様式1

大学等名	九州産業大学
プログラム名	理工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位　学部・学科単位のプログラム　② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

理工学部

⑤ 修了要件

必修科目の単位を全て修得し、さらに選択科目から2単位以上を修得することで、修了とみなし修了証を授与する。
・必修科目：微分積分Ⅰ（2単位）、線形代数Ⅰ（2単位）、AI導入（2単位）、プログラミング入門（2単位）、プログラミング基礎Ⅰ（2単位）、情報リテラシー（2単位）
・選択科目：AIプログラミング演習（2単位）、AIリテラシー（2単位）、AI応用（2単位）

必要最低科目数・単位数　7 科目　14 単位　履修必須の有無　令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ．データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
微分積分Ⅰ	2	○	○				AI応用	2		○		○	
線形代数Ⅰ	2	○	○										
AI導入	2	○	○		○								
プログラミング入門	2	○		○	○	○							
プログラミング基礎Ⅰ	2	○			○	○							
情報リテラシー	2	○			○								
AIプログラミング演習	2				○								

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ．AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10
情報リテラシー	2	○		○	○		○																
AI導入	2	○	○			○	○	○	○	○													
AIプログラミング演習	2					○	○	○	○		○												
AIリテラシー	2		○	○	○	○		○	○		○												
AI応用	2					○	○	○	○		○												

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ．AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
AIプログラミング演習	2				
AIリテラシー	2				
AI応用	2				

⑨ 選択項目・その他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
線形代数Ⅰ	数学発展		
AI応用	AI応用基礎		

⑩ 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）データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎（統計数理、線形代数、微分積分）」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	・代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差「AI導入」（6回目） ・ベクトルと行列「線形代数Ⅰ」（1回目） ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「線形代数Ⅰ」（2～3回目） ・逆行列「線形代数Ⅰ」（8回目） ・多項式関数、指数関数、対数関数「微分積分Ⅰ」（1回目） ・1変数関数の微分法、積分法「微分積分Ⅰ」（2～14回目）、「AI応用」（5、10回目）
	1-7	・アルゴリズムの表現（フローチャート）「プログラミング入門」（14回目）
	2-2	・コンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画など）「AI導入」（4回目）、「情報リテラシー」（7回目）、「AIプログラミング演習」（5回目）、「AI応用」（1～3、7～9回目） ・情報量の単位（ビット、バイト）、二進数、文字コード「AI導入」（4回目）、「情報リテラシー」（1回目） ・配列、木構造（ツリー）、グラフ「プログラミング基礎Ⅰ」（6～14回目）、「AIプログラミング演習」（3～5回目）、「AI応用」（10回目） ・画像の符号化、画素（ピクセル）、色の3要素（RGB）「AI導入」（4回目）、「情報リテラシー」（7回目）、「AIプログラミング演習」（5回目） ・音声の符号化、周波数、標本化、量子化「AI導入」（4回目）、「プログラミング入門」（9回目）、「情報リテラシー」（7回目）
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング入門」（5、13回目）、「プログラミング基礎Ⅰ」（1～14回目） ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング入門」（5、6、13、14回目）、「プログラミング基礎Ⅰ」（1～14回目） ・関数、引数、戻り値「プログラミング入門」（4回目）、「プログラミング基礎Ⅰ」（7～14回目） ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「プログラミング入門」（6、8、10、14回目）、「プログラミング基礎Ⅰ」（2～14回目）

