

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル) 申請様式

① 学校名	びわこ成蹊スポーツ大学		
② 大学等の設置者	学校法人大阪成蹊学園	③ 設置形態	私立大学
④ 所在地	滋賀県大津市北比良1204番地		
⑤ 申請するプログラム名称	SPORTS×AI・データサイエンス教育プログラム		
⑥ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
			無
⑧ 教員数	(常勤)	55	人
	(非常勤)	29	人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数		4	人
⑩ 全学部・学科の入学定員	360		人
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)	総数	1,561	人
1年次	390	人	2年次
			394
			人
3年次	378	人	4年次
			399
			人
5年次	0	人	6年次
			0
			人
⑫ プログラムの運営責任者	(責任者名)	山田 庸	(役職名)
			学長補佐
⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	教学改革推進会議		
	(責任者名)	山田 庸	(役職名)
			教学改革推進会議議長
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	自己点検評価委員会		
	(責任者名)	中野 友博	(役職名)
			副学長、学部長
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	経営管理本部 総合企画部 企画広報課	担当者名	井田 仁美
E-mail	kikakukouhou@bss.ac.jp	電話番号	077-596-8421

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
スポーツ学研究法Ⅱ	4-1統計および数理基礎		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	「成蹊スポーツ基礎演習」第13回第14回の中で、データサイエンティスト古屋氏により、あらゆる分野でのデータの活用事例が紹介された。いわゆる理系の分野だけでなく、宗教やスポーツといったあらゆる分野で、データやAIが活用されていることが解説された。「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中では、ビッグデータやスポーツデータの種類と活用方法が解説され、開発者側だけでなくむしろユーザー視点での対応力が求められていることが解説された。
	1-6	「成蹊スポーツ基礎演習」第13回第14回の中で、データサイエンティスト古屋氏によるAIに関する社会の変化と活用事例について紹介がされた。実際の古屋氏が開発したAIプログラムを紹介する中で、意外に文系やスポーツと親和性が高いことなどを学習した。
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	「成蹊スポーツ基礎演習」第12回第13回の中で、データサイエンティスト古屋氏によるAIに関する社会の変化と活用事例について紹介がされた。AIがビジネスなどの数字に限らず、仏教の経典といった文字情報にも活用されていることが示された。また、画像処理による自動運転技術の発展についても示された。
	1-3	「成蹊スポーツ基礎演習」第12回第13回の中で、データサイエンティスト古屋氏により、実際に実装されているAIを学生自身がデータ入力、出力、解釈を行い、結果をプレゼンする授業が行われた。「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中で、山田教授よりスポーツ現場でのデータサイエンスの活用領域を具体的に解説した。

(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中で、山田教授よりスポーツ現場でのデータを収集しフィードバックする技術を具体的に解説した。撮影された動画をスティックピックアップ化するセンシング技術やコーチングや試合レポートからテキストマイニング手法を用いて集約する方法などが具体的に解説された。
	1-5	「スポーツ学入門」第28回にて、スポーツの現場で用いられているデータ解析、フィードバックについて山田教授より講義がなされグループワークを通じて理解が深められた。さらに、玉城講師によるバスケットボールにおけるデータと映像の活用が紹介され、今後のスポーツでのデータ・AIの活用と技術の必要性について講義された。「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中で、山田教授よりスポーツ現場での具体的分析方法が提示され解説された。
(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中で、データ・AIを活用する際のELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則などについて具体例を例示しながら解説が行われた。
	3-2	「スポーツ学研究法Ⅱ」第2回の中で、情報管理三原則、匿名性、暗号化、データの流出に関して具体例を例示しながら解説が行われた。
(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	「スポーツ学研究法Ⅱ」の第11回から第14回にわたり、スポーツデータを用いた統計解析について学習した中で、プレー回数などの度数といった名義尺度データ、アンケート回答などの順序尺度データ、体カテストなどの間隔・比率尺度データを用いてその情報を読み解いた。
	2-2	「スポーツ学研究法Ⅱ」の第11回から第14回にわたり、スポーツデータを用いた統計解析について学習した。分析した出力結果を解釈する形でデータの説明について学習した。また、同授業第1回においてスポーツ学の各種研究結果を紹介し、グラフや重回帰分析結果の読み取りを行い学生の回答をFormsにより集約しフィードバックした。
	2-3	「スポーツ学研究法Ⅱ」の第11回から第14回にわたり、スポーツデータを用いた統計解析について学習するなかで、基本統計量の算出、t検定、相関係数、 χ^2 乗検定について演習を行い分析を学習した。

