

融合理工学系学修課程

既存の学問分野の高度化・専門化・細分化によって、科学技術は見事な進展を遂げてきました。その一方で、グローバル化の進展によって世界は急激に縮まり、地球環境問題のように個別の要素技術の単純な足し合わせでは解決できないような国際社会全体が抱える横断的・複合的課題が顕在化しています。また、我が国を含む先進諸国の産業・社会の成熟に伴い、産業構造の時間変化も急激に速度を高めており、既存の学問体系の枠を超えた俯瞰的視野に立った新たな技術・価値・概念の創出が、社会から要請され始めています。

融合理工学系は、上記のような社会変化に対処するために、既存の工学体系を俯瞰的に統合・理解しながら、国際社会全体が抱える複合的問題の解決に寄与し、社会で求められる新たな技術・価値・概念の創出に貢献できる能力（問題発見・設定能力、問題解決能力、創造的思考力・実行力）の涵養を目標としています。さらに、異分野技術者との国際協働で力を発揮できるコミュニケーション能力、複合的プロジェクトや組織を動かすマネジメント能力など“共創力”を備えたグローバルエンジニアの育成を目指しています。

具体的学修領域として、国際開発共創、社会環境政策、資源・エネルギー工学、地球・地域環境、エンジニアリングデザイン、原子核工学などの多様な科目群からカリキュラムが構成されています。さらに、このような学問領域を超え、社会との連携を通じて問題解決をめざす「超学際」の教育と研究を展開しています。

人材養成の目的

理工学の体系を俯瞰的に統合・理解しながら、国際社会全体が抱える複合的問題の解決に寄与し、社会で求められる新たな技術・価値・概念の創出において国際的リーダーとして貢献できる人材の育成を目指します。

学修目標

1. 広い分野に応用できる基礎能力
論理的・数学的な思考力・解析力
物理現象・自然現象に対する理解力
汎用的な計測技術・計算技術
2. 既存の学問分野にとらわれない応用能力
与えられた問題を適切な手法で解決できる能力
新たな技術・価値・概念を企画・提案・試行する能力
システムを理解し、運用する能力
3. グローバルエンジニアとしての人間力
コミュニケーション能力
社会的責任感・倫理観
自主性・行動力

学修内容

- A) 広い分野に応用できる基礎学修（論理的・数学的な思考力・解析力、物理現象・自然現象に対する理解力、汎用的な計測技術・計算技術）
- B) 既存の学問分野にとらわれない応用学修（与えられた問題を適切な手法で解決できる能力、システムを理解し、運用する能力）
- C) グローバルエンジニアとしての人間力の修得（コミュニケーション能力、社会的責任感・倫理観、自主性・行動力）

