

学科名		学年	授業のタイトル（科目名）	
工業専門課程 情報処理システム科		2	AⅠプログラミングⅡ	
授業の種類		授業担当者	実務経験	
☒ 講義 ☐ 演習 ☒ 実習		井端 賢次	☒ 有 ☐ 無	
[実務経験歴]				
技術系専門学校で30年以上メカトロニクスやロボットに関して講義・システム構築・実習を担当し学科長などを歴任。 また、専門学校を退職後に個人事務所を立ち上げ、中小企業や個人経営関係者および個人を対象にしたコンピュータ活用講習・相談、小規模ネットワークの構築を担当し現在に至る。				
単位数（授業の回数）		時間数	配当時期	必修・選択
4 単位 （ 60 回 ）		120 時間	☐ 前期 ☐ 後期 ☒ 通年	☐ 必修 ☒ 選択
[授業の目的・ねらい]				
①教師あり学習の機械学習で予測を行うアルゴリズムを学ぶ ②教師なし学習の機械学習でクラスタリングを行うアルゴリズムを学ぶ ③画像認識のアルゴリズムを学び、画像の分類と認識の方法を学ぶ				
[授業全体の内容の概要]				
①特別なライブラリを使用しないブラックボックスなしでルート探索、重回帰分析の手法を学ぶ ②分類とクラスタリングの手法を学ぶ ③ディープラーニングで作成した画像（ペイントで作成）の分類を行う ④オープンライブラリを活用した画像認識を行い応用方法を学ぶ				
[授業終了時の達成課題(到達目標)]				
出来るだけオープンライブラリを使用しないで、アルゴリズムをPythonで実現していくことで、基本の理解と応用力を付けさせる。オープンライブラリを活用した画像認識を学び、活用方法と応用の仕方を学ぶ。				
[準備学習の具体的な内容]				
アルゴリズムを考えたりプログラム化するには、統計、確率、微分、行列・行列式などの数学知識も必要になります。その都度説明しますが高校のテキストなどで復習しておいてください。				
[使用テキスト]			[単位認定の方法及び評価の基準]	
使用テキスト プリント教材 参考文献 必要に応じて授業の中で紹介する。			定期試験と出席日数の両方が次の規定に達した場合に認定する。 ・試験の点数は60点以上を合格点とする。 ・全出席日数の4分の3以上の出席が必要。 評価基準 定期試験80%、平常点（出席、講義の参加度）20%とする。	
[授業の日程と各回のテーマ・内容・授業方法]				
1回	回帰分析とプログラムⅠ			
2回	回帰分析とプログラムⅡ			
3回	回帰分析とプログラムⅢ			
4回	重回帰分析の解説とPythonプログラムⅠ			
5回	重回帰分析の解説とPythonプログラムⅡ			

6回	重回帰分析の解説とPythonプログラムⅢ
7回	重回帰分析の解説とPythonプログラムⅣ
8回	重回帰分析の応用演習Ⅰ
9回	重回帰分析の応用演習Ⅱ
10回	重回帰分析の応用演習Ⅲ
11回	重回帰分析の応用演習Ⅳ
12回	画像認識の考え方Ⅰ
13回	画像認識の考え方Ⅱ
14回	画像認識の考え方Ⅲ
15回	画像認識の考え方Ⅳ
16回	ディープラーニングとは
17回	ディープラーニングの活用Ⅰ
18回	ディープラーニングの活用Ⅱ
19回	ディープラーニングの活用Ⅲ
20回	ディープラーニングの活用Ⅳ
21回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅰ
22回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅱ
23回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅲ
24回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅳ
25回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅴ
26回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅵ
27回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅶ
28回	ディープラーニングによる画像認識の考え方Ⅷ
29回	クラスタリングの考え方Ⅰ
30回	クラスタリングの考え方Ⅱ
31回	クラスタリングの考え方Ⅲ
32回	クラスタリングの考え方Ⅳ
33回	クラスタリングの考え方Ⅴ
34回	クラスタリングの考え方Ⅵ
35回	総合演習Ⅰ
36回	総合演習Ⅱ
37回	言語処理の考え方Ⅰ

38回	言語処理の考え方Ⅱ
39回	言語処理の考え方Ⅲ
40回	言語処理の考え方Ⅳ
41回	言語処理の考え方Ⅴ
42回	オープンライブラリの活用Ⅰ
43回	オープンライブラリの活用Ⅱ
44回	オープンライブラリの活用Ⅲ
45回	オープンライブラリの活用Ⅳ
46回	オープンライブラリの活用Ⅴ
47回	オープンライブラリの活用Ⅵ
48回	言語処理の活用Ⅰ
49回	言語処理の活用Ⅱ
50回	言語処理の活用Ⅲ
51回	顔認証の活用Ⅰ
52回	顔認証の活用Ⅱ
53回	顔認証の活用Ⅲ
54回	画像認識のロボット活用Ⅰ
55回	画像認識のロボット活用Ⅱ
56回	画像認識のロボット活用Ⅲ
57回	画像認識の自動運転活用Ⅰ
58回	画像認識の自動運転活用Ⅱ
59回	画像認識の自動運転活用Ⅲ
60回	総合演習Ⅲ