

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.socuu.ac.jp/education/ai/index.html
現在(直近)の認定期間	令和3年4月1日～令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	工学部機械工学科、工学部応用化学科
③ プログラム履修必須の有無	令和10年度までに履修必須とする計画
④ 修了要件	必須科目4単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	2 科目	4 単位	モデルカリキュラム対応状況																						
	授業科目		単位数	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	その他	
(1) 必須科目 (プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)	データサイエンス演習1	2														○	○								
	データサイエンス演習2	2	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○			○	○					○			
(2) 選択必須科目 (プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																									
(3) 選択科目 (プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)	地域社会学	2	○		○	○	○	○	○																
	社会学	2		○	○	○	○	○																	
	社会統計学	2		○	○	○	○			○	○	○													
	線形代数I	2													○										

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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関わっている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI「データサイエンス演習2」 ・データ量の増加「データサイエンス演習2」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「データサイエンス演習2」 ・複数技術を組み合わせたAIサービス「データサイエンス演習2」 ・人間の知的活動とAIの関係性「データサイエンス演習2」 ・データを起点としたものの見方「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「データサイエンス演習2」	
	1-6		
(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	・データのオープン化(オープンデータ)「データサイエンス演習2」「社会統計学」 ・調査データ「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・1次データ、2次データ「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「データサイエンス演習2」 ・仮説検証、原因究明「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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によって価値を創出するもの	1-4	・データ解析「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データ可視化「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・製造、インフラ、公共等におけるデータ・AI活用事例紹介「社会学」 ・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「データサイエンス演習1」	
(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	・個人情報保護「データサイエンス演習1」 ・データ倫理「データサイエンス演習1」	
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「データサイエンス演習1」	
(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の基本的な活用方法に関するもの	2-1	・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの種類の(量的変数、質的変数)「地域社会学」「社会統計学」 ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「地域社会学」「社会統計学」	
		・観測データに含まれる誤差の扱い「地域社会学」「社会統計学」 ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)「地域社会学」「社会統計学」	
	2-2	・データの集計(和、平均)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの並び替え、ランキング「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」	
		・表形式のデータ(csv)「地域社会学」「社会統計学」	
	4-1	・順列「線形代数1」 ・線形代数(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積)「線形代数1」 ・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」	
	4-2	・数と表現「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」	
	4-3	・変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」	
	4-4		
	4-5		
	4-6		
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実証(教師あり学習) 4-9 データ活用実証(教師なし学習)	4-7	・プログラミング(Python、R等)「データサイエンス演習2」 ・データの抽出「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」 ・名寄せ「データサイエンス演習2」	

	4-8	
	4-9	
	その他	

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.socu.ac.jp/education/ai/index.html
現在(直近)の認定期間	令和3年4月1日～令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	工学部電気工学科
③ プログラム履修必須の有無	令和10年度までに履修必須とする計画
④ 修了要件	必須科目4単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	2	科目
	4	単位

	授業科目	単位数	モデルカリキュラム対応状況																					
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	その他	
(1)必須科目(プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目) ※卒業要件上の必修科目とは必ずしもイコールではない	データサイエンス演習1	2																						
	データサイエンス演習2	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○					○			
(2)選択必須科目(プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																								
(3)選択科目(プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)	地域社会学	2	○		○	○	○	○	○															
	社会学	2		○	○	○	○																	
	社会統計学	2		○	○	○	○		○	○	○													
	線形代数I	2												○										