授業科目

科目区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門科目 (200番台)	200	TSE. A201. R	◎	材料・物性工学基礎 (Material and Molecular Engineering)	2-0-0	1	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A202. R	◎	固体・構造力学基礎 (Solid Mechanics and Structure Engineering)	2-0-0	145	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A203. R	◎	電気・磁気工学基礎 (Electrical Engineering)	2-0-0	1 4	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A204. R	◎	熱力学基礎 (Engineering Thermodynamics)	2-0-0	1	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A205. R	◎	流体工学基礎 (Fluid Engineering)	2-0-0	1	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A206. R	◎	生物工学基礎 (Biological engineering)	2-0-0	145	A, B	英語クラス有 (★)
	200	TSE. A232. R	◎	★ Engineering Measurement I (工学計測基礎第一)	1-0-0	1 5	A	
	200	TSE. A233. R	◎	工学計測基礎第二 (Engineering Measurement II)	1-0-0	1 5	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. C201. R	◎	★ Introduction to Transdisciplinary Science and Engineering (融合理工学基礎)	0-1-0	2345	C	
	200	TSE. C202. R	◎	★ System Design Project (システムデザインプロジェクト)	0-0-1	345	B	
	200	TSE. C203. R	◎	★ Transdisciplinary Design Project (融合デザインプロジェクト)	0.5-0-0.5	234	B	
	200	TSE. C204. R	◎	★ System Design & Impact Assessment (システムデザイン・インパクトア セスメント)	0-1-0	135	A, B	
	200	TSE. M201. R	◎	常微分方程式と物理現象 (Ordinary Differential Equations and Physical Phenomena)	1-1-0	145	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. M202. R	◎	偏微分方程式と物理現象 (Partial Differential Equations and Physical Phenomena)	1-1-0	1 5	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. M203. R	◎	線形システム論 (Theory of Linear System)	1-1-0	1	A	英語クラス有 (★)
	200	TSE. M204. R	◎	統計とデータ解析 (Statistics and Data Analysis)	1-1-0	1 5	A, B	英語クラス有 (★)
	200	TSE. K211. L		機械力学	1.5-0.5-0	1	A	e, 機械系開講科目 (MEC. D201)
	200	TSE. K212. L		熱力学 (機械)	1.5-0.5-0	1	A	f, 機械系開講科目 (MEC. E201)
	200	TSE. K213. L		基礎流体力学	2-0-0	1	A	b, 機械系開講科目 (MEC. F201)
	200	TSE. K214. L		実在流体力学	1.5-0.5-0	1	A	f, 機械系開講科目 (MEC. F211)
	200	TSE. K215. L		機械材料工学	2-0-0	1	A	f, 機械系開講科目 (MEC. G211)
200	TSE. K216. L		機械要素設計	2-0-0	1 5	A	e, 機械系開講科目 (MEC. H211)	
200	TSE. K218. L		ロボット機構学	2-0-0	1	A	e, 機械系開講科目 (MEC. I211)	

科目区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門科目 (200番台)	200	TSE. E211. L		アナログ電子回路	2-0-0	1 5	A	e, 電気電子系開講科目 (EEE. C211)
	200	TSE. E212. L		制御工学	2-0-0	1 5	A	f, 電気電子系開講科目 (EEE. C261)
	200	TSE. E213. L		量子力学	2-0-0	1 5	A	f, 電気電子系開講科目 (EEE. D201)
	200	TSE. E214. L		電磁気学第一	2-0-0	1 5	A	f, 電気電子系開講科目 (EEE. E201)
	200	TSE. E215. L		電磁気学第二	2-0-0	1 5	A	f, 電気電子系開講科目 (EEE. E202)
	200	TSE. E216. L		波動工学	2-0-0	1 5	A	f, 電気電子系開講科目 (EEE. E211)
	200	TSE. E217. L		情報通信概論	2-0-0	1 5	A	e, 情報通信系開講科目 (ICT. C201)
	200	TSE. E218. L		論理回路設計	2-0-0	1 5	A	e, 情報通信系開講科目 (ICT. I211)
	200	TSE. H211. L		材料の熱的機械的性質	2-0-0	1 5	A	f, 材料系開講科目 (MAT. A206)
	200	TSE. H212. L		金属学概論	2-0-0	1	A	f, 材料系開講科目 (MAT. M204)
	200	TSE. H213. L		物理化学 1 (熱力学)	1-0-0	145	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. H201)
	200	TSE. H214. L		物理化学 2 (化学平衡)	1-0-0	145	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. H202)
	200	TSE. H215. L		物理化学 3 (反応速度)	1-0-0	1	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. H203)
	200	TSE. H216. L		無機化学 3 (元素・化合物)	1-0-0	1 5	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. N203)
	200	TSE. H217. L		化学工学基礎	1-0-0	1	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. G201)
	200	TSE. H221. L		分子生物学第一	2-0-0	1 4	A	b, 生命理工学系開講科目 (LST. A208)
	200	TSE. H222. L		生命統計学	2-0-0	1 5	A	b, 生命理工学系開講科目 (LST. A241)
	200	TSE. D211. L		水理学第一	2-0-0	1	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (VE. B201)
	200	TSE. D212. L		水理学第二	2-0-0	1	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (VE. B202)
	200	TSE. D216. L		社会基盤と環境-概論	2-0-0	1	A	c/d, 土木・環境工学系開講科目 (VE. N210)
200	TSE. D231. L		景観工学	2-0-0	1 4	A	c/d, 土木・環境工学系開講科目 (VE. D231)	
専門科目 (300番台)	300	TSE. A301. L	★	Rigid body dynamics (剛体の運動力学)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A302. L	★	Mechanics of strength (強度の力学)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A303. L	★	Unit operations (操作論)	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A304. L	★	Industrial chemistry (工業化学)	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A305. L	★	Electromagnetics (TSE) (電磁気学 (融合理工))	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A307. L		Programming and numerical analysis (プログラミングと数値解析基礎)	1-1-0	1 5	A	英語クラス有 (★)

