

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

2022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2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

2023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2022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 の理解が深まる工夫を要する。 | B |
| 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) | 大方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 、受講者の主体的・能動的な修得のため の授業環境の要望への対応も要する。 | B |
| 全学的な履修者数・履修率向上 | 履修者の成績はおおむね良好である。 自由選択科目の履修促進を要する。 | B |
| <p>【改善事項】</p> <p>(1)全般 ・プログラム説明会の実施、LMSの活用などにより、プログラムの主体的な取り組みを促進する。</p> <p>(2)領域関連性の理解 ・数理・データサイエンス・AIへの関心と、専門的な歯科医療における有用性の理解を深める内容の工夫を行う。 ・歯科医療以外の分野の知見と組み合わせ、実データや実例を交えた興味度を高めた内容の工夫を行う。 ・社会におけるAIやデータサイエンス関連の最新事例の紹介を増やす。</p> <p>(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、能動的に理解を深める自主学習教材や環境をより強化し、学習意欲向上の底上げを行う。</p> <p>(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。</p> | | |

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80%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 | 131 | 93% | 130 | 99% | 82.8 |
| 1年 | 数学 | 141 | 100% | 95 | 67% | 64.6 |
| 2年 | 歯科微生物学Ⅰ | 122 | 100% | 106 | 87% | 77.3 |
| 2年 | 歯科微生物学Ⅱ | 122 | 100% | 120 | 98% | 83.7 |
| 3年 | 臨床歯科医学情報科学 | 120 | 100% | 120 | 100% | 83.0 |
| 3年 | 衛生学・公衆衛生学 | 120 | 100% | 112 | 93% | 83.0 |
| 3年 | 歯科栄養学 | 120 | 100% | 97 | 81% | 79.0 |
| 3年 | 歯科医療(安全)管理学 | 120 | 100% | 116 | 97% | 91.0 |
| 3年 | 医療統計学 | 120 | 100% | 114 | 95% | 83.0 |
| 3年 | 社会歯科学・口腔衛生学 | 120 | 100% | 115 | 96% | 82.0 |
| 3年 | 歯科放射線学 | 120 | 100% | 115 | 96% | 81.0 |
| 4年 | コアカリに沿った講義Ⅲ | 136 | 100% | 118 | 87% | - |
| プログラム履修率 | | 99% | | | | |

※「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

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

2022年度開講の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。

教養教育においては過半数の学生がすべての項目について「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みられた。

ただし、専門的科目においては「よく当てはまる」「当てはまる」と回答が過半数に満たない項目が多く、歯科医療におけるデータサイエンスやAIとの結びつけや活用の理解をより深めることが求められる。

プログラム対象科目との関連性を確認する4つの設問のうち、もっと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、60.0%であった。

全体的な評価が高かったのは「数学」で74.7%、次いで「心理学」で67.7%となった。

特に「数学」は、歯科医療とデータサイエンスの結びつきについても理解が深まっている。

また「心理学」は、「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」が高い結果となっている。当該科目は、取り巻く時代状況や社会経済的背景の変化にも関心を向け、社会的課題の解決の学修を目的としており、技術的な能力だけでなく、歯科医療の専門職に求められる倫理的な意識や社会的責任を考慮した問題解決能力を向上させることが期待される。

| 「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 | 56.5% | 58.3% | 60.9% | 62.6% | 66.1% | 60.9% |
| 心理学 | 67.8% | 67.8% | 65.2% | 70.4% | 67.0% | 67.7% |
| 数学 | 71.2% | 78.6% | 69.1% | 76.0% | 78.8% | 74.7% |
| 医療統計学 | 57.3% | 58.7% | 46.7% | 56.0% | 71.6% | 58.1% |
| 衛生学・公衆衛生学 | 46.7% | 53.3% | 53.4% | 52.0% | 65.3% | 54.2% |
| 歯科栄養学 | 34.7% | 35.6% | 40.3% | 36.0% | 58.7% | 41.0% |
| 臨床歯科医学情報学 | 44.9% | 43.9% | 41.8% | 45.9% | 40.8% | 43.5% |
| 歯科医療(安全)管理学 | 40.8% | 44.9% | 42.9% | 46.9% | 45.9% | 44.3% |
| 社会歯科学・口腔衛生学 | 44.9% | 46.9% | 43.9% | 46.9% | 53.1% | 47.1% |
| 歯科放射線学 | 38.8% | 42.9% | 40.8% | 43.9% | 44.9% | 42.2% |
| 小児歯科学 | 52.0% | 55.1% | 56.7% | 56.7% | 64.6% | 57.0% |
| 局部床義歯補綴学 | 54.3% | 56.7% | 59.1% | 55.9% | 63.8% | 58.0% |
| 平均 | 50.8% | 53.6% | 51.7% | 54.1% | 60.0% | 54.1% |

2022年度前期・後期授業終了時に実施 歯学部プログラム対象科目「2022年度 科目評価アンケート」
(回答率)第1学年:81.6% 第2学年:-% 第3学年:81.7% 第4学年:93.4% ※第2学年はアンケート実施せず
(色分け)赤色:第1学年 緑色:第3学年 青色:第4学

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「2022年度科目評価アンケート」の結果は、プログラム関連科目でおむね高い評価を得た。

特に、第2学年の「微生物学」ではほぼ全ての設問について最も良い評価を得ている。学修にあたっての計画や到達目標が学生にとって明確に提示され、より能動的に興味と理解を深める授業環境で実施されたことがわかる。

