

イノベーション科学系イノベーション科学コース学修課程

【博士後期課程】

イノベーション科学コース（博士後期課程）では、指導教員とのゼミ形式によるイノベーション科学講究 S3-F5 を通じて、高度研究能力を修得し、博士論文研究を遂行する。

人材養成の目的

本コースでは、イノベーション創出のための実践的かつ卓越した知を創出し、イノベーションの実現に貢献することで、産業や社会の発展を主導することができる知的プロフェッショナル人材の養成を目的としている。

学修目標

- ・ 専門分野において水準が高く独創性があると認められる研究を行い、学位論文を執筆する能力を修得すること。
- ・ イノベーション科学分野の専門家としてその分野を深く極め、その知見によって社会に貢献することができる能力を修得すること。

学修内容

本課程では、「学修目標」で記載した「修得する能力」を身に付けるために、次のような内容の学修を行う。

- A: 技術経営基礎科目群
 - 研究を実施するための基礎的なリテラシーと方法論を修得するとともに、様々な分野の最先端の研究動向や成果を分野越境的に把握する能力を養成するための科目群。
- B: 技術経営専門科目群
 - 技術や経営に対する深い理解に基づき、研究開発や製品・サービスの設計から、事業化に至るまでのプロジェクトを戦略的に設計・立案し実行していくための方法論やリテラシーを習得するための科目群。
- C: 経済・社会システム専門科目群
 - 技術と経済・社会の関係性、および、多様なステークホルダーの関係性を多角的・多面的に分析し、あるべき姿を提示するとともに、そこに至る道筋を描くための俯瞰的視野・視座を獲得するための科目群。
- D: 技術経営実践科目群
 - 社会や産業、政策、国際動向等に関する広範な理解や課題認識をもとに、新たな事業やプロジェクトを立案し、必要な研究開発課題を設計・企画するための実践的科目群。
- E: 講究・インターンシップ科目群
 - イノベーションサイエンスの研究者として世界の最前線に立つための方法論や知識を習得し、学位論文を執筆するために必要な能力を涵養するための科目群。

修了要件

本コースの博士後期課程を修了するためには、次の要件を満たさなければならない。

- 24 単位以上を、以下の要件を満たしつつ大学院授業科目（600 番台）から取得していること
 - 必修科目
 - 講究科目 12 単位
 - 文系教養科目 2 単位
 - アントレプレナーシップ科目 4 単位
- 所定の外国語試験において、コース規定の水準に達していること
- 博士論文研究において、研究計画の設定、評価、改善といった一連の研究プロセスを履修していること
- 国際会議での発表や専門誌等での論文発表など、学外での活動実績をもつこと
- 中間審査、予備審査、博士論文審査を経て、最終審査に合格すること

表D1 に本コースにおける授業科目区分と博士後期課程修了に必要な単位数を示す。必要単位数は科目区分ごと、また科目群ごとに指定され、「必修科目単位」欄及び「選択科目単位」欄には科目選択にあたっての注記がある。「学修内容との関連」欄には科目と関連する学修内容を示す。履修申告にあたっては、科目と学修内容の関係を十分理解すること。

表D1 イノベーション科学コース博士後期課程修了要件

科目区分		必修科目単位	選択科目単位	単位数	学修内容との関連	備考
教養科目群	文系教養科目		2 単位以上	6 単位以上		
	アントレプレナーシップ科目		4 単位以上			後述の GA を原則として全て満たすこと。
	その他					
専門科目群	講究科目	イノベーション科学講究 S3 イノベーション科学講究 F3 イノベーション科学講究 S4 イノベーション科学講究 F4 イノベーション科学講究 S5 イノベーション科学講究 F5 を各 2 単位、 合計 12 単位		コース標準学修課程の専門科目群から 18 単位以上		
	研究関連科目				E	
	専門科目				A, B, C, D, E	
	コース標準学修課程以外の専門科目又は研究関連科目					
修了単位合計		上記の条件を満たし、24 単位以上修得すること				