科目区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門 科目 (300 番台)	300	TSE. A309. L		機械設計基礎	1-0-0	1 5	A, B	
	300	TSE. A311. L		原子核工学概論	2-0-0	1 5	A	f
	300	TSE. A312. L		地球・地域生態学概論	2-0-0	1 4	A, B	d
	300	TSE. A313. L		資源・エネルギー工学概論	1-0-0	145	A	b
	300	TSE. A314. L		水・物質循環システム概論	1-0-0	1 5	A	d
	300	TSE. A315. L		気象学基礎	2-0-0	1	A	d
	300	TSE. A316. L		防災工学基礎	1-0-0	1 5	A	d
	300	TSE. A317. L		環境流体力学基礎	1-0-0	1 5	A	d
	300	TSE. A318. L		エンジニアリングデザイン概論	1-0-0	134	A	e
	300	TSE. A321. L	★	Introduction to metallurgy of engineering materials (実用材料の冶金学基礎)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A322. L	★	Communication and network (通信とネットワーク)	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A324. L	★	Applied programming and numerical analysis (プログラミングと数値解析応用)	1-1-0	1 5	A	
	300	TSE. A325. L		融合理工学とデータサイエンス(I)	0.5-0.5-0	234	A	
	300	TSE. A326. L		融合理工学とデータサイエンス(II)	0.5-0.5-0	245	A	
	300	TSE. A335. L	★	Basic theory of regional and global environment 1 (地域・地球環境概論第1)	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A336. L	★	Basic theory of regional and global environment 2 (地域・地球環境概論第2)	2-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A337. L	★	Basic Nuclear Engineering 1 (原子核工学基礎第1)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A338. L	★	Basic Nuclear Engineering 2 (原子核工学基礎第2)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A339. L	★	Basic Nuclear Engineering 3 (原子核工学基礎第3)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A340. L	★	Basic Nuclear Engineering 4 (原子核工学基礎第4)	1-0-0	1 5	A	
	300	TSE. A341. L		国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎F	2-0-0	3 5	B	e
	300	TSE. A342. L		国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎S	2-0-0	3 5	B	e
	300	TSE. A343. L	★	Foundations of Energy Systems Design (エネルギーシステム設計基礎論)	1-0-0	145	A, B	
	300	TSE. A351. R	◎	融合理工学実験A (Transdisciplinary Engineering Experiment A)	0-0-1	134	A, B	英語クラス有(★)
300	TSE. A352. R	◎	融合理工学実験B (Transdisciplinary Engineering Experiment B)	0-0-1	134	A, B	英語クラス有(★)	
300	TSE. M301. L	★	Probability theory (TSE) (確率論(融合理工))	2-0-0	1 5	B		