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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	・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI「データサイエンス演習2」 ・データ量の増加「データサイエンス演習2」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「データサイエンス演習2」 ・複数技術を組み合わせたAIサービス「データサイエンス演習2」 ・人間の知的活動とAIの関係性「データサイエンス演習2」 ・データを起点としたものの見方「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「データサイエンス演習2」	
	1-6		
(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	・データのオープン化(オープンデータ)「データサイエンス演習2」「社会統計学」 ・調査データ「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・1次データ、2次データ「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-3	・データ・AI活用領域の広がりに(生産、消費、文化活動など)「データサイエンス演習2」 ・仮説検証、原因究明「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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	・データ解析「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データ可視化「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・製造、インフラ、公共等におけるデータ・AI活用事例紹介「社会学」 ・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「データサイエンス演習1」	
(4) 活用に応じた様々な留意事項(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	・個人情報保護「データサイエンス演習1」 ・データ倫理「データサイエンス演習1」 ・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「データサイエンス演習1」	
	3-2		
(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	・データの種類(量的変数、質的変数)「地域社会学」「社会統計学」 ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「地域社会学」「社会統計学」 ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会統計学」 ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会統計学」 ・観測データに含まれる誤差の扱い「地域社会学」「社会統計学」 ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)「地域社会学」「社会統計学」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの集計(和、平均)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの並び替え、ランキング「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)「データサイエンス演習1」「地域社会学」「社会統計学」 ・表形式のデータ(csv)「データサイエンス演習2」「地域社会学」「社会統計学」	
	2-2		
	2-3	・線形式のデータ「社会学」 ・線形代数(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、並び替え(ソート)「データサイエンス演習2」 ・探索(サーチ)「データサイエンス演習2」 ・変数、代入「データサイエンス演習2」	
	4-1		
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-2		
	4-3		
	4-4		
	4-5		
	4-6		
	4-7	・プログラミング(Python、R等)「データサイエンス演習2」	
	4-8		
	4-9		

	その他	
--	-----	--

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.socu.ac.jp/education/ai/index.html
現在(直近)の認定期間	令和3年4月1日～令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	工学部数理情報科学科
③ プログラム履修必須の有無	時期含め未定
④ 修了要件	必須科目4単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数		1 科目 4 単位																							
			モデルカリキュラム対応状況																						
授業科目			単位数	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	その他	
(1)必須科目(プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)	データサイエンス基礎		4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(2)選択必須科目(プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																									
(3)選択科目(プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)	地域社会学	2	○			○	○	○	○	○															
	社会学	2			○	○	○	○	○																
	社会統計学	2			○	○	○	○			○	○	○												
	線形代数学及び演習Ⅰ	2														○									

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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)に深く関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	・ビッグデータ、IoT、AI「データサイエンス基礎」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「データサイエンス基礎」 ・複数技術を組み合わせたAIサービス「データサイエンス基礎」 ・人間の知的活動とAIの関係性「データサイエンス基礎」 ・データを起点としたものの見方「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-6	・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「データサイエンス基礎」 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)「データサイエンス基礎」	
(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	・調査データ「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・1次データ、2次データ、データのメタ化「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス基礎」 ・データのオープン化(オープンデータ)「データサイエンス基礎」「社会統計学」 ・仮説検証、原因究明「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-3		
(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	・データ解析「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データ可視化「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・製造、インフラ、公共等におけるデータ・AI利活用事例紹介「社会学」 ・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「データサイエンス基礎」 ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)「データサイエンス基礎」 ・データ倫理「データサイエンス基礎」 ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「データサイエンス基礎」 ・データバイアス、アルゴリズムバイアス「データサイエンス基礎」 ・AIサービスの責任論「データサイエンス基礎」	
(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	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「データサイエンス基礎」 ・暗号化と復号「データサイエンス基礎」	
	3-2		
(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」を読み、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	・データの種類(量的変数、質的変数)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・外れ値「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段階抽出)「データサイエンス基礎」 ・クロス集計表、分割表、相関係数行列「データサイエンス基礎」	
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)「地域社会学」「社会統計学」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「地域社会学」「社会統計学」	
	2-3	・データの取得(機械学習可能なデータの作成・表記方法)「データサイエンス基礎」 ・データの集計(和、平均)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの並び替え、ランキング「地域社会学」「社会統計学」 ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)「地域社会学」「社会統計学」 ・表形式のデータ(csv)「地域社会学」「社会統計学」	
	4-1	・確率「データサイエンス基礎」 ・確率分布(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積)「線形代数学及び演習Ⅰ」 ・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「データサイエンス基礎」	
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎	4-2		
	4-3	・数と表現、配列「データサイエンス基礎」 ・変数「データサイエンス基礎」	
	4-4	・時系列データ(トレンド、周期、ノイズ)「データサイエンス基礎」	
	4-5	・形態素解析、単語分割「データサイエンス基礎」	

