

データ関連人材育成プログラムとは

文部科学省平成29年度科学技術人材育成費補助事業「データ関連人材育成プログラム」にデータ関連人材育成関西地区コンソーシアム(代表機関:大阪大学)が選定されました。本事業は、日本が第4次産業革命を勝ち抜く上で求められるデータ関連技術を高度に駆使し、データサイエンスとの掛け算ができる人材(高度データ関連人材)の発掘・育成・活躍促進を一貫して行うことを目的としています。具体的には、高度データ関連人材となり得る人材を発掘し、関連する知識・スキルの習得に加えて、キャリア開発までを一貫して行う取組を支援することで、高度データ関連人材の活躍を促進し、データ利活用社会のエコシステム構築への貢献を目指すものです。データ関連人材育成関西地区コンソーシアムでは、関西地区において大学・企業・自治体が連携し、データ関連人材育成の広域拠点を形成し、データ関連人材の輩出を起点とした産業構造の変革を実現するため、学生および社会人を対象に育成プログラムを提供します。

育成プログラムの特色

産学連携 公開講座・出前講義 e-Learningの完備 インターンシップ・研修の実施

人材育成プログラム

Aコースカリキュラム

A データサイエンス『基礎コース』 ビジネス創出や社会問題解決において、課題設定、データサイエンス全体俯瞰能力向上、データ収集・統合、データ分析、データ解釈の能力を身につけさせる産学講義 **基礎コース『修了証』**

座学講義 e-Learning

修了者像(能力・スキル) 1. 課題設定力・全体俯瞰力(ビジネス創出政策立案など) 2. データ活用能力(データ収集・統合、データ分析、データ解釈)

課題設定力 何を課題として何を求めるか	全体俯瞰力 データの相互関係構造とモデルを作り上げる	データ収集・統合力 データをどう集め統合するか	データ分析力 データをどう見るか	データ解釈力 データをどうやって価値情報にするか
-------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	------------------------------------

価値創造サイクル(データ→情報→知識→知恵[価値])

Bコースカリキュラム

B データサイエンス『実践コース』 オープンデータ・企業が公開するデータを活用した問題解決型(実践型)Project Based Learning、インターンシップ、共同研究型研修(実習)プログラム

PBL・実習 **企業インターンシップ(インタラクティブマッチング)** データサイエンスに興味を持つ若手研究者が企業でインターンとして働く、新たなキャリアパスを支援。学生が企業から与えられた課題に取り組み、企業が求めるものとマッチした場合にインターンシップを実施するインタラクティブマッチングを実施。

共同研究型研修(スタディグループ) 各企業が提供する実際のサンプルデータを使った課題解決型授業を提供。

認定者像(能力・スキル) **価値創造サイクル** + **技術を深掘りする力(使いこなせる)** **基礎コース『修了証』** **実践コース『認定証』**

Bコーススタディグループ広報動画 <https://mmds-elearn.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/rpv/> 閲覧用のパスワードが必要です。ご希望の方はお問い合わせください。

Cコースカリキュラム

C 医療データ『基礎実践コース』 医師・医療従事者が持つ医療データを分析・解析・解釈し、自らの医療スキル向上や学会発表につなげたいというニーズに基づいた短期集中型研修。医療データの収集・統合・分析・解釈の知識・スキルについてのe-Learningと実際の医療への適用についてのe-Learning自習と研修を実施。

座学講義 **スタディグループ・PBL** **e-Learning** **医療データ 基礎実践コース『修了認定証』**

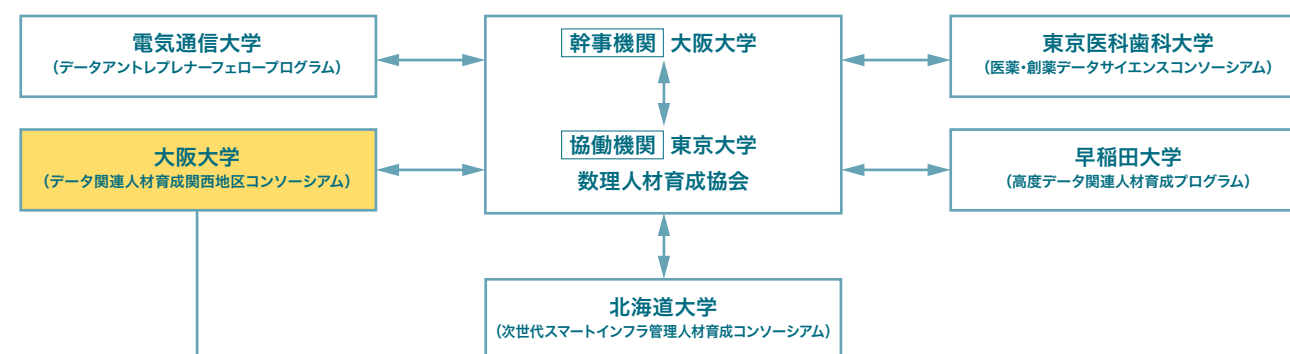
Cコーススタディグループ広報動画 http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/faculty/personal/suzuki/movie/MMDS_Video.mp4

