

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	データサイエンス概論 (Introduction to Data Sciences)		
ナンバリングコード	S30415	大分類 / 難易度 科目分野	保健医療学科 / 応用レベル / 臨床医工学
単位数	2	配当学年 / 開講期	3 年 / 後期
必修・選択区分	コース必修:臨床医工学コース 選択:診療放射線学コース、臨床検査学コース ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	S011751	クラス名	-
担当教員名	宮崎 仁		
履修上の注意、 履修条件	臨床医工学コースの学生は必ず履修すること。		
教科書	教養としてのデータサイエンス 改訂第2版(講談社、2024)		
参考文献及び指定図書	深層学修教科書 ディープラーニング G検定(ジェネラリスト)公式テキスト 第3版(翔泳社、2024)		
関連科目	デジタル医療の基礎、医療情報処理工学、システム・情報処理実習		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー1】				
【ディプロマ・ポリシー2】	幅広い教養と倫理観を基盤として、診療放射線学、臨床検査学、臨床医工学のいずれかの専門分野に関する医療技術の知識と技能を修得できている。		50点	
【ディプロマ・ポリシー3】				
【ディプロマ・ポリシー4】	日々進歩を続ける医療機器、医療技術を理解し、医療の高度化、情報化に対応したデータやデジタルを活用できる力を身に付けている。		50点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
各講義で学んだ成果をレポートにまとめて提出してください。内容に不備があったり、考察が不足するレポートは再提出を指示します。不備のある箇所は提出後に具体的に指摘をします。再提出による減点はなく、最終的に提出されたレポートのできばえで評価をします。

○基本情報		
授業の目的	データの収集・加工・処理、データの分析とその解釈法、または考察する基礎的能力を身に付けるために、以下の4つを目的とする。 1.Society5.0に向かう社会で活用されているテクノロジーについて理解し説明できる。 2.データの収集・加工・処理、データの分析とその解釈法について理解し実践できる。 3.人工知能の概要を理解し説明できる。	
授業の概要	医療現場で医療情報処理や管理を実施するために、データサイエンスが活用されている事例を参考にしながら、医療システムマネジメントに関するデータの収集・加工・処理、データの分析とその解釈法、または考察する基礎的能力を身に付ける。	
授業の運営方法	(1)授業の形式 (2)複数担当の場合の方式 (3)アクティブ・ラーニング	「講義形式」 「該当しない」 「ディスカッション、ディベート」
地域志向科目		
実務経験のある教員による授業科目		

○その他
尚、本講義科目の実時間は1コマ120分とする。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科 目 名 担当教員	データサイエンス概論 (Introduction to Data Sciences) 宮崎 仁	授業コード	S011751
学修内容					
1. Society5.0 社会で起きている変化として、Society5.0に向かう社会と医療機器のデータサイエンス概要について学修する。					
予習		Society5.0について調べ予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
2. 社会で活用されているデータ 社会で活用されているデータとして、データの種類、データの所有者、構造化データと非構造化データについて学修する。					
予習		社会で活用されているデータについて予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
3. データとAIの活用領域 データとAIの活用領域として、事業活動や活用目的ごとのデータ・AI活用の広がりについて学修する。					
予習		データとAIの活用領域について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
4. データ・AI利用活用のための技術 医療機器のデータサイエンスに関するデータ・AI利用活用のための技術として、データ解析、データ可視化、パターン認識について学修する。					
予習		データ・AI利用活用のための技術について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
5. データ・AI活用の現場 医療機器のデータサイエンスに関するデータ・AI活用の現場として、データ分析による意思決定、情報技術による自動化、データ分析・自動化の実際について学修する。					
予習		データ・AI活用の現場について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
6. データ・AI利活用の最新動向 医療機器のデータサイエンスに関するデータ・AI利活用の最新動向として、AI等を活用した新しいビジネスモデル、AI最新技術の活用例について学修する。					
予習		データ・AI利活用の最新動向について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
7. データを読むデータリテラシー 医療機器のデータサイエンスに関するデータを読むデータリテラシーとして、分布と代表値、相関と因果性、クロス集計表、統計情報の正しい理解について学修する。					
予習		データを読むデータリテラシーについて予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
8. データを説明するデータリテラシー 医療機器のデータサイエンスに関するデータを説明するデータリテラシーとして、データの表現、データの図解表現、データの比較、不適切なグラフ表現、優れた可視化の例について学修する。					
予習		データを説明するデータリテラシーについて予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間

○授業計画		科 目 名	データサイエンス概論 (Introduction to Data Sciences)	授業コード	S011751
		担当教員	宮崎 仁		
学修内容					
9. データを扱うデータリテラシー					
医療機器のデータサイエンスに関するデータを扱うデータリテラシーとして、教育用標準データセット(SSDSE)を用いたデータ集計について学修する。					
予習		データを扱うデータリテラシーについて予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
10. データ・AIを扱う上での留意事項					
医療機器のデータサイエンスに関するデータ・AIを扱う上での留意事項として、倫理、法律および社会的影響(ELSI)、説明可能性、公平性について学修する。					
予習		データ・AIを扱う上での留意事項について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
11. データを守る上での留意事項					
医療機器のデータサイエンスに関するデータを守る上での留意事項として、情報セキュリティとプライバシーについて学修する。					
予習		データを守る上での留意事項について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
12. 人工知能をめぐる動向					
人工知能をめぐる動向として、第一世代である推論と探索、第二世代である知識表現、第三世代である機械学習について、その概要を学修する。					
予習		人工知能をめぐる動向について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
13. 機械学習					
機械学習の具体的手法として、教師あり学習と教師なし学習の概要について学修する。					
予習		機械学習の具体的手法として、教師あり学習と教師なし学習について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
14. ディープラーニング					
ディープラーニングの手法として、ニューラルネットワークと深層強化学習の概要について学修する。					
予習		ディープラーニングの手法として、ニューラルネットワークと深層強化学習の概要について予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
15. 産業界での応用					
産業界への応用として、モノづくり領域、医療領域、介護領域における応用事例について学修する。					
予習		産業界に应用されている事例を時事ニュースなどを調べ予習する。			約2時間
復習		講義内容をノートにまとめる。			約2時間
16.					
予習					
復習					