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

数理・データサイエンス・AIと社会生活が密接に結びついている社会変化に関する知識、社会での数理・データサイエンス・AIの活用事例と適用領域に関する知見、数理・データサイエンス・AIに関する留意事項に関する知見の獲得。実データを読み、データの意味を理解し説明し、データを加工・分析するための基礎的能力の獲得。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://biwako-seikei.jp/aidata/>

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

令和3

年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		履修者数合計	履修率
			履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
スポーツ学部	360	1,440	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	390	27%
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
合計	360	1440	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	390	27%

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

びわこ成蹊スポーツ大学教学改革推進会議規程

② 体制の目的

びわこ成蹊スポーツ大学の教学改革を学長のもと、教職協働として遂行するため、教学改革推進会議を開催し、進捗状況、課題を共有しながら目標の達成に向けて円滑な運営を図っていく。

教学改革推進プロジェクト1において、Society 5.0で実現する社会に求められる人材を育成するため、高度なICT環境の整備を進め、数理・AI・データサイエンス教育および研究を展開し、新たなリテラシーの涵養を図ることを目的にPDCAサイクルを回す。

③ 具体的な構成員

学長 大河正明
 副学長兼学部長 中野友博
 副学長兼研究科長 石井智
 教学改革推進会議議長 山田庸
 教学改革推進会議副議長 川合英之
 教学改革推進会議副議長 井口徹郎

プロジェクト1担当者

山田庸教授
 禰屋光男教授
 吉倉秀和講師
 宇野太基企画広報課長
 奥谷拓郎教務課主任

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	27%	令和4年度予定	54%	令和5年度予定	81%
令和6年度予定	100%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	1,440

具体的な計画

本プログラムに関わる全ての科目を必修としていることから、年度ごとに着実に履修者数及び履修率が向上する。

〔計画〕

令和3年度実績	1年次生	390名	／収容定員1,440名	=27.0%
令和4年度予定	1・2年次生	784名	／収容定員1,440名	=54.4%
令和5年度予定	1・2・3年次生	1,167名	／収容定員1,440名	=81.0%
令和6年度予定	1・2・3・4年次生	必修	=100%	
令和7年度予定	1・2・3・4年次生	必修	=100%	

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本プログラムに関わる全ての科目を必修としており、学生全員が受講する体制となっている。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

初年次教育の全学生必修の授業において、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」について説明をし、本学では全学生必修で「SPORTS×AI・データサイエンス」教育プログラムを展開していることを周知している。

また、本学ウェブサイトには「SPORTS×AI・データサイエンス特設サイト」を公開し、取り組み内容を確認できる環境を整備している。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

学生用PCの貸し出しを行ったり、Wi-fi環境を整備する等、学内インフラ整備を行い、全学生が必修で受講するための体制を整えている。
またMicrosoft Teamsをプラットフォームにして、遠隔授業を実施する等、コロナ禍においても状況に応じて滞りなく授業が開講できるようにしている。
PC操作に不慣れな場合も、専門のヘルプデスクを設置し、授業でキャッチアップできるようフォローをしている。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

全教員が各自でオフィスアワーを設定し、研究室前に掲示する等で学生へ周知している。
学習相談室では、平日毎日午後から相談員を配置し、随時受け付けることができることに加え、Microsoft Teamsのビデオ通話機能を使い、平日毎日時間を定めて遠隔の方法でも学習相談ができる仕組みを構築している。