（2）AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	・データ駆動型社会、Society 5.0「AIリテラシー」（1回目） ・データサイエンス活用事例（仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など）「AI導入」（5回目） ・データを活用した新しいビジネスモデル「AIリテラシー」（4回目）
	1-2	・様々なデータ分析手法（回帰、分類、クラスタリングなど）「AIリテラシー」（7回目） ・様々なデータ可視化手法（比較、構成、分布、変化など）「情報リテラシー」（12回目）、「AIリテラシー」（6、7回目） ・データの収集、加工、分割/統合「情報リテラシー」（12回目）
	2-1	・ICT（情報通信技術）の進展、ビッグデータ「情報リテラシー」（7回目）、「AIリテラシー」（3回目） ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「AIリテラシー」（3回目） ・ビッグデータ活用事例「AIリテラシー」（3回目）
	3-1	・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム「AI導入」（2回目）、「AIプログラミング演習」（1回目） ・汎用AI/特化型AI（強いAI/弱いAI）「AI導入」（2回目）、「AIプログラミング演習」（1回目）、「AIリテラシー」（2回目） ・AIクラウドサービス、機械学習ライブラリ、ディープラーニングフレームワーク「AI応用」（4、5回目）
	3-2	・AI倫理、AIの社会的受容性「AI導入」（7回目）、「AIプログラミング演習」（1回目）、「AI応用」（14回目） ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AI導入」（7回目）、「情報リテラシー」（2、6、8回目） ・AIと知的財産権「AI導入」（7回目）
	3-3	・実世界で進む機械学習の応用と発展（需要予測、異常検知、商品推薦など）「AI導入」（3回目）、「AIリテラシー」（4回目）、「AI応用」（7回目） ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AI導入」（8回目）、「AIプログラミング演習」（1回目）、「AIリテラシー」（2回目）、「AI応用」（4～6回目） ・学習データと検証データ「AI導入」（11回目）、「AIプログラミング演習」（6～10回目）、「AIリテラシー」（10～12回目） ・ホールドアウト法、交差検証法「AI導入」（11回目）、「AIリテラシー」（10回目） ・過学習、バイアス「AI導入」（11回目）
	3-4	・実世界で進む深層学習の応用と革新（画像認識、自然言語処理、音声生成など）「AI導入」（13回目）、「AIプログラミング演習」（10～13回目）、「AIリテラシー」（2回目）、「AI応用」（1～3、8、9、12～14回目） ・ニューラルネットワークの原理「AI導入」（9～11回目）、「AIプログラミング演習」（6～13回目）、「AIリテラシー」（10回目）、「AI応用」（12、13回目） ・ディープニューラルネットワーク（DNN）「AI導入」（12、13回目）、「AIプログラミング演習」（1、10～13回目）、「AIリテラシー」（14回目）、「AI応用」（1～3、7～9回目） ・学習用データと学習済みモデル「AIプログラミング演習」（9～13回目）、「AIリテラシー」（13回目）、「AI応用」（1～3回目） ・畳み込みニューラルネットワーク（CNN）「AI導入」（12回目）、「AIプログラミング演習」（1、10～12回目）、「AI応用」（1～3回目） ・再帰型ニューラルネットワーク（RNN）「AI導入」（12回目）、「AI応用」（7～9回目） ・深層強化学習「AI導入」（1回目）、「AIプログラミング演習」（1回目） ・深層学習と線形代数/微分積分との関係性「AI応用」（10回目）
	3-5	・マルチモーダル（言語、画像、音声など）「AI導入」（13回目） ・敵対的生成ネットワーク（GAN）「AI導入」（13回目）、「AIプログラミング演習」（1回目）、「AI応用」（14回目）
	3-10	・AIの学習と推論、評価、再学習「AIプログラミング演習」（1、6、7、10～13回目）、「AIリテラシー」（10、13回目） ・AIの開発環境と実行環境「AIプログラミング演習」（1、6、7、10～13回目）、「AIリテラシー」（3、9、12回目）、「AI応用」（1～3回目） ・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「AIリテラシー」（4回目） ・AIシステムの開発、テスト、運用「AIリテラシー」（10～13回目） ・AIシステムの品質、信頼性「AIプログラミング演習」（1回目）、「AIリテラシー」（12回目）