データ関連人材育成関西地区コンソーシアム実施体制

関西地区はバランスのとれた産業構造で大阪を中心とした大都市消費地域とその周辺地域に優れた企業が位置しています。また産業連関が強く、産業分野を超えた企業間ネットワークが形成されており、医療産業クラスターも存在します。大学においては統計学・情報科学の分野でそれぞれ特色あるデータサイエンス人材育成拠点が存在します。これらを背景に大学・企業・自治体が連携しデータの統合利活用を促進し、データ関連人材の育成と産業の活性化を目指します。

[D-DRIVE]データ関連人材育成プログラム(全国ネットワーク)

関西地区と同様のコンソーシアムが全国に5つあり、大阪大学を幹事機関として、全国ネットワークを形成しています。



産学連携 関西地区コンソーシアム 関西地区8大学

大阪大学	数理・データ科学教育研究センター(MMDS) データビリティフロンティア機構(IDS)	滋賀大学	データサイエンス教育研究センター データサイエンス学部
神戸大学	数理・データサイエンスセンター	奈良先端科学技術 大学院大学	データ駆動型サイエンス創造センター
和歌山大学	データ・インテリジェンス教育研究部門	大阪府立大学	数理・データ科学教育研究センター
京都大学	データ科学イノベーション教育研究センター	大阪市立大学	

国立研究所

理化学研究所AIP
産業技術総合研究所
統計数理研究所
国立情報学研究所

自治体・教育大学

大阪府
大阪市
奈良教育大学
大阪教育大学
京都教育大学
鳴門教育大学
兵庫教育大学

企業・産業界等

Architek(株) アクサ生命保険(株) 伊藤忠商事(株) 伊藤忠テクノソリューションズ(株) (株)イトーキ 弁護士法人英知法律事務所 川崎グリコ(株) 大阪ガス(株) 大阪精工(株) (株)カウネット 川崎重工業(株) (一社)関西経済同友会 関西電力(株) 協和テクノロジズ(株)	クリロン化成(株) 京阪ホールディングス(株) コクヨ(株) サラヤ(株) (株)三社電機製作所 塩野義製薬(株) シーホネス(株) ジャトー(株) (一社)数理人材育成協会 田辺三菱製薬(株) 中西金属工業(株) 西日本電信電話(株) 西日本旅客鉄道(株) (株)日本経済新聞社	日本生命保険相互会社 日本電気(株)(NEC) パナソニック(株) (株)フロアシスト (株)堀場製作所 Math Works Japan 丸一銅管(株) 丸紅(株) 味登糖(株) みずほ証券(株) (株)三井住友銀行 三井住友信託銀行(株) 三菱電機(株) (株)三菱UFJ銀行	メック(株) (株)りそな銀行 K4 Digital(株) (株)AloTクラウド シャープ(株) 大阪大学データビリティフロンティア機構 小林製薬(株) 日東電工(株) (株)日立システムズ (株)ハースクレイ (株)オークワ (一財)日本気象協会
--	---	---	--

