

ODU歯科医療連携プログラム

数理・AI・データサイエンス領域

2023年度自己点検報告書



大阪歯科大学学部等横断カリキュラム検討委員会
数理・データサイエンス・AI教育領域運営小委員会

2024年3月

Society5.0 時代に対応できる 歯科医療人の育成を目指して

本学では、2020年度より、多様なニーズに対応できる歯科医療人としての実践力向上を目指して、学部を超えた共通カリキュラム「ODU歯科医療連携プログラム」を開設しました。

ODU歯科医療連携プログラムの第1号は「数理・データサイエンス・AI領域」です。

医療においては予防、診断、治療のいずれにおいてもAIやデータサイエンスの活用が期待されています。画像診断やカルテ解析による疾患診断などはもちろん、地域包括ケアシステム、健康長寿社会など現代社会の多様なニーズに対応するには、AIやデータサイエンスの知識は必要不可欠です。

このプログラムでは、Society5.0時代に期待される、数理・データサイエンス・AIの実践力を有する歯科医療人の育成を目指します。

歯科医学と数理・データサイエンス・AI 相互の関連性を意識しながら学ぶ意味

本プログラムは、本学の情報教育に関する数理・データサイエンス・AI関連の既存科目群を体系的に整理し、一見、関連性がないように見える歯科医療分野の科目がどのように数理・データサイエンス・AI分野と結びついているのか、受講者自身が意識し、理解を深めることで、数理・データサイエンス・AIの実践力を身につけることを目標とします。

プログラムの自己点検では、受講者の能動的・主体的な学習が促進されているか、数理・データサイエンス・AI領域への興味関心が高まっているかを検証します。

履修状況に加えて、次の2つの指標によるPDCAサイクルを構築し、プログラムマネジメント活動を行います。

<自己点検指標>

- 学生によるプログラム関連科目の評価
(領域関連性の理解度)
- 学生によるプログラム関連科目の評価
(学習意欲の向上・興味喚起度)

【自己点検・評価の概要】

1. 点検評価の実施

2024年度第1回 数理・データサイエンス・AI教育領域運営小委員会

2. 点検・評価の対象

授業科目の点検・評価は2023年度開講した授業科目の学生による科目評価アンケートの結果、及び科目の成績評価の履修者平均得点の結果を対象とした。

3. 評価結果の判定

評価結果に基づき、4段階で評価判定を行った。

<評価判定と評語>

評語	改善の必要性
S	非常に優れた点があり、プログラムの趣旨を達成している。
A	優れた点があり、プログラムの趣旨を概ね達成している。
B	プログラムの趣旨を概ね達成しているが、質向上を目指した改善が望ましい。
C	プログラムの趣旨を達成するため、改善の必要がある。

4. 点検・評価結果

項目	結果	評語
学生によるプログラム 関連科目の評価 (領域関連性の理解度)	学生アンケートの結果及び履修成績から、 数理・データサイエンス・AIと歯科医学系 専門科目との結びつきについて、履修者 の理解が深まってきていると評価できる。	A
学生によるプログラム 関連科目の評価 (学習意欲の向上・興味喚起度)	ほとんどの科目で目標達成設計の評価を 得ている。更に科目評価アンケートの結果 から、受講者の能動的な修得のための授 業環境向上の取り組みも見られ、学修内 容の関心度が高まっていると評価できる 。	A
全学的な履修者数・履修率向上	履修者の成績はおおよそ良好だが、改善を 要する。本試合格率の改善を要する。 自由選択科目の履修促進を要する。	B
【改善事項】 (1)全般 ・プログラム説明会の実施、LMSの活用などにより、プログラムの周知と数理・データサイエンス・AIについての基本的理解と関心を高める。 (2)領域関連性の理解 ・AIの活用事例を取り入れ、専門的な歯科医療における関連性を明確にし、活用と有用性の理解を深め、学習意欲向上を図る。 ・歯科医療以外の分野の知見とAI・データサイエンスの活用事例を交え、応用性の視点を持つ工夫を行う。 ・AIの持つ課題や留意事項を認識させ、情報リテラシーを強化する。 ・社会における生成AIやデータサイエンス関連の最新技術の事例紹介を増やす。 (3)学習意欲の向上・興味喚起 ・受講者の主体的な参加を意識した双方向授業設計や、教員との関りや能動的に理解を深める自主学習教材や環境を更に強化し、学習意欲向上の底上げを行う。 (4)全学的な履修者数・履修率向上 ・全科目の本試験合格率80%、科目成績75点以上を目指す。		

歯学部 編

1. 履修状況(履修率・成績)