4-3	ディープ学習とニューラルネットワーク基礎		
4-4	時系列データ解析	4-6	・画像分類、物体検出「データサイエンス基礎」
4-5	自然言語処理		・データベース(リレーショナルデータベース、SQL)「データサイエンス基礎」
4-6	画像認識	4-7	・データクレンジング:外れ値、異常値、欠損値の処理「データサイエンス基礎」
4-7	データハンドリング		・プログラミング(Python、R等)「データサイエンス基礎」
4-8	データ活用実践(教師あり学習)		・教師あり学習による予測「データサイエンス基礎」
4-9	データ活用実践(教師なし学習)	4-8	・データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成)「データサイエンス基礎」
			・データの分析(単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価)「データサイエンス基礎」
		4-9	・教師なし学習によるグルーピング「データサイエンス基礎」
			・データの分析(階層クラスターリング、非階層クラスターリング)「データサイエンス基礎」
		その他	

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.socu.ac.jp/education/ai/index.html
現在(直近)の認定期間	令和3年4月1日～令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	工学部医薬工学科
③ プログラム履修必須の有無	令和10年度までに履修必須とする計画
④ 修了要件	必須科目4単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	2	科目
	4	単位

	授業科目	単位数	モデルカリキュラム対応状況																					
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	その他	
(1) 必須科目 (プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)	データサイエンス基礎	2	○	○									○											
	入門情報リテラシー	2					○	○			○	○	○		○	○						○	○	
(2) 選択必須科目 (プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																								
(3) 選択科目 (プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)	地域社会学	2	○		○	○	○	○	○															
	社会学	2		○	○	○	○																	
	社会統計学	2		○	○	○	○		○	○	○													
	線形代数学及び演習	2											○											

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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	・ビッグデータ、IoT、AI、「データサイエンス基礎」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「データサイエンス基礎」 ・複数技術を組み合わせたAIサービス「データサイエンス基礎」 ・人間の知的活動とAIの関係性「データサイエンス基礎」 ・データを起点としたものの見方「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「データサイエンス基礎」	
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)「データサイエンス基礎」 ・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
(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	・1次データ、2次データ「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データのオープン化(オープンデータ)「データサイエンス基礎」「社会統計学」 ・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「データサイエンス基礎」	
	1-3	・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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	・データ解析「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データ可視化「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「データサイエンス基礎」「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・製造、インフラ、公共等におけるデータ・AI利活用事例紹介「社会学」	
(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	・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「データサイエンス基礎」 ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)「データサイエンス基礎」「入門情報リテラシー」 ・データ倫理「データサイエンス基礎」「入門情報リテラシー」 ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「データサイエンス基礎」 ・データバイアス、アルゴリズムバイアス「データサイエンス基礎」 ・AIサービスの責任論「データサイエンス基礎」	
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「入門情報リテラシー」	
(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	・データの種類(量的変数、質的変数)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値「地域社会学」「社会統計学」 ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡)「データサイエンス基礎」「地域社会学」「社会統計学」 ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)「データサイエンス基礎」 ・クロス集計表、相関係数行列「データサイエンス基礎」 ・観測データに含まれる誤差の扱い「地域社会学」「社会統計学」 ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「データサイエンス基礎」「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後的な比較、A/Bテスト)「地域社会学」「社会統計学」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)「データサイエンス基礎」 ・データの集計(和、平均)「データサイエンス基礎」「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの並び替え、ランキング「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・表形式のデータ(csv)「入門情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・確率「データサイエンス基礎」	
	2-2	・線形代数(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積)「データサイエンス基礎」線形代数学及び演習 ・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「入門情報リテラシー」	
	4-1	・変数「入門情報リテラシー」	
	4-2		
	4-3		
	4-4		
以下のオプションを含むもの			
4-1 統計および数理基礎			

データサイエンス基礎	
4-2 アルゴリズム基礎	4-5
4-3 データ構造とプログラミング基礎	
4-4 時系列データ解析	4-6
4-5 自然言語処理	
4-6 画像認識	4-7
4-7 データハンドリング	
4-8 データ活用実践(教師あり学習)	・教師あり学習による予測「データサイエンス基礎」 ・データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成)「データサイエンス基礎」
4-9 データ活用実践(教師なし学習)	・データの分析(単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価)「データサイエンス基礎」 ・教師なし学習によるグルーピング「データサイエンス基礎」
その他	・データの分析(階層クラスターリング 非階層クラスターリング)「データサイエンス基礎」