【備考】

- ・ 文系教養科目、アントレプレナーシップ科目の詳細は、「IV. 教養科目群履修案内」のそれぞれの章を参照すること。
- ・ 外国人留学生が受講可能である「日本語・日本文化科目」の授業科目を修得した場合、対応する番台の文系教養科目として

みならずことができる。

授業科目

表D2に本コースの博士後期課程における専門科目群の授業科目を示す。表右端の備考欄にコース名が記載されている科目については、本コースが指定する他コースの専門科目等を示し、修得した場合、「科目区分」欄に記載された、本コースの標準学修課程の「専門科目」、「研究関連科目」として取り扱われる。

表D2 イノベーション科学コース博士後期課程専門科目群

科目区分	科目コード	科目名	単位数	身に着ける力	学修内容	備考	
講 究 科 目	ISC.Z691.R	◎	イノベーション科学講究 S3 (Seminar on Innovation Science S3)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
	ISC.Z692.R	◎	イノベーション科学講究 F3 (Seminar on Innovation Science F3)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
	ISC.Z693.R	◎	イノベーション科学講究 S4 (Seminar on Innovation Science S4)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
	ISC.Z694.R	◎	イノベーション科学講究 F4 (Seminar on Innovation Science F4)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
	ISC.Z695.R	◎	イノベーション科学講究 S5 (Seminar on Innovation Science S5)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
	ISC.Z696.R	◎	イノベーション科学講究 F5 (Seminar on Innovation Science F5)	0-2-0	1, 2, 3, 4 , 5	E	講義言語は研究室による
専 門 科 目	ISC.A601.L	選 択	★ Systematic Review I (システマティックレビュー I)	0-1-0	1, 4	A	英語開講
	ISC.A602.L	選 択	★ Systematic Review II (システマティックレビュー II)	0-1-0	1, 4	A	英語開講
	ISC.A603.L	選 択	★ Systematic Review III (システマティックレビュー III)	0-1-0	1, 4	A	英語開講
	ISC.A604.L	選 択	★ Systematic Review IV (システマティックレビュー IV)	0-1-0	1, 4	A	英語開講
	ISC.A605.L	選 択	★ Systematic Review V (システマティックレビュー V)	0-1-0	1, 2, 4	A	英語開講
	ISC.A606.L	選 択	★ Systematic Review VI (システマティックレビュー VI)	0-1-0	1, 2, 4	A	英語開講
	ISC.A607.L	選 択	★ Systematic Review VII (システマティックレビュー VII)	0-1-0	1, 2, 4	A	英語開講
	ISC.A608.L	選 択	★ Systematic Review VIII (システマティックレビュー VIII)	0-1-0	1, 2, 4	A	英語開講
	ISC.A610.L	選 択	イノベーション分析演習 I (Advanced Analytics for Innovation Science Research I)	0-1-0	1, 3, 5	A	
	ISC.A611.L	選 択	イノベーション分析演習 II (Advanced Analytics for Innovation Science Research II)	0-1-0	1, 3, 5	A	