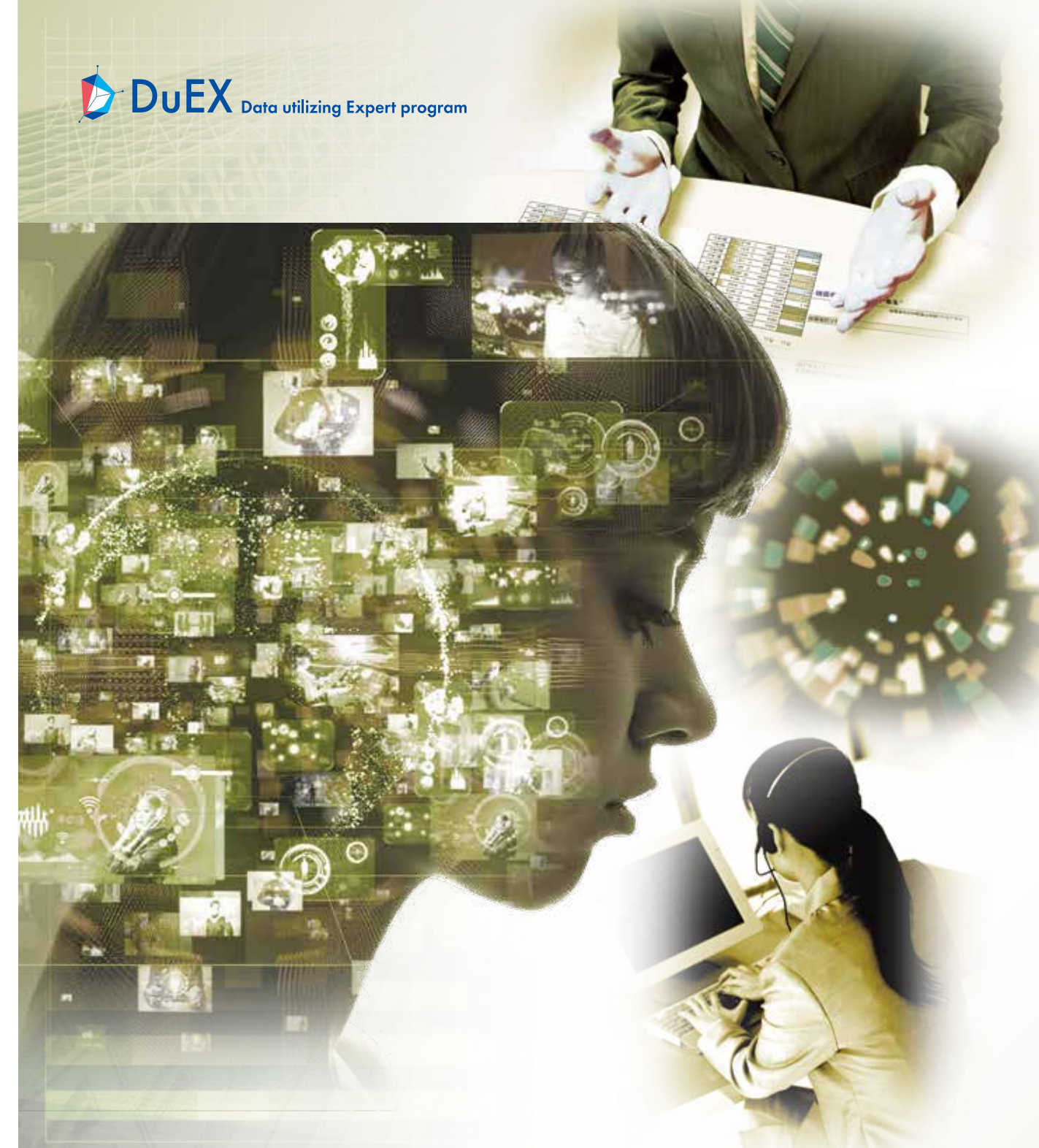
大阪大学 数理・データ科学教育研究センター

Center for Mathematical Modeling and Data Science, Osaka University
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3
TEL(06)6850-6091 / 8294
FAX(06)6850-6092
Email:mmds-questions@sigmath.es.osaka-u.ac.jp
URL:http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp



一般社団法人 数理人材育成協会 HRAM

Human Resource Association of Mathematics
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3
大阪大学 数理・データ科学教育研究センター内(豊中支部)
TEL(06)6850-8392
Email:info@hram.or.jp
URL:https://hram.or.jp/



2021年度

データ関連人材育成プログラム

データ関連人材育成関西地区コンソーシアム

一般社団法人 数理人材育成協会



各コースの開講科目 2021年度開講科目

高大接続特別コースとは

次代を担う高度データ関連人材育成と高等学校における探究的学習促進を目的として、大学院生を含む博士人材・社会人・高等学校を対象に、「データ関連人材育成関西地区コンソーシアム (DuEX)」が提供するプログラムの一環として開設した実践型データサイエンス教育プログラムです。大学院におけるデータサイエンス分野の特別コースと、データサイエンス教育において先進的取組を行う高等学校と連携した高等学校への博士人材派遣プログラムの両軸を特色としています。座学に加え、高等学校におけるデータサイエンス教育・課題研究サポートを通して高校生の多様な要求に対応することで、受講生が生きたデータサイエンスリテラシーを身につけるコースとして設計されています。※定員10名