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.socu.ac.jp/education/ai/index.html
現在(直近)の認定期間	令和3年4月1日～令和8年3月31日

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	薬学部薬学科
③ プログラム履修必須の有無	令和10年度までに履修必須とする計画
④ 修了要件	必須科目8単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数		4 8	科目 単位	モデルカリキュラム対応状況																						
授業科目				単位数	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	その他	
(1)必須科目(プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)			情報リテラシー	2						○						○										
			入門統計学	2								○		○	○											
			健康ビッグデータ解析学	2		○	○	○	○	○	○						○								○	○
			生物統計学	2			○					○								○				○	○	
(2)選択必須科目(プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																										
(3)選択科目(プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)			地域社会学	2	○			○	○	○	○															
			社会学	2			○	○	○	○																
			社会統計学	2			○	○	○	○		○	○	○												

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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	・ビッグデータ、AI「健康ビッグデータ解析学」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「健康ビッグデータ解析学」 ・複数技術を組み合わせたAIサービス「健康ビッグデータ解析学」 ・人間の知的活動とAIの関係性「健康ビッグデータ解析学」 ・データを起点としたものの見方「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「健康ビッグデータ解析学」	
	1-6		
(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	・調査データ「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・1次データ、2次データ「健康ビッグデータ解析学」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データのメタ化「生物統計学」 ・データのオープン化(オープンデータ)「健康ビッグデータ解析学」「社会統計学」 ・データ作成(ビッグデータとアナレーション)「健康ビッグデータ解析学」 ・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「健康ビッグデータ解析学」 ・仮説検証、原因究明「地域社会学」「社会学」「社会統計学」	
	1-3		
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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	・データ解析「情報リテラシー」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・データ可視化「情報リテラシー」「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ「健康ビッグデータ解析学」	
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「地域社会学」「社会学」「社会統計学」 ・公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介「健康ビッグデータ解析学」「社会学」「社会学」「社会学」 ・個人情報保護「情報リテラシー」 ・データ倫理「情報リテラシー」	
(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		
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「情報リテラシー」	
(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	・データの種類(量的変数、質的変数)「地域社会学」「社会統計学」 ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「地域社会学」「社会統計学」 ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)「入門統計学」「地域社会学」「社会統計学」 ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡)「入門統計学」「地域社会学」「社会統計学」 ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)「入門統計学」 ・クロス集計表、分割表「入門統計学」「生物統計学」 ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「地域社会学」「社会統計学」 ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後の比較、A/Bテスト)「地域社会学」「社会統計学」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの集計(和、平均)「情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データの並び替え、ランキング「情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)「情報リテラシー」「地域社会学」「社会統計学」 ・表形式のデータ(csv)「地域社会学」「社会統計学」	
	2-2	・確率「入門統計学」「健康ビッグデータ解析学」 ・集合「健康ビッグデータ解析学」 ・線形代数(ベクトル、ベクトルの基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積)「健康ビッグデータ解析学」	
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-1		
	4-2		
	4-3		
	4-4	・時系列データ(トレンド、周期、ノイズ)「生物統計学」	
	4-5		
	4-6		
	4-7	・プログラミング(Python、R等)「生物統計学」	

	4-8	・データの分析(単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価)「健康ビッグデータ解析学」「生物統計学」
	4-9	・教師なし学習によるグルーピング「健康ビッグデータ解析学」
		・データの分析(階層クラスタリング 非階層クラスタリング)「健康ビッグデータ解析学」
	その他	

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(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学 定員	収容 定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数 合計	修了者数 合計
	うち女性				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		
工学部機械工学科	280	22	60	240	67	0	62	37	71	35	69	32	64	105	266	73	599	282
工学部電気工学科	265	17	60	240	62	0	63	108	66	41	65	22	71	49	247	156	574	376
工学部応用化学科	301	118	60	280	66	0	60	32	87	9	85	7	79	8	336	13	713	69
工学部数理情報科学科	195	34	60	180	63	0	54	50									117	50
工学部医薬工学科	127	95	60	120	66	60	62	0									128	60
薬学部薬学科	721	449	120	720	119	131	131	115	124	122	122	120	119	116	378	360	993	964
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合 計	1,889	735	420	1,780	443	191	432	342	348	207	341	181	333	278	1,227	602	3,124	1,801

