

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	知識情報工学
科目基礎情報						
科目番号	0064		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	スライド形式の資料を配布する（有用な参考書について講義中適宜紹介する）					
担当教員	佐藤 直之					
到達目標						
1. パターン認識の基本技法を説明できる。（A4） 2. パターン認識の基本技法を実現するためのプログラムを作ることができる。（A4） 3. パターン認識の実験を行い、レポートとして適切に報告できる。（A4）						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1 （到達目標1）	パターン認識の概要を説明でき、状況にあった手法が選択できる。		パターン認識の概要を説明できる。	パターン認識の概要を説明できない。		
評価項目2 （到達目標3）	パターン認識のプログラムが書け、その内容を説明できる。		パターン認識のプログラムが書ける。	パターン認識のプログラムが書けない。		
評価項目3 （到達目標4、5）	パターン認識を実施し、重要事項を適切に踏まえたレポート作成ができる。		パターン認識を実施したレポート作成ができる。	パターン認識を実施したレポート作成ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d-1 JABEE e						
教育方法等						
概要	知的システム設計の一分野であるパターン認識の理論を学び、プログラミングにより理解を深める。また、自ら選んだ課題に技法を応用し、レポートとして報告することでパターン認識の活用を学ぶ。					
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。 予備知識：特に必要としない。 講義室：専攻科棟 1F演習室 授業形態：講義と演習 学生が用意するもの：特になし 参考書・補助教材：必要に応じて適宜指示する					
注意点	評価方法：演習の成果物およびレポートを20%、定期試験を80%とし、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い知識の定着に努めること。また、講義は基礎的な部分までしか紹介しないが発展的な内容まで自主的に学習する態度が望ましい。 オフィスアワー：月曜日の16:00～17:00					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	知識工学概論		知的システムの問題解決プロセスを理解し、概要を説明できる。	
		2週	プログラムの基礎 1		知的システムとの親和性の高いpython言語の基礎的な命令を記述できる。	
		3週	プログラムの基礎 2		python言語の発展的な命令を記述できる。	
		4週	プログラム演習		python言語を用いてソーティングのアルゴリズムを実現できる。	
		5週	パーセプトロン		パターン認識の基礎技術であるパーセプトロンの働きについて説明できる。	
		6週	パーセプトロンの実装		パーセプトロンをpythonのプログラムにより実装できる。	
		7週	パターン認識演習		パーセプトロンを用いたデータ分類または関数回帰を実施できる。	
		8週	レポート作成		パーセプトロンで行ったパターン認識について適切な流儀で報告書を作成できる。	
	2ndQ	9週	リファクタリング（1）		ソースコードのコメントや変数名の適切な使い方を実践できる。	
		10週	リファクタリング（2）		ソースコードのモジュールの分割法や制御フローの適切な整理法について実践できる。	
		11週	リファクタリング（3）		講義で習った知識を活用して、既存のプロジェクトコードを読み解き、適切な書き換え方を提案できる。	
		12週	ニューラルネットワークの基礎		ニューラルネットワークがデータを分類する仕組みを説明できる。	
		13週	ニューラルネットワークの発展		ニューラルネットワークの学習を円滑に進めるための諸工夫について説明できる。	
		14週	ニューラルネットワークの実装		ニューラルネットワークをpythonプログラムにより実装できる。	
		15週	パターン認識演習およびレポート作成		ニューラルネットワークを用いたデータの分類または関数回帰を行い、その結果をレポートにて適切に報告できる。	

		16週	筆記試験	講義で扱った知識に関する質問に対し、適切かつ明確な答えを導くことができる。	
評価割合					
		試験	課題・演習	その他	合計
総合評価割合		70	30	0	100
基礎的能力		0	0	0	0
専門的能力		70	30	0	100
分野横断的能力		0	0	0	0