ISC. A612. L	選 択		InfoSyEnergy Product-service design (InfoSyEnergy プロダクト・サービス デザイン)	1-0-0			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. A602)
ISC. A613. L	選 択		InfoSyEnergy Policy-Making workshop (InfoSyEnergy 政策立案ワークショッ プ)	0-1-0			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. A603)
ISC. B610. L	選 択		技術経営分析・設計演習 I (Advanced Analytics and Design Methodology for Technology and Innovation Management Research I)	0-1-0	1, 3	B	
ISC. B611. L	選 択		技術経営分析・設計演習 II (Advanced Analytics and Design Methodology for Technology and Innovation Management Research II)	0-1-0	1, 3	B	
ISC. B612. L	選 択	★	InfoSyEnergy-international forum 1 (InfoSyEnergy 国際フォーラム 1)	0-0-2			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. B611)
ISC. B613. L	選 択	★	InfoSyEnergy-international forum 2 (InfoSyEnergy 国際フォーラム 2)	0-0-2			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. B612)
ISC. B614. L	選 択	★	InfoSyEnergy-international forum 3 (InfoSyEnergy 国際フォーラム 3)	0-0-2			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. B613)
ISC. C610. L	選 択		経済・社会システム分析・設計演習 I (Advanced Analytics and Design Methodology for Social Economic Systems Research I)	0-1-0	1, 2, 3, 4 , 5	C	
ISC. C611. L	選 択		経済・社会システム分析・設計演習 II (Advanced Analytics and Design Methodology for Social Economic Systems Research II)	0-1-0	1, 2, 3, 4 , 5	C	
ISC. C612. L	選 択		InfoSyEnergy 共同研究プロジェクト 1 (InfoSyEnergy-joint reseach project 1)	0-0-2			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. C611)
ISC. C613. L	選 択		InfoSyEnergy 共同研究プロジェクト 2 (InfoSyEnergy-joint reseach project 2)	0-0-4			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. C612)

ISC. C614. L	選 択	★	InfoSyEnergy-international field work-short term (InfosyEnergy 国際フィールドワーク (短期))	0-0-2			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. C616)
ISC. C615. L	選 択	★	InfoSyEnergy-international field work-long term (InfosyEnergy 国際フィールドワーク (長期))	0-0-4			エネルギー・情報 卓越教育課程開講 科目(ENI. C617)
ISC. D610. L	選 択		研究開発・事業企画立案演習 I (Advanced R&D Planning and Business Development I)	0-1-0	1, 2, 3, 4 , 5	D	
ISC. D611. L	選 択		研究開発・事業企画立案演習 II (Advanced R&D Planning and Business Development II)	0-1-0	1, 2, 3, 4 , 5	D	
ISC. E601. L	選 択		イノベーション研究概論 (Innovation Research Methodology)	0-1-0	1, 4, 5	E	2025 年度休講
ISC. E630. L	選 択	★	Innovation Colloquium (イノベーションコロキウム)	0-1-0	2, 3	E	英語開講 2025 年度休講
ISC. E631. L	選 択	★	Advanced MOT Seminar I (MOT 研究の最前線 I)	1-0-0	1, 2	E	英語開講
ISC. E632. L	選 択	★	Advanced MOT Seminar II (MOT 研究の最前線 II)	1-0-0	1, 2	E	英語開講
ISC. E641. L	選 択		イノベーションインターンシップ (Innovation Internship)	0-0-2	1, 2, 3, 4 , 5	E	
ISC. E642. L	選 択		ジョブ型研究インターンシップ (イノ ベーション科学コース) (Cooperative Education through Research Internships of Innovation Science)	0-0-4	1, 3, 4, 5	E	

・◎：必修科目，○選択必修科目，★英語で授業を行う科目

・身に着ける力：1，専門力 2，教養力 3，コミュニケーション力 4，展開力（探究力又は設定力） 5，展開力（実践力又は解決力）

・科目コードにおける「分野コード」は次の通り。（ABC.D600.R の「D」の項目）A：技術経営基礎科目群，B：技術経営専門科目群，C：経済・社会システム専門科目群，D：技術経営実践科目群，E：講究・インターンシップ科目群

本コースの博士後期課程修了要件に記されるアントレプレナーシップ科目については、「IV.教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」の表 D-1 に示されている Graduate Attributes (GA)を原則として全て満たし、4 単位以上の単位を修得しなければならない。GA の修得状況については、修了時にコースで判定する。複数の GA が対応する科目については、当該科目の単位を修得することでその科目に対応する全ての GA を満たしたものとみなされる。

この GA を修得するために、アントレプレナーシップ科目に加えて、アントレプレナーシップ科目としてみなすことができる専門科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目として、表 B-1 の科目が用意されている。