(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。	Ⅰ	・代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差「AIリテラシー」（6回目） ・配列、木構造（ツリー）、グラフ「AIプログラミング演習」（3～5回目） ・コンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画など）「AIプログラミング演習」（5回目）、「AI応用」（7～9回目） ・画像の符号化、画素（ピクセル）、色の3要素（RGB）「AIプログラミング演習」（5回目） ・文字型、整数型、浮動小数点型「AIプログラミング演習」（2～5回目） ・変数、代入、四則演算、論理演算「AIプログラミング演習」（2～5回目）、「AIリテラシー」（9回目） ・関数、引数、戻り値「AIプログラミング演習」（3～5回目） ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「AIプログラミング演習」（2～5回目）、「AIリテラシー」（9回目） ・1変数関数の微分法、積分法「AI応用」（10回目）
	Ⅱ	・ニューラルネットワークの原理「AIプログラミング演習」（8、9、11～13回目）、「AIリテラシー」（10回目）、「AI応用」（12、13回目） ・実世界で進む深層学習の応用と革新（画像認識、自然言語処理、音声生成など）「AIプログラミング演習」（10～13回目） ・畳み込みニューラルネットワーク（CNN）「AIプログラミング演習」（10～12回目）、「AI応用」（1回目） ・AIの開発環境と実行環境「AIプログラミング演習」（1、6、7、10～13回目）、「AIリテラシー」（9、12回目） ・AIの学習と推論、評価、再学習「AIプログラミング演習」（6、7、10～13回目）、「AIリテラシー」（10、13回目） ・AIシステムの開発、テスト、運用「AIリテラシー」（10～13回目）

⑪ プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

本プログラムの目的である次のことを身に付けられる。
(1)社会において必要とされる、数理・データサイエンス・AIに関する応用的な教養を修得する。
(2)体系的な学修を通して、数理・データサイエンス・AIに関する高度で実践的な知識・経験を得る。
(3)自らの専門分野において、数理・データサイエンス・AIを実践的に活用できる応用基礎力を修得する。

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度【応用基礎レベル】

様式２

九州産業大学

応用基礎レベルの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6　年度（和暦）

②大学等全体の男女別学生数　男性 6812 人　女性 3471 人　（ 合計 10283 人 ）

（令和6年5月1日時点）

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	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		令和元年度		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		
理工学部	1,359	370	1,480	306	0											306	21%
																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	1,359	370	1,480	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306	21%

様式3

大学等名 九州産業大学

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 全学の教員数　（常勤） 363 人（非常勤） 566 人

② プログラムの授業を教えている教員数　16 人

③ プログラムの運営責任者

（責任者名） 牛見　宣博　（役職名） 理工学部長

④ プログラムを改善・進化させるための体制（委員会・組織等）

理工学部教授会

（責任者名） 牛見　宣博　（役職名） 理工学部長

⑤ 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

学則（第69条　教授会）

⑥ 体制の目的

教授会は、学則に基づき設置している。
教授会は、学長が教育研究に関する重要な事項について決定を行うにあたり、意見を述べるものとしており、教育課程の編成に関する事項について、責任を負う会議体である。学部長を組織の長として、専属の教授、准教授、講師、助教及び特任教員が構成員である。
「理工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、理工学部のカリキュラムの一部の科目で構成していることから、教授会において、プログラム全体の改善・進化を図る。

⑦ 具体的な構成員

牛見　宣博（学部長、教授、理工学部　機械工学科）
安武　芳紘（学科主任、教授、理工学部　情報科学科）
松下　大介（学科主任、教授、理工学部　機械工学科）
阿部　宜輝（学科主任、教授、理工学部　電気工学科）
米元　聡（教授、理工学部　情報科学科）
下川　俊彦（教授、理工学部　情報科学科）
合志　和晃（教授、理工学部　情報科学科）
石田　健一（教授、理工学部　情報科学科）
朝廣　雄一（教授、理工学部　情報科学科）
安部　惠介（教授、理工学部　情報科学科）
成　凱（教授、理工学部　情報科学科）
田中　康一郎（教授、理工学部　情報科学科）
仲　隆（教授、理工学部　情報科学科）
稲永　健太郎（教授、理工学部　情報科学科）
澤田　直（教授、理工学部　情報科学科）
石田　俊一（准教授、理工学部　情報科学科）
于　海波（准教授、理工学部　情報科学科）
渋田　敬史（准教授、理工学部　情報科学科）
松本　倫子（准教授、理工学部　情報科学科）
前田　誠（講師、理工学部　情報科学科）
隅田　康明（講師、理工学部　情報科学科）

