法の演習を交互に行う。											
成績評価方法	筆記試験 定期試験	0%	筆記試験 小テスト	0%	実技試験	0%	課題評価	80%	平常評価	20%	合計	100%
	演習課題データ評価 80% 取組姿勢 20%											
授業外における学修	特になし											
教科書・教材	「AI基礎原理とその仕組み」											
参考文献・資料	特になし											
履修上の留意点	特になし											
授業計画	第1週 講義：01. AIの歴史 02. 機械学習とは 最新の自動運転について紹介 (Tesla)											
	第2週 講義：ジェネレイティブデザインとは											
	第3週 講義：03. 回帰分析と最適化											
	第4週 講義：ジェネレイティブデザイン事例紹介 (オートバイスイングアーム/シューズソールの事例)											
	第5週 講義：04. 神経細胞の働き											
	第6週 講義：ジェネレイティブデザイン事例紹介 (航空機部品/電動車椅子の事例)											
	第7週 講義：05. 人口ニューロンと活性化関数											
	第8週 演習：ジェネレイティブデザイン基礎 (GE社航空機部品を使った解析演習) データ作成											
	第9週 06. ステップ関数からシグモイド関数											
	第10週 演習：ジェネレイティブデザイン基礎 (GE社航空機部品を使った解析演習) 解析・評価											
	第11週 07. ニューラルネットワーク 1～6											
	第12週 演習：ジェネレイティブデザインと家具デザイン① (スツールブラケットのデザイン演習) データ作成											
	第13週 07. ニューラルネットワーク 7～11											
	第14週 演習：ジェネレイティブデザインと家具デザイン② (スツールブラケットのデザイン演習) データ作成											
第15週 08. 正解と出力の誤差												
第16週 演習：ジェネレイティブデザインと家具デザイン③ (スツールブラケットのデザイン演習) 解析・3Dプリント												
第17週 演習：ジェネレイティブデザインと家具デザイン④ (スツールブラケットのデザイン演習) 評価・振り返り												

授業計画	第18週	演習：ジェネレーティブデザインとカーデザイン① (カーホイールのデザイン演習) データ作成
	第19週	09. 現実の手書き文字にニューラルネットワーク
	第20週	演習：ジェネレーティブデザインとカーデザイン② (カーホイールのデザイン演習) データ提出
	第21週	10. 畳み込みニューラルネットワーク 1~2
	第22週	演習：ジェネレーティブデザインとカーデザイン③ (カーホイールのデザイン演習) 解析・3Dプリント
	第23週	10. 畳み込みニューラルネットワーク 3~7
	第24週	演習：ジェネレーティブデザインとカーデザイン④ (カーホイールのデザイン演習) 評価・振り返り
	第25週	10. 畳み込みニューラルネットワーク 8~10
	第26週	演習：ジェネレーティブデザインとホビーデザイン① (ミニドロンのデザイン演習) データ作成
	第27週	10. 畳み込みニューラルネットワーク 11~15
	第28週	演習：ジェネレーティブデザインとホビーデザイン② (ミニドロンのデザイン演習) データ作成
	第29週	11. ディープラーニング
	第30週	演習：ジェネレーティブデザインとホビーデザイン③ (ミニドロンのデザイン演習) データ提出
	第31週	12. 誤差逆伝播 1~4
	第32週	演習：ジェネレーティブデザインとホビーデザイン④ (ミニドロンのデザイン演習) 解析・3Dプリント出力
	第33週	12. 誤差逆伝播 5~8
第34週	演習：ジェネレーティブデザインとホビーデザイン⑤ (ミニドロンのデザイン演習) 評価・振り返り	