なお、対応科目をアントレプレナーシップ科目として修了要件に含めた場合、専門科目として修了要件に含める

ことができないので留意すること。また、これらの科目をアントレプレナーシップ科目としてみなさなかつた場合でも、対応する GA は修得したものとすることができる。

【参考】 アントレプレナーシップ科目の履修案内より

表 D-1 博士後期課程学生に求められる Graduate Attributes とは、次のとおりです。

GA0D：自らのキャリアを明確にデザインし、アカデミア・産業界の構成員として活躍するための知識・スキル、社会的責任、倫理等を包括的に理解して、イノベーション実現に貢献できる

GA1D：自らがデザインしたキャリアを実現するために必要な高度なリーダーシップ、アントレプレナーシップ、知識・スキル、社会的責任、倫理等を身につけることで、イノベーションの実現を主導できる

表 B-1 イノベーション科学コース博士後期課程アントレプレナーシップ科目対応科目及びコースで開講するアントレプレナーシップ科目

対応科目 区分	科目コード	科目名	単位数	対応 する GA	学修 内容	備考
アントレプレ ナーシッ プ科目とし てみなすこ とができる 専門科目	ISC.A610.L	選 択 イノベーション分析演習 I (Advanced Analytics for Innovation Science Research I)	0-1-0	GA0D	A	
	ISC.A611.L	選 択 イノベーション分析演習 II (Advanced Analytics for Innovation Science Research II)	0-1-0	GA0D	A	
	ISC.A601.L	選 択 ★ Systematic Review I (システマティックレビュー I)	0-1-0	GA0D	A	英語開講
	ISC.A602.L	選 択 ★ Systematic Review II (システマティックレビュー II)	0-1-0	GA0D	A	英語開講
	ISC.A603.L	選 択 ★ Systematic Review III (システマティックレビュー III)	0-1-0	GA1D	A	英語開講
	ISC.A604.L	選 択 ★ Systematic Review IV (システマティックレビュー IV)	0-1-0	GA1D	A	英語開講
	ISC.B610.L	選 択 技術経営分析・設計演習 I (Advanced Analytics and Design Methodology for Technology and Innovation Management Research I)	0-1-0	GA0D	B	
	ISC.B611.L	選 択 技術経営分析・設計演習 II (Advanced Analytics and Design Methodology for Technology and Innovation Management Research II)	0-1-0	GA0D	B	
	ISC.D610.L	選 択 研究開発・事業企画立案演習 I (Advanced R&D Planning and Business Development I)	0-1-0	GA1D	D	

	ISC. D611. L	選 択		研究開発・事業企画立案演習 II (Advanced R&D Planning and Business Development II)	0-1-0	GA1D	D	
	ISC. E601. L	選 択		イノベーション研究概論 (Innovation Research Methodology)	0-1-0	GA0D	E	2025 年度休講
	ISC. E630. L	選 択	★	Innovation Colloquium (イノベーションコロキウム)	0-1-0	GA1D	E	英語開講 2025 年度休講
	ISC. E631. L	選 択	★	Advanced MOT Seminar I (MOT 研究の最前線 I)	1-0-0	GA1D	E	英語開講
	ISC. E632. L	選 択	★	Advanced MOT Seminar II (MOT 研究の最前線 II)	1-0-0	GA1D	E	英語開講
	ISC. E641. L	選 択		イノベーションインターンシップ (Innovation Internship)	0-0-2	GA1D	E	
	ISC. E642. L	選 択		ジョブ型研究インターンシップ (イノベーション科学コース) (Cooperative Education through Research Internships of Innovation Science)	0-0-4	GA1D	E	
アントレプレ ネーシャ ン科目	ISC. D612			博士リカレント研修 1 (イノベ ーション科学コース) Doctoral Recurrent Program 1 of Innovation Science	0-0-1	GA0D GA1D		※イノベーション科学コ ースで開講するアントレ プレネーショナル科目であ る。 専門科目にはならない。
	ISC. D613			博士リカレント研修 2-1 (イノベ ーション科学コース) Doctoral Recurrent Program 2-1 of Innovation Science	0-0-2	GA0D GA1D		※イノベーション科学コ ースで開講するアントレ プレネーショナル科目であ る。 専門科目にはならない。
	ISC. D614			博士リカレント研修 2-2 (イノベ ーション科学コース) Doctoral Recurrent Program 2-2 of Innovation Science	0-0-2	GA0D GA1D		※イノベーション科学コ ースで開講するアントレ プレネーショナル科目であ る。 専門科目にはならない。
	ISC. D615			博士リカレント研修 3 (イノベ ーション科学コース) Doctoral Recurrent Program 3 of Innovation Science	0-0-3	GA0D GA1D		※イノベーション科学コ ースで開講するアントレ プレネーショナル科目であ る。 専門科目にはならない。
	ISC. D616			博士リカレント研修 4 (イノベ ーション科学コース) Doctoral Recurrent Program 4 of Innovation Science	0-0-4	GA0D GA1D		※イノベーション科学コ ースで開講するアントレ プレネーショナル科目であ る。