村上　剛司（教授、理工学部　機械工学科）
鶴田　和寛（教授、理工学部　機械工学科）
赤坂　亮（教授、理工学部　機械工学科）
丘　華　（教授、理工学部　機械工学科）
寺西　高広（教授、理工学部　機械工学科）
藤﨑　渉（教授、理工学部　機械工学科）
濱田　英隆（教授、理工学部　機械工学科）
榊　泰輔（教授、理工学部　機械工学科）
中村　賢仁（教授、理工学部　機械工学科）
久保　明雄（准教授、理工学部　機械工学科）
村田　光昭（准教授、理工学部　機械工学科）
福田　翔（講師、理工学部　機械工学科）
小代　哲也（講師、理工学部　機械工学科）
西嵜　照和（教授、理工学部　電気工学科）
橋口　卓平（教授、理工学部　電気工学科）
今坂　公宣（教授、理工学部　電気工学科）
竹下　達也（教授、理工学部　電気工学科）
小倉　弘毅（教授、理工学部　電気工学科）
緒方　将人（准教授、理工学部　電気工学科）
鴈野　重之（准教授、理工学部　電気工学科）
松岡　剛志（准教授、理工学部　電気工学科）
末吉　哲郎（准教授、理工学部　電気工学科）
貞方　敦雄（講師、理工学部　電気工学科）
福田　枝里子（助教、理工学部　電気工学科）
津田　和幸（特任講師、理工学部）
榎谷　玲依（特任講師、理工学部）
廣瀬　拓哉（特任助教、理工学部）
水野　宏真（特任助教、理工学部）

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	21%	令和7年度予定	35%	令和8年度予定	45%
令和9年度予定	55%	令和10年度予定	65%	収容定員（名）	1,480

具体的な計画

「理工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、令和6年度から開始した取組みであり、同年度入学生から受講が可能である。対象となる学生には各種ガイダンスにおいて、適宜説明し、履修を促している。令和6年度の1年次向けに開講した対象科目は6科目であるが、令和7年度以降、2年次対象科目2科目、3年次対象科目1科目の開講を予定しており、履修者の増加が見込まれる。

今後も、新入生には引き続き教務ガイダンスで説明を行い、積極的な受講を促していく。

また、2年次以降の学生に対しては、進級する際に実施する新年度ガイダンスにおいて改めて説明を行い、再度学生に同プログラムを積極的にPRし、受講を促進していく。

⑨ 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

令和6年度は機械工学科において、本プログラムの修了にあたり単位修得が必須の科目の設置がなく、同学科の学生は所定の手続きを行ったうえで他学科の科目を履修することが必要だったが、令和7年度にカリキュラム改正を行い、全学科で開講するように対応した。これにより、理工学部全学科で当該プログラムの対象科目を滞りなく履修できるようになった。

⑩ 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

新入生に対しては、入学時に全員へ配布する学生便覧に本プログラムの履修要領を掲載し、入学後のガイダンスにおいて「理工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の取組みを解説し、学生の興味・関心を喚起するように対応している。開講クラス数についても、履修の傾向を確認しながら、担当教員が過度な負担にならない範囲で調整し、履修者数を向上させていくこととしている。また、既にリテラシーレベルの認定を受けている全学で取組んでいる「AI・データサイエンス副専攻」の説明を行ったうえで、数理・データサイエンス・AIを専門とする理工学部がさらに応用基礎力を修得することを目指すよう促している。

⑪ 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

理工学部の授業が多く実施される教室では、講義記録システムを設置している。学生が動画により事後学習等に簡便に取組むことができる仕組みを整備している。

⑫ 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

本学では、全ての専属教員にオフィスアワーを設定するとともに、非常勤講師に対しても、授業の前後の時間に学生からの質問を受付けていただくよう依頼をしている。学生は授業時間以外にも、教員に質問をすることができるような環境を整えている。