プログラム関連科目の履修・修得状況

プログラム関連科目において本試験の合格率は概ね75%以上となった。成績は大方の科目で平均点75点以上となった。

学年	プログラム関連科目	履修者数	履修率	本試 合格者数	本試 合格率	科目成績 (平均)
1年	情報科学	128	100%	125	98%	81.4
1年	数学	144	100%	92	64%	68.1
2年	医療統計学	127	100%	124	98%	84.3
2年	歯科微生物学Ⅰ	126	100%	87	69%	69.4
2年	歯科微生物学Ⅱ	126	100%	112	89%	77.4
3年	臨床歯科医学情報科学	122	100%	120	98%	85.5
3年	衛生学・公衆衛生学	122	100%	95	78%	71.6
3年	歯科栄養学	122	100%	86	70%	76.6
3年	歯科医療(安全)管理学	122	100%	116	95%	83.7
3年	医療統計学	122	100%	116	95%	83.1
3年	社会歯科学・口腔衛生学	122	100%	108	89%	76.3
3年	歯科放射線学	122	100%	116	95%	81.3
4年	コアカリに沿った講義Ⅲ	127	100%	98	77%	-
プログラム履修率		100%				

※「コアカリに沿った講義Ⅲ」は合格または不合格のみの判定の為、平均点は未算出

※歯科栄養学はカリキュラム移行により、2023年度から第2学年科目になりました（『口腔生化学』に統合）

2. 学生によるプログラム関連科目の評価 (領域関連性の理解度)

歯科医療と数理・データサイエンス・AIとの関連性理解

2023年度に開講した歯学部プログラムの対象科目について、「歯科医療と数理・データサイエンス・AI」との関連性の理解状況を確認するため、学生によるアンケートを実施した。

設問は5項目で、データサイエンスとの関連性や課題解決の有用性、知見の融合、個人情報・倫理などへの理解、実データや事例活用の評価を求めた。

教養教育科目、基礎系・社会系歯科医学科目ではいずれの項目も過半数の学生が「よく当てはまる」「当てはまる」と回答しており、歯科医療と数理・データサイエンス・AIとの関連性に対して理解が深まっていることがみられた。

一方、臨床系歯科医学科目においては過半数に満たない項目もあり、歯科医療分野におけるデータサイエンスやAI技術の活用と応用に関する理解と習得の更なる取り組みが求められる。

設問のうち、最も回答状況が良かったのは「実データや事例を用いた演習があった」で、70.6%が肯定的回答であった。

科目別では、全体的な評価が高かったのは「医療統計学」で77.0%、次いで「情報科学」と「数学」で76.4%となった。

全体的に教養教育科目や基礎系・社会系歯科医学科目において評価が高く、数理・データサイエンス・AIに関する素養が育成されているといえる。

さらに「臨床歯科医学情報学」では、「数理・データサイエンス・AIと歯科医療との結びつき」の理解が比較的高く、「医療統計学」では課題解決の有用性や歯科医療以外との知見との組み合わせによる価値創出の意識が高まり、「情報科学」では「個人情報保護、倫理的に関する課題や留意事項」についての理解が深まるなど、各科目を通じた体系的な学習によって、技術的習得のみならず、歯科医療におけるデータサイエンスの科学的根拠に基づく活用向上に効果があると考えられる。

「よく当てはまる」・ 「当てはまる」の合計	数理・データサイエンス・ AIと歯科医療との結び つきがわかった	数理・データサイエンス・ AIが対象とするデータ は歯科医療領域におけ る課題解決に有用な ツールだとわかった	歯科医療以外の流通、 製造、金融、サービス、イ ンフラ、公共などの知見 と組み合わせることで 価値を創出するものだ と分かった	個人情報、倫理など数 理・データサイエンス・AI のもつ課題や留意事項 がわかった	実データや事例を用い た演習があった	合計
情報科学	75.3%	72.6%	72.6%	82.2%	79.5%	76.4%
心理学	65.8%	69.9%	67.1%	72.6%	65.8%	68.2%
数学	79.5%	72.6%	72.6%	74.0%	83.6%	76.4%
微生物学Ⅰ	55.8%	55.8%	57.1%	57.1%	64.9%	58.2%
微生物学Ⅱ	55.8%	58.4%	54.5%	59.7%	66.2%	59.0%
医療統計学	79.1%	79.1%	76.1%	74.6%	76.1%	77.0%
衛生学・公衆衛生学	70.1%	73.1%	74.6%	67.2%	77.6%	72.5%
歯科栄養学	65.7%	70.1%	67.2%	67.2%	79.1%	69.9%
臨床歯科医学情報学	80.6%	77.6%	74.6%	74.6%	67.2%	74.9%
歯科医療(安全)管理学	73.1%	71.6%	73.1%	71.6%	76.1%	73.1%
社会歯科学・口腔衛生学	74.6%	74.6%	74.6%	68.7%	79.1%	74.3%
歯科放射線学	71.6%	74.6%	67.2%	—	73.1%	71.6%
小児歯科学	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	44.4%	35.6%
局部床義歯補綴学	37.0%	37.0%	40.7%	40.7%	55.6%	42.2%
平均	65.5%	65.8%	64.7%	64.9%	70.6%	66.4%