認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①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教育プログラムの学習・教育目標は、次のとおりである。 「数理・データサイエンス・AIを日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けます。また、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し活用できる能力を身に付けます。」 「情報リテラシーと情報を有効活用する能力を身に付けているか」学生へ自己評価アンケートを実施したところ、「身についている」が28.9%、「ある程度身についている」が55.0%であった。また、リテラシーレベル必須科目について授業アンケートを行い、授業科目の達成目標に到達できたかを確認したところ、到達度はいずれも6割程度となっており、本プログラムの学習・教育目標が概ね達成できていると評価している。
②履修者数向上に向けた取組	全学生に配付する「履修の手引き」、新入生に配付する「学修簿」に、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの履修について掲載し、全学生へ本プログラムの周知を行っている。また、本プログラムの修了要件である必須科目の多くは、各学部・学科の教育プログラムの必修科目と重複しているため、数理情報科学科を除く全ての学生がリテラシーレベル科目を自動的に履修できる体制を整えている。数理情報科学科においては学期前のガイダンスによる周知、チューター教員による履修指導、学生用ポータルサイトでの掲示等を通じて履修を促し、令和7年度は63名(1学年定員60名)が履修している。 今後もこの体制を維持して全学生が履修できるようにするとともに、同一授業時間帯に2科目以上の授業が配置されないように配慮を行い、できる限り多くの学生が選択科目を多く履修できるよう努めていく。
③修了者数向上に向けた取組	本教育プログラムを修了するために必要な必須科目については、各学部・学科の教育プログラムの必修科目が大部分を占めるため、多くの学生が修了しやすいものとなっている。 必須科目以外の選択科目についても、同一授業時間帯に2科目以上の授業が配置されないように配慮を行い、できる限り多くの学生が履修できるようにしている。 また、学生一人ひとりにチューターが配置され、履修に関するサポート体制を構築しているとともに、授業時間外に個人別に学習指導と質問を受け付ける「学習サポート教室」、授業担当教員が研究室において質問を受け付ける「オフィスアワー」を設定し、全ての履修者が修了者となるよう全学的なサポート体制を整え、専門科目も含めて修了者数が向上するよう取り組んでいく。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	工学部電気工学科の学生でITパスポート試験(IP)、基本情報技術者試験(FE)に合格した学生に対して、コンピュータ概論、コンピュータシステムの単位認定を行う制度を設け、過去3年間でITパスポート試験は5名、基本情報技術者試験は3名の学生が各単位認定を受けている。今後ITパスポート試験や基本情報技術者試験、その他関連する資格の取得推進に向け、他学科の学生が同様の単位認定措置を受けることができる制度の構築を検討を行う。 また、全学生に毎年度配布する学修簿において、上記の数理・データサイエンス・AIプログラムに関連する資格を含めて、卒業と同時に取得できる資格から試験が免除される資格まで一覧表にして掲載するとともに、各資格について詳しく説明するとともに、学習サポート教室等を活用して、学生へ資格取得に対する学修計画のサポートを行う。
⑤修了者の進路、企業からの評価	工学部の卒業生は、製造業へ就職する学生の割合が29.8%と最も高く、情報通信業には5.1%が就職している。 薬学部の卒業生は、薬剤師として病院・薬局を中心に就職している。 本学では毎年度卒業生を採用した企業を対象に、活躍状況や身につけている能力等についてアンケート調査を行っている。令和6年度に実施したアンケートにおいて、卒業生が「情報リテラシーと情報を有効活用する能力」を身につけているか調査したところ、「身についている」が34.8%、「どちらかという身についている」が54.3%であり、本プログラム修得者に対して一定の成果があると評価している。 今後は、前項の資格取得者の増加と併せて「情報リテラシーと情報を有効活用する能力」が「身についている」学生の割合が半数を超えるよう、授業内容の深化について検討を行う。
⑥プログラムの改善状況	工学部機械工学科、電気工学科及び応用化学科では、卒業生を採用した企業アンケートの結果から「情報リテラシーと情報を有効活用する能力」をより高めていくため、コンピュータ、ネットワークおよび情報関連知識を習得する「コンピュータ演習1」「コンピュータ演習2」を、2024年度からデータサイエンスやAIの活用事例を学ぶ内容も含めた「データサイエンス演習1」「データサイエンス演習2」へと変更した。 また、工学部に2023年度数理情報科学科を、2024年度医薬工学科を新設したことに伴い、これら新設学科にリテラシーレベルに必要なデータサイエンスを学ぶ「データサイエンス基礎」を新設した。 なお、これら変更に伴い、リテラシーレベル習得のための履修科目を整理し、より学生に分かりやすい履修体系へ改善した。今後は、数理情報科学科や医薬工学科の1期生卒業後の企業アンケートの結果を踏まえ、当該シラバスの見直しを行う。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	再認定後は、学生アンケート及び企業アンケートの結果において「情報リテラシーと情報を有効活用する能力を身に付けているか」が「身についている」割合をより高めていくよう、履修を推奨する選択科目(「地域社会学」「社会学」「社会統計学」)の履修率を上げ、より質が高く幅の広い教育を提供していく。 なお、各年度の履修者数の目標を以下のとおりとする。(()内は履修率) 令和 8年度 工学部270名(90%)、薬学部120名(100%) 令和 9年度 工学部270名(90%)、薬学部120名(100%) 令和10年度 工学部270名(90%)、薬学部120名(100%) (入学定員:工学部300名、薬学部120名、収容定員:工学部1200名、薬学部720名)