様式4

大学等名 九州産業大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制（委員会・組織等）

理工学部教授会

（責任者名）牛見　宣博　　（役職名）理工学部長

② 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	履修や成績を担当している教務部が、対象科目の受講者数、単位の修得状況等を把握しており、状況に応じて開講クラス数の調整等を行い希望する学生が問題なく受講できるよう対応している。 教員は、K'sLife（学生、教職員が利用する教育プラットフォーム）を使って学生の出席状況の確認やレポート課題の配信及び提出状況を把握できるようになっており、学修の進捗状況をリアルタイムで把握できる。 令和6年度は、対象科目の受講者総数が1,325名、単位修得率が88.1%となった。
学修成果	学修成果を把握するため、履修や成績を担当している教務部において、開講クラス数や対象科目の履修者数などの状況、単位修得状況等の数値データと、大学評価室が実施する授業評価アンケートの結果と併せて分析を行っている。 教務部は、客観的なデータである学部、学年別の受講状況や単位修得状況に加え、授業評価アンケートの中から、受講の動機、授業の内容に関する事項等で授業に対するモチベーションや満足度、学修成果に関する事項でどのような成果が得られたかを分析し、併せて自由記述欄の記載事項をまとめる。 その結果については、教授会で共有し、本プログラムの評価・改善に活用している。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	令和6年度は、対象科目の単位修得率が88.1%となった。 授業評価アンケートの結果でも、「授業の進度は適切でしたか。」という設問に対しては、75.9%が「適切である」と回答している。また、「授業での学びを通して学習意欲が引き出され、関連する題材や分野への関心が高まりましたか。」という設問についても、65.3%が「とてもそう思う」、「そう思う」と回答している。 自由記述欄でも、「AIのことを深く学ぶことができたのでよかった」、「スライドや説明がわかりやすく、意欲的に取り組めた」等の記述があった。 授業評価アンケートの結果、単位修得の状況から、受講生は概ね内容を把握しており、高い理解度を獲得していると言える。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	令和6年度は、対象科目の単位修得率が88.1%となった。 授業評価アンケートの結果でも、「総合的にみてこの授業を履修して良かったと思いますか。」という設問に対しては、71.1%が「とてもそう思う」、「そう思う」と回答している。 自由記述欄でも、「プログラミングの方法と楽しさを知る事が出来た」、「AIの様々な役割を知れて良かった」、「わからないところがあればいつでも聞ける」等の記述があり、今年度受講した学生が、次年度以降に後輩や、同学年の学生に推奨することが考えらえる。
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	「理工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、令和6年度から開始した理工学部のプログラムである。同プログラムの履修要領を、学生便覧の閲覧頻度の高い理工学部履修規程と併記すると共に、入学後の各種ガイダンスにおいて、同プログラムについての説明を行い、積極的な履修を呼びかけた。プログラム開始の2年目となる令和7年度は、進級時のガイダンスにおいても再周知し、履修者数・履修率を向上する取組みを行っている。

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	令和6年度から開始したプログラムのため、現時点においては修了者はいない。
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	理工学部では、自己点検・評価活動の客観性・公平性を担保し、教育の質の向上を図ることを目的として、産業界の方を招き産学懇談会を行っており、本教育プログラムについても意見聴取を行う。
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	全学基礎教育科目である「AI導入」を履修させることで身近な内容から学修を始める。貸与PC等の利用で演習も行って実際に体験させることで、興味・関心を喚起するとともに、今後の社会において必要になる知識であることを認識させて、受講の意義付けを行うよう工夫している。 併せて、修了証の授与等についても周知しており、受講の動機付けを行う。
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 ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	内容・水準を維持・向上のため、理工系の学部として最低限必要な数理的な素養とプログラミングの技術を学ぶ科目を必修とした。 貸与PCを持っていることから、授業中及び授業外において、実際に演習を行いながら、学ぶことができる。