「微生物学」に次いで全体の評価が高かったものは、第1学年の「心理学」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 | 4.0 | 3.9 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.0 | 20.9 | 7.7 | 7.7 | B |
| 1年 | 心理学 | 講義・演習 | 4.5 | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 3.9 | 3.9 | 24.7 | 8.3 | 8.3 | A |
| 1年 | 数学 | 講義・演習 | 4.0 | 3.9 | 3.8 | 4.0 | 3.9 | 4.0 | 23.6 | 8.3 | 8.2 | A |
| 2年 | 微生物学Ⅰ | 実習 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.4 | 4.4 | 4.2 | 26.3 | 8.7 | 8.7 | A |
| 2年 | 微生物学Ⅱ | 実習 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 26.7 | 8.8 | 7.7 | A |
| 3年 | 医療統計学 | 講義・演習 | 4.2 | 3.6 | 3.6 | 3.8 | 3.4 | 3.7 | 22.2 | 7.8 | 7.8 | B |
| 3年 | 衛生学・公衆衛生学 | 講義・演習 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | 3.9 | 3.4 | 3.5 | 22.4 | 8.0 | 8.0 | B |
| 3年 | 歯科栄養学 | 講義・演習 | 3.6 | 3.3 | 3.1 | 3.4 | 2.8 | 3.3 | 19.5 | 7.2 | 7.0 | C |
| 3年 | 臨床歯科医学情報科学 | 講義・演習 | 3.2 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 18.1 | 6.5 | 6.5 | C |
| 3年 | 歯科医療(安全)管理学 | 講義・演習 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 2.9 | 17.8 | 6.6 | 6.6 | C |
| 3年 | 社会歯科学・口腔衛生学 | 実習 | 3.9 | 3.9 | 3.8 | 3.9 | 3.8 | 3.6 | 23.0 | 7.5 | 7.6 | B |
| 3年 | 歯科放射線学 | 実習 | 3.8 | 3.4 | 3.2 | 3.3 | 3.5 | 3.2 | 20.4 | 7.5 | 7.4 | B |
| 4年 | 小児歯科学 | 実習 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 24.8 | 8.2 | 8.0 | A |
| 4年 | 局部床義歯補綴学 | 実習 | 4.0 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 23.5 | 7.9 | 7.9 | 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 |
| 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) | | |

2022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75点以上となった。

自由科目の選択履修者は12~15%となった

2022年度のプログラム修了者は 85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 | 81 | 100% | 81 | 100% |
| 1年 | 情報科学Ⅰ | 81 | 100% | 72 | 89% |
| 1年 | 情報科学Ⅱ | 81 | 100% | 73 | 90% |
| 1年 | 統計学 | 81 | 100% | 77 | 95% |
| 2年 | 口腔デジタル基礎工学 | 98 | 100% | 83 | 85% |
| 2年 | 審美歯科学 | 98 | 100% | 79 | 81% |
| 2年 | 社会調査学 | 98 | 100% | 90 | 92% |
| 2年 | 地域福祉論Ⅱ* | - | - | - | - |
| 3年 | 医科歯科連携学 | 99 | 100% | 98 | 99% |
| 3年 | 社会福祉調査学* | 15 | 15% | 15 | 100% |
| 4年 | 福祉経営論* | 11 | 12% | 10 | 91% |
| 4年 | ソーシャルワーク論Ⅲ* | 11 | 12% | 11 | 100% |
| プログラム履修率 | | 100% | | | |

*は自由選択科目

※地域福祉論Ⅱは2022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

2023年度に向けた改善事項

2023年度に向けたコンテンツの改善

歯学部の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」を問う質問に対して、多数の学生が「歯科医療におけるAI活用事例」や「医療分野におけるAI活用事例」と回答した。歯科分野・医療分野において特にAIがどのように活用されているかについて興味を持っていることがわかる。

(2023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
 - 歯科医療におけるデータサイエンスとの結びつけや活用の理解の深化
 - 実データや実例を用いることによる興味喚起
 - プログラミングなどに関する知識・技術の修得
 - 社会における数理・データサイエンス・AI領域の知識・技能の必要性の意識付け
 - 歯科医療以外の分野と組み合わせた知見の修得
- 社会におけるAIやデータサイエンス関連の最新事例の紹介
- 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 | 32.2% | - | 17.3% | 26.0% | 25.2% |
| 医療分野におけるSociety5.0の最新事例 | 24.3% | - | 12.0% | 26.8% | 21.0% |
| 医療分野におけるAI活用事例 | 35.7% | - | 30.7% | 33.1% | 33.1% |
| 歯科医療におけるAI活用事例 | 46.1% | - | 38.7% | 42.5% | 42.4% |
| プログラミング | 29.6% | - | 32.0% | 21.3% | 27.6% |
| ディープラーニング | 13.9% | - | 16.0% | 15.7% | 15.2% |

| 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 | 22.6% | - | 15.3% | - | 19.0% |
| 簡単なプログラミングに関する知識・技術 | 33.9% | - | 23.5% | - | 28.7% |
| エクセルなどの表計算ソフトの取り扱い | 47.0% | - | 39.8% | - | 43.4% |
| AI（人工知能や機械学習）についての世の中の状況 | 18.3% | - | 16.3% | - | 17.3% |
| アプリの開発・構築 | 5.2% | - | 9.2% | - | 7.2% |
| 情報ネットワーク | 25.2% | - | 23.5% | - | 24.3% |
| 情報セキュリティ | 21.7% | - | 24.5% | - | 23.1% |

2022年度前期・後期授業終了時実施 歯学部第1学年～第4学年対象「2022年度 科目評価アンケート」
(回答率)第1学年:81.6% 第3学年:81.7% 第4学年:93.4%

※第2学年にはアンケート実施せず

※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