特別コース修了要件

修了要件 選択必修 2単位修得 必修 1単位修得 選択・認定 1単位修得 計4単位修得	選択必修2単位 e-Learningコンテンツ受講 DuEX Aコース 指定e-Learningコンテンツ 課題設定能力、データサイエンス俯瞰力等基礎学力の習得。	必修1単位 模擬授業 特別コース独自科目 データサイエンスをテーマとした課題研究授業計画を作成し公聴会で発表し審査を受ける。	選択1単位 スタディグループ参加 DuEX Bコース スタディグループ 課題研究授業の一環として高校からの技術相談を受けスタディグループを実施。
認定1単位 探究学習アドバイス参加 CHEGA ^{※1} (大阪大学) 探究学習アドバイス 高大接続サポーターとして高校生探究学習のアドバイスに参加。 ※大阪大学生のみ	認定1単位 SEEDS ^{※2} プログラム 体感コース アシスタントとして7月末～3月で10回の参加。1回毎に教員の講義を聴き、グループディスカッション「めばえ道場」のファシリテーターをする。 ※大阪大学生のみ	認定1単位 TA参加 学部科目「文理融合に向けた数理科学I」 数理・データサイエンス・AI教育リテラシーレベルモデルカリキュラム対応科目にてTAとして補助的な教育業務を実施。	認定1単位 TA参加 学部科目「数理・データサイエンス・AI活用PBL」 西日本プライアンス大学共同PBLにてTAとして補助的な教育業務を実施。

<「認定」科目逐次追加予定>

※1 CHEGA:大阪大学高等教育・入試研究開発センター (Center for the Study of Higher Education and Global Admissions :略称CHEGA)
 ※2 SEEDS :CHEGAの活動の一つ (Science & Engineering Enhanced Education for Distinguished Students)

年間スケジュール表

選択必修 DuEX Aコース 指定e-Learning受講	4月 募集開始 説明会 講習会	認定 文理融合に向けた数理科学I <TA>
	5月 模擬授業	選択 Bコース スタディグループ
	6月 派遣の可否を審査	マッチング
	3月 補講・課題研究指導 高等学校へ派遣・研修	認定 SEEDSプログラム 体感コース参加 認定 数理・DS・AI活用PBL <TA> 認定 高校生への探究学習アドバイス CHEGA
報告会		

講義

科目分類	科目名	実施大学	単位数
数学基礎	データ科学のための数理 ^A	大阪大学	2
	データサイエンス概論	滋賀大学	2
統計学	情報幾何入門	大阪大学	2
	多変量解析	大阪大学	2
	データ科学と意思決定 ^A	大阪大学	2
	数理統計入門	大阪大学	2
	データ科学特別講義	大阪大学	2
	ビッグデータ解析	大阪大学	2
	科学技術のための統計学	大阪大学	2
	確率的グラフィカルモデルと因果推論 ^B	大阪大学	2
データサイエンス特別レクチャー	滋賀大学	2	
数理モデル	モデリング基礎理論	滋賀大学	2
	工学への数値シミュレーション	大阪大学	2
機械学習	データ科学(機械学習) ^A	大阪大学	2
	スパース推定の数理と機械学習への応用with R/Python ^B	大阪大学	2
	データサイエンス特論I	神戸大学	1
	機械学習特論	大阪府立大学	2
	ニューロサイエンス特論	大阪府立大学	2
プログラミング	機械学習のための数理with R/Python ^B	大阪大学	2
	ナレッジマネジメント特論	大阪府立大学	2
情報学基礎	人間情報システム特論	大阪府立大学	2
	データサイエンス特論	大阪府立大学	2

