科　目	情報処理Ⅱ (Information Processing II)
担当教員	松露 真 准教授
対象学年等	電気工学科・3年・後期・必修・1単位【講義・演習】(学修単位Ⅰ)
学習・教育目標	A3(100%)
授業の 概要と方針	データサイエンスを実践するための応用基礎的知識と技術を習得することで,データサイエンス応用基礎を学ぶ.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】データサイエンスを実現するための手段としてのアルゴリズムの考え方が説明できる.			データサイエンスを実現するための手段としてのアルゴリズムの考え方が説明できることを,試験やレポートで60%以上正解を合格として評価する.
2	【A3】データサイエンスの技術と応用分野,更には実際にデータサイエンスを活用する際の一連の流れを説明できる.			データサイエンスで活用されている技術を説明し実際に活用できることを,試験やレポートで60%以上正解を合格として評価する.
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.総合評価を100点満点とし,60点以上を合格とする.試験成績は中間試験と定期試験の平均点とし,必要に応じてレポートの提出を受験条件としたうえで再試験の受験を認める場合がある.
テキスト	必要に応じて,webなどで資料を配布する.
参考書	「アルゴリズム理論の基礎」宮崎修一著(森北出版) 「応用基礎としてのデータサイエンス AI×データ活用の実践」北川源四郎他(講談社)
関連科目	情報基礎,情報処理I,計算機工学,電気工学実験実習,数学
履修上の 注意事項	本科目は数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)を意識して実施する.

授業計画（情報処理Ⅱ）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	アルゴリズム全般	プログラムの構造をフローチャート・アクティビティ図で説明できる.
2	ソート・探索のアルゴリズム,計算量	ソート・探索のアルゴリズムを,1手順ずつ説明できる.計算量が何を表すか説明できる.
3	演習	提示された(アルゴリズムが中心となる)演習問題を解くことができる.
4	グラフ・木構造	グラフや木構造を説明できる.
5	演習	提示された(グラフ・木構造が中心となる)演習問題を解くことができる.
6	コンピュータで扱うデータ	数値・文字・画像などが二進数で表現できることを説明できる.
7	演習	提示された演習問題を解くことができる.もしくは提示された内容に関する報告や発表ができる.
8	中間試験	中間試験を実施する.
9	データ分析・回帰と分類	データ分析の進め方や回帰・分類のデータ分析手法を説明できる.中間試験解説をする.
10	生成AIの基礎と展望	対話やコーディング支援など,実世界で進む生成AIの応用と革新などについて説明できる.
11	機械学習	機械学習,教師あり学習,教師なし学習,強化学習について説明できる.
12	機械学習の応用と発展	実世界で進む機械学習の応用と発展について説明できる.
13	深層学習	深層学習そのもの・深層学習の応用と革新(画像認識,自然言語処理,音声生成など)・ニューラルネットワークの原理などについて説明できる.
14	自然言語処理	自然言語処理の活用事例および形態素解析・単語分割・係り受け解析などについて説明できる.
15	AIの学習	AIの学習・推論・評価・再学習などについて説明ができる.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する. 授業の進行によっては,試験範囲が前後に変更する場合がある.	