2024年3月実施 歯学部第1学年～第4学年対象「2023年度前期/後期 科目評価アンケート」

(回答率)第1学年:51.4% 第2学年:61.1% 第3学年:54.9% 第4学年:21.3%

(色分け)第1学年:赤色 第2学年:橙色 第3学年:緑色 第4学年青色

3. 学生によるプログラム関連科目の評価 (学習意欲の向上・興味喚起)

科目評価の結果(学習意欲向上につながる授業設計)

全科目を対象に実施した学生による「2023年度科目評価アンケート」の結果は、プログラム関連科目の多くが概ね高い評価を得た。

特に、第2学年の「微生物学」では全設問で4.2点以上と高く、全体評価で最も良い評価を得ている。学修目標の明確な提示がされ、講義内容の工夫や教員の積極的な関わりと主体的な学習を支える環境整備が学習効果の向上に成果を上げていると考えられる。

「微生物学」に次いで全体の評価が高かったものは、第3学年の「社会歯科学・口腔衛生学」となった。

学年	プログラム関連科目	区分	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	基準1	基準2	基準3	得点
1年	情報科学	講義・演習	4.3	4.2	3.9	3.7	4.0	3.2	23.3	8.2	8.2	B
1年	心理学	講義・演習	4.5	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	24.2	8.3	8.3	A
1年	数学	講義・演習	4.2	3.8	3.5	4.0	3.5	3.8	22.8	7.8	7.8	B
2年	微生物学Ⅰ	実習	4.4	4.4	4.5	4.4	4.5	4.2	26.4	8.5	8.6	A
2年	微生物学Ⅱ	実習	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5	4.3	26.4	8.5	8.5	A
3年	医療統計学	講義・演習	4.4	4.1	4.1	4.1	4.0	4.2	24.9	8.2	8.2	A
3年	衛生学・公衆衛生学	講義・演習	4.5	4.2	3.8	4.0	3.8	3.8	24.0	8.2	8.1	A
3年	歯科栄養学	講義・演習	4.5	4.2	4.4	4.2	4.5	4.4	26.3	8.3	8.2	A
3年	臨床歯科医学情報科学	講義・演習	4.1	3.8	3.8	3.8	3.6	3.6	22.7	8.0	7.9	B
3年	歯科医療(安全)管理学	講義・演習	4.2	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	23.5	8.0	8.0	B
3年	社会歯科学・口腔衛生学	実習	4.5	4.3	4.5	4.4	4.3	4.0	26.0	8.6	8.5	A
3年	歯科放射線学	実習	4.3	4.1	4.1	3.9	4.1	3.9	24.4	8.1	8.0	A
4年	小児歯科学	実習	4.3	4.5	4.4	4.2	4.1	4.2	25.7	8.1	8.1	A
4年	局部床義歯補綴学	実習	4.3	4.0	3.9	4.1	3.9	4.1	24.2	7.6	7.6	B

基準1	設問1	共通	シラバスに記載された内容どおりに講義・演習・実習が実施されていた
	設問2	演習	知識及び技能の獲得のために工夫した教材、設備・機器、モデルを活用していた
		実習	実習の目的や位置づけについて、あらかじめ適切な説明や指導がなされた
	設問3	演習	講義・演習を進めるにあたり、口頭試問やワークシートなどを活用し、受講者の理解度を確認する工夫がなされていた
		実習	実習は、タイムリーに説明・助言を行われ、教員の関わりによって実践的な理解が深まった
	設問4	共通	講義・実習時間内にとどまらず、オフィス・アワーやWEB システムなどを活用し、受講者からの質疑に適切に対応していた
	設問5	演習	一方的な講義形式ではなく、受講者の主体的・能動的な講義参加を意識した授業運営・演習により、より興味をもち、深く学びたいと感じることができた。
		実習	知識、技能及び態度の修得のために工夫した教材、設備・機器、モデルを活用するなど実習環境は整っていた
設問6	共通	予習・復習課題など自主学習教材(WEB・紙問わない)が提供されていた	
基準2	すべての実施コマを通してシラバスに掲載された学習目標を達成できる科目設計であった(10段階で評価)		
基準3	すべての実施コマを通して該当するディプロマ・ポリシーを身に付けられる科目設計であった(10段階で評価)		

2023年度学生による科目評価アンケートの結果
合計得点 80点以上 A 70～80点 B 70点未満 C

5点:すべてのコマについて該当する
3点:半数以上の実施コマについて該当する
1点:半数未満の実施コマについて該当する
0点:まったく該当しない

医療保健学部 編

1. 履修状況(履修率・成績)