							専門科目にはならない。
上記科目の他，教養科目群アントレプレナーシップ科目から選択すること。（「IV. 教養科目群履修案内」参照）							

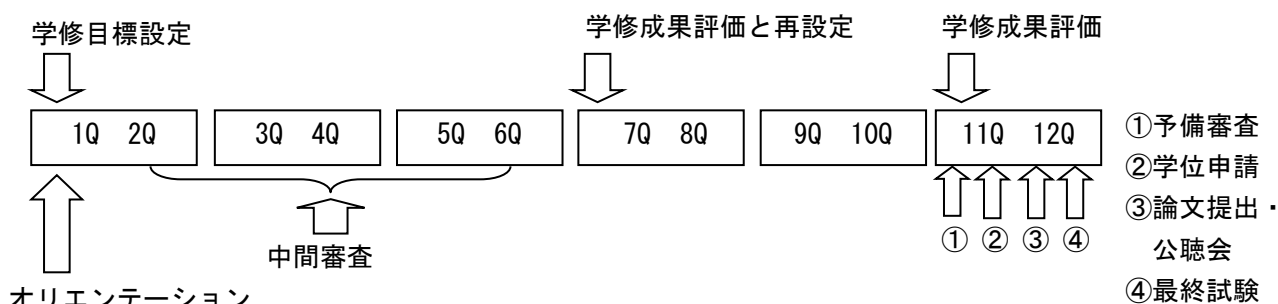
なお，データサイエンス・AI 全学教育機構でも，「IV. 教養科目群履修案内ーアントレプレナーシップ教育コア」に記載されている以外にアントレプレナーシップ科目とみなすことができる科目が用意されており，開講元の判断で履修できる場合がある。具体的な科目，履修要件等は，データサイエンス・AI 全学教育機構の学修案内を参照のこと。

標準的履修例

1①	1②	1③	1④	2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④
Systematic Review I	Systematic Review II	技術経営分析・設計演習 I	技術経営分析・設計演習 II								
学位論文研究											
				Advanced MOT Seminar I	Advanced MOT Seminar II						
イノベーション科学講究 S1		イノベーション科学講究 F1		イノベーション科学講究 S2	イノベーション科学講究 F2	イノベーション科学講究 S3		イノベーション科学講究 F3			
学生プロデュース科目 1	文系先端科目 1	ALP研修基礎		ALP研修 I (ティーチング)							
博士キャリアデザイン I	博士キャリアデザイン II										

博士論文研究

博士論文審査基準ならびに博士論文審査実施方法は別途定める。コースにおける博士論文研究の流れを以下に付す。



付図 イノベーション科学コースにおける博士論文研究の流れ

・博士論文審査基準

博士学位論文は、イノベーション科学分野における、新規性、独創性と十分な学術的価値を持つ自著の論文であって、主要部分が国際的な水準にある学術雑誌に掲載されているか、あるいは掲載される水準でなければならない。