大学等名	山陽小野田市立山口東京理科大学	レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム	初回認定年度	令和3年度

取組概要

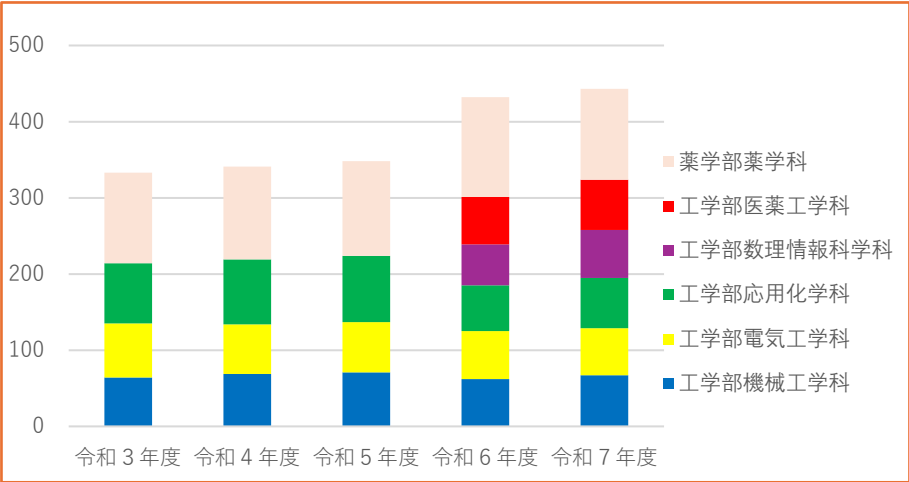
◎学習・教育目標

数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けます。
また、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し活用できる能力を身につけます。

◎プログラムの構成

履修区分	工学部			薬学部
	機械工学科 電気工学科 応用化学科	数理情報科学科	医薬工学科	薬学科
必須	データサイエンス演習1 データサイエンス演習2	データサイエンス基礎	データサイエンス基礎 入門情報リテラシー	情報リテラシー 入門統計学 生物統計学 健康ビッグデータ解析学
選択	地域社会学、社会学、社会統計学			
	線形代数1	線形代数学及び演習1	線形代数学及び演習	

◎履修者数の推移



◎地域と連携した全学科共通科目

本学では、全学科共通で地域連携科目を受講できます。これら科目を通じて質の高いデータサイエンス教育を展開しています。

【地域社会学】市内でフィールドワークを行い、得られたデータを統計的に分析し、地域の課題解決策を提案します。
【社会統計学】市保有の介護等の実データに基づく課題解決策の検討・提案を行います。
【社会学】実際の社会問題を題材に社会調査を学びます。



写真：地域社会学でフィールドワークを行う学生の様子