プログラム関連科目の履修・修得状況

プログラム関連科目において本試験の合格率は概ね80%以上となった。

成績についても大方の科目で平均点70点以上となった。

自由科目の選択履修者は14%となった

2023年度のプログラム修了者は 96名(退学・留年者除いて履修率100%)となった。

学年	プログラム関連科目	履修者数	履修率	本試 合格者数	本試 合格率
1年	社会福祉論Ⅰ	109	100%	97	89%
1年	情報科学Ⅰ	109	100%	90	83%
1年	情報科学Ⅱ	109	100%	97	89%
1年	統計学	108	99%	102	94%
2年	口腔デジタル基礎工学	83	99%	79	95%
2年	審美歯科学	83	100%	49	59%
2年	社会調査学	84	100%	84	100%
2年	地域福祉論Ⅱ*	-	-	-	-
3年	医科歯科連携学	98	100%	96	98%
3年	社会福祉調査学*	-	-	-	-
4年	福祉経営論*	14	14%	14	100%
4年	ソーシャルワーク論Ⅲ*	14	14%	14	100%
プログラム履修率		100%			

*は自由選択科目

※地域福祉論Ⅱ、社会福祉調査学は2023年度開講せず

1) 基礎科目(情報教育・教養教育)から数理・データサイエンス・AIに関する科目群(必修3科目3単位)

2) 専門基礎科目(社会系口腔科学・社会福祉学)から数理・データサイエンス・AIに関する科目群(必修2科目3単位及び自由選択2科目3単位の中から3単位以上)

3) 専門科目(臨床系専門教育・総合医学教育)から数理・データサイエンス・AIに関する科目群(必修3科目3単位)

※ 1)～3) 合計8科目9単位 を修了要件とする。

改善事項 編

2024年度に向けた改善事項

2024年度に向けたコンテンツの改善

歯学部を学生を対象に行ったアンケートでは、高等学校での学習経験として「エクセルなどの表計算ソフトの取り扱い」が最も多い結果となった。

「数理・データサイエンス・AI分野について学んでみたいこと」内容として、「歯科医療におけるAI活用事例」が最も多く、次いで「医療分野におけるAI活用事例」への関心が高かった。AIの応用事例に対する関心が高く、Society5.0といったビッグデータとAIを用いた情報解析と新たな価値の創造に関連する項目についても一定の関心が示されている。

(2024年度に向けた改善事項)

- リテラシーレベルとして取り扱う授業コンテンツについて
 - 歯科医療における数理・データサイエンス・AIの活用理解の深化
 - 実データや実例を活用することによる学習の興味喚起
 - プログラミング的思考と表計算や管理コード作成の修得
 - 歯科・医療分野でのデータサイエンス・AIの重要性の意識付け
 - 歯科医療以外の分野との横断的な知見提供
- 社会における生成AIや最新技術と動向の紹介と情報リテラシー強化
- 歯科医療分野におけるAI活用事例の紹介

数理データサイエンスAI分野について学んでみたいことを教えてください (当てはまるものすべて)	1年生	2年生	3年生	4年生	合計
社会におけるSociety 5.0の最新事例	21.9%	20.8%	32.8%	33.3%	27.2%
医療分野におけるSociety5.0の最新事例	31.5%	23.4%	40.3%	22.2%	29.4%
医療分野におけるAI活用事例	41.1%	37.7%	35.8%	29.6%	36.1%
歯科医療におけるAI活用事例	60.3%	58.4%	52.2%	44.4%	53.8%
プログラミング	28.8%	26.0%	28.4%	14.8%	24.5%
ディープラーニング	11.0%	11.7%	16.4%	3.7%	10.7%

あなたは高校時代（高校の授業・塾など）に次の数理データサイエンスAIに関することを学んだことがありますか (当てはまるものすべて)	1年生	2年生	3年生	4年生	合計
Society5.0について	13.7%	19.5%	22.4%	-	18.5%
簡単なプログラミングに関する知識・技術	49.3%	27.3%	35.8%	-	37.5%
エクセルなどの表計算ソフトの取り扱い	61.6%	48.1%	44.8%	-	51.5%
AI（人工知能や機械学習）についての世の中の状況	20.5%	20.8%	29.9%	-	23.7%
アプリの開発・構築	9.6%	3.9%	7.5%	-	7.0%
情報ネットワーク	21.9%	20.8%	23.9%	-	22.2%
情報セキュリティ	31.5%	15.6%	25.4%	-	24.2%

2023年度後期授業終了時実施 歯学部第1学年～第4学年対象「2023年度 科目評価アンケート」
(回答率)第1学年:51.4% 第2学年:61.1% 第3学年:54.9% 第4学年:21.3%
※第4学年には高校時代に学んだ内容についてのアンケートは実施せず