e-Learning 教材

科目分類	科目名	実施大学	単位数
数学基礎	データ科学のための数理 I・II	大阪大学	各1
	データサイエンス基礎 II	大阪大学	1
統計学	線形代数I	大阪府立大学	1
	文系のための統計学	大阪大学	2
	理工系のための統計学 I～IV	大阪大学	各1
	データ科学(社会統計) I・II	大阪大学	各1
	データ科学と意思決定 I・II	大阪大学	各1
	ベイズ統計学入門	大阪大学	1
	確率的グラフィカルモデルと因果推論	大阪大学	2
	データサイエンス基礎 I	大阪大学	1
数理モデル	Data Science I	大阪大学	1
	データ科学のアルゴリズム	大阪大学	1
機械学習	数値シミュレーション法 I	大阪大学	1
	工学への数値シミュレーション	大阪大学	1
	数理モデルの基礎	大阪大学	1
	Cox比例ハザードモデル	大阪大学	1
	データ科学(機械学習) I・II	大阪大学	各1
プログラミング	スパース推定と機械学習への応用100問	大阪大学	1
	スパース推定の数理と機械学習への応用	大阪大学	1
	カウス過程と機械学習入門	大阪大学	1
	離散データからの計算論的学習	京都大学	2
	人工知能・機械学習概論	大阪大学	1
	カーネルの機械学習への応用	大阪大学	2
	機械学習のための数理with R/Python	大阪大学	2
	Pythonプログラミング I・II	滋賀大学	各1
情報学基礎	Pythonを用いたデータマイニング入門 I・II	和歌山大学	各1
	Pythonを用いたテキストマイニング入門	和歌山大学	1
	Pythonサウンドプログラミング	和歌山大学	1
	Pythonによる機械学習プログラミング	和歌山大学	1

Aコース「スパース推定の数理と機械学習への応用」、Cコース「数理腫瘍学(基礎編)」のe-Learningダイジェスト動画がHPにて公開されています。
<https://duex.jp/news/detail/73>

プログラムの狙いとキャリア開発

《例1》 A・Bコース 【博士課程学生・ポスドク】 工学博士号を取得したがより高度なスキルを身につけて産業界で活躍したい。

課題の捉え方と必要なデータの収集法、分析、解釈の方法を学び、製造業との共同研究型研修で実践力を身につけて、工学+データサイエンスを武器としてキャリアに生かそう。


《例2》 Cコース 【医学部博士課程学生・医師・医療従事者】 医師としてデータ活用力の向上を図りたい。医療データを活用できる医師はこれからの社会で求められる存在。新しい医療機器・サービスにも関わりたい。

座学はe-Learningで学び、医療関係者にフォーカスした短期集中型のPBLでスキル・知識を身につけよう。企業への共同研究提案も可能。医師であることは医療データ活用分野では即戦力。「すぐに使える」データサイエンス技術を短期間に学べる。

《受講対象者と募集予定数および履修登録について》

A・Bコース	学部生、修士課程学生、博士課程学生、社会人	Cコース	医学系および数理情報系の大学院学生、研究者、医師、医療従事者	【募集予定数】 全コース合わせて 70名
--------	-----------------------	------	--------------------------------	----------------------------

A・B・Cコース同時受講が可能です。詳細は <http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/> でご確認ください。履修登録については、<https://duex.jp/> で登録してください。社会人の方はe-Learningコンテンツ自習と研修で認定証を発行します。受講については一般社団法人 数理人材育成協会 (TEL.06-6850-8392) までお申し込みください。



DuEX HPはこちら

奨励金制度について

協定校の博士(後期)課程に在籍する学生で、下記条件をすべて満たした者の内、成績順上位者に対し、奨励金を支給します。

条件

- ◆協定校の博士(後期)課程に在籍していること
- ◆上記課程在籍中にAコースの座学として開講する科目等およびBコース科目「データサイエンス インターンシップ」を修了すること

複数年修了の場合も対象となります。詳しくはHPをご確認ください。

スタディグループ インターンシップ

「データ関連人材育成関西地区コンソーシアム」で取組んでいる短期集中型の共同研究型研修です。協力企業より課題やデータの提供を受け、参加する博士人材等による少人数のワーキンググループを形成します。その中で、自由討論などのワーキングを行い、最終的な成果を課題提供者と参加者に提示します。必要に応じて秘密保持契約を結び、事前調査や事後共同研究を実施します。場合により、ワーキング前にチュートリアル講演を開催します。




大阪大学、神戸大学、和歌山大学、滋賀大学、奈良先端科学技術大学院大学、大阪府立大学、大阪市立大学のいずれかに在籍している、データサイエンスに興味を持つ修士課程及び博士課程学生の学生が対象で2週間から3ヶ月実施します。下記いずれかの条件を満たした場合にDuEX Bコース「データサイエンスインターンシップ」2単位修了とします。

a) インターンシップ実施日数が実働7日間以上14日未満で1単位とし、2単位で修了
 b) インターンシップ実施日数が実働14日以上90日以内で2単位を修了