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>AI戦略2019が掲げる「全ての大学・高専生が、初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得する」ために、2021年度(令和3年度)から『SPORTS×AI・データサイエンス教育プログラム』を実施した。</p> <p>具体的な学修内容については、「1. 導入」「2. 基礎」「3. 心得」の要素を含む内容の講義を、1年次前期「成蹊スポーツ基礎演習」、1年次後期「スポーツ学入門」、2年次後期「スポーツ学研究法Ⅱ」の各科目の中で、1コマから6コマに分けて開講した。</p> <p>本プログラムに関わる全ての科目を必修としているため、配当年次の全ての学生が履修している。</p> <p>各回の授業担当者への課題提出状況及び課題の評価から、プログラム内容の修得状況を把握した。</p>
学修成果	<p>各授業の出席状況、並びに、学生へ課題の評価点から学修成果を見ることができた。</p> <p>具体的には、文系やスポーツとも意外と親和性が高いことを学習し、社会変化への寄与と生活との結びつきを感じることができた。また、実際に実装されているAIを学生自身がデータ入力、出力、解釈を行い、結果を発表する講義が行われるなど、社会でのデータ・AI活用事例を学んだ。</p> <p>学生自身は、学生アンケートによる授業の振り返りや学修達成度の自己評価を行う。これらの結果を分析することにより、教員は学生の授業内容理解度を把握することができ、教学改革推進プロジェクトにおいても授業の評価・改善に活用している。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度</p>	<p>学生の授業評価アンケートの結果から、各講義の理解度は明らかになるが、本プログラムに関わる授業ごとの理解度は、2021年度は実施できていない。 2022年度に向けて各授業ごとの理解度調査アンケート等が必要になってくる。また、そのアンケート等をもとに授業改善に役立て、「数理・データサイエンス・AI」への理解度向上を目指す。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>本プログラムに関わる授業は、必修の授業であるため同じ学年の学生への推奨度は明らかになっていない。 後輩学生への推奨度については、来年度に向けてアンケート等で明らかにしていく必要がある。 また、推奨度を高めるために、数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」などの意識調査も重要である。</p>
<p>全学的な履修者数、履修 率向上に向けた計画の達成・進捗状況</p>	<p>本プログラムに関わる全ての科目を必修としているため、配当年次の全ての学生が履修している。 履修率の向上のためには、本プログラムを構成する科目(授業内容)は、2021年度は3科目の中で展開したが、2022年度以降更に複数の科目の中でプログラムを展開できるか検討し、最終的には授業科目の新設をも含めてカリキュラムを改善していく。 教学改革推進プロジェクトにて、その進捗を把握し、本プログラムの改善に役立てる。</p>

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>2021年3月時点で教育プログラムの修了者で卒業した学生はいない。 学生が就職した会社を対象とした就職先アンケートで、本プログラムがどのように役立っているかを問う等、外部の評価を確認し、本プログラムの改善に役立てる。</p>
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>本学にて開催した大学運営諮問会議にて、中期計画として遂行する、スポーツ×データサイエンス「スポーツデジタルイノベーションイニシアティブ」の確立について報告した際、委員から、DXに関連してスポーツとデータサイエンスは相性が良いと感じている、大阪成蹊大学に2023年度開設されるデータサイエンス学部にも期待したい、同法人内にそのような体制が整うということを見据えて、今具体的に何をするのかが見えてくると良い、例えば試合に勝つための戦略にプログラミングの活用をする等、期待が膨らむとの意見があった。 実社会との接点となる意見を活かし、本プログラムの改善に役立てる。</p>

<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>データサイエンティストを外部講師として招き、指導を得ることで、数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」を実体験をもって理解した。 授業内では学生がデータを入力し、スポーツトレーニングに関わるAIを実際に活用することで、数理・データサイエンス・AIを体験することができた。また、スポーツ競技の現場やトレーニング現場で収集されるデータを具体的に取り扱うことで、スポーツ学の学びにもつながっていることを体感できた。スポーツの日常現場や社会での実例、地域での取り組みなども今後事例として取り上げることで、数理・データサイエンス・AIの理解を深めることに繋げていきたい。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>各授業の到達目標の設定は、各授業担当教員に任せているが、授業の分かりやすさについて、取り上げるデータの種類やフィールドだけでなく、授業の実施方法についても改善していく。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

https://biwako-seikei.jp/disclosure/pdf/self_inspection_2021.pdf