科目区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門科目 (300番台)	300	TSE. C301. L	★	Introduction to International Development (国際開発共創概論)	2-0-0	2345	C	a
	300	TSE. C302. L	★	Introduction to Development Economics (開発経済学入門)	2-0-0	123	C	a
	300	TSE. C303. R	◎	★ Project Management (プロジェクトマネジメント)	1-0-1	2345	B, C	
	300	TSE. C304. L		国際プロジェクト演習	0.5-0.5-0	245	C	
	300	TSE. C312. L	★	Introduction to Environmental Policy and Social System (社会環境政策概論)	2-0-0	15	A	c
	300	TSE. C314. L	★	Environment and Society	2-0-0	2345	C	
	300	TSE. C317. L	★	Methodology of Transdisciplinary Research:theory and practice (融合技術論)	0-1-0	125	B	
	300	TSE. C318. L		Introduction to Engineering Design and Management of Technology (エンジニアリングデザインと技術経営基礎)	1-1-0	45	B	奇数年度英語(★)
	300	TSE. C321. L	★	Energy & Environment (TSE) (エネルギーと環境(融合理工))	0.5-0.5-0	135	B	
	300	TSE. C341. L		融合理工学海外研修 (超短期) A	0-0-1	35	C	
	300	TSE. C342. L		融合理工学海外研修 (超短期) B	0-0-1	35	C	
	300	TSE. C343. L		融合理工学海外研修 (超短期) C	0-0-1	35	C	
	300	TSE. C344. L		融合理工学海外研修 (超短期) D	0-0-1	35	C	
	300	TSE. C345. L		融合理工学海外研修 (短期) A	0-0-2	35	C	
	300	TSE. C346. L		融合理工学海外研修 (短期) B	0-0-2	35	C	
	300	TSE. C347. L		融合理工学海外研修 (短期) C	0-0-2	35	C	
	300	TSE. C348. L		融合理工学海外研修 (短期) D	0-0-2	35	C	
	300	TSE. C349. L		融合理工学海外研修 (中期) A	0-0-3	35	C	
	300	TSE. C350. L		融合理工学海外研修 (中期) B	0-0-3	35	C	
	300	TSE. C351. L		融合理工学海外研修 (中期) C	0-0-3	35	C	
	300	TSE. C352. L		融合理工学海外研修 (中期) D	0-0-3	35	C	
	300	TSE. C353. L		融合理工学海外研修 (長期) A	0-0-4	35	C	
	300	TSE. C354. L		融合理工学海外研修 (長期) B	0-0-4	35	C	
300	TSE. C355. L		融合理工学海外研修 (長期) C	0-0-4	35	C		

科目区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門科目 (300番台)	300	TSE. C356. L		融合理工学海外研修 (長期) D	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C357. L		融合理工学海外研修 (単位認定併用) S	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C358. L		融合理工学海外研修 (単位認定併用) F	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C361. L		融合理工学インターンシップ (超短期) A	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C362. L		融合理工学インターンシップ (超短期) B	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C363. L		融合理工学インターンシップ (超短期) C	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C364. L		融合理工学インターンシップ (超短期) D	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C365. L		融合理工学インターンシップ (短期) A	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C366. L		融合理工学インターンシップ (短期) B	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C367. L		融合理工学インターンシップ (短期) C	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C368. L		融合理工学インターンシップ (短期) D	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C369. L		融合理工学インターンシップ (中期) A	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C370. L		融合理工学インターンシップ (中期) B	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C371. L		融合理工学インターンシップ (中期) C	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C372. L		融合理工学インターンシップ (中期) D	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C373. L		融合理工学インターンシップ (長期) A	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C374. L		融合理工学インターンシップ (長期) B	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C375. L		融合理工学インターンシップ (長期) C	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C376. L		融合理工学インターンシップ (長期) D	0-0-4	3 5	C	

科目 区分	番台	科目コード	科目名		単位	身に付 ける力	学修内容	備考	
研究 関連 科目 (300 番台)	300	TSE. Z381. R	◎		研究プロジェクト (融合理工学系)	0-0-2	145	A, B	
	300	TSE. Z388. R	◎		学士特定課題研究 (融合理工学系)	0-0-4	145	A, B	
	300	TSE. Z380. R	◎		学士特定課題研究 S (融合理工学系)	0-0-8	145	A, B	早期卒業適格者 認定を受けた者 限定科目
	300	TSE. Z399. R	◎		学士特定課題プロジェクト (融合理工学系)	0-0-6	145	A, B	
専門 科目 (300 番台)	300	TSE. C331. L		★	Advanced English Communication for Engineers (科学技術者実践英語)	1-0-0	235	C	共通専門科目 (XEN. E301)
	300	TSE. K311. L			伝熱学	1.5-0.5-0	1	A, B	b/f, 機械系開講科目 (MEC. E311)
	300	TSE. K312. L			エネルギー変換工学	1.5-0.5-0	1.5	A, B	b/f, 機械系開講科目 (MEC. E331)
	300	TSE. K313. L			応用流体力学	1-0-0	1.5	A, B	f, 機械系開講科目 (MEC. F331)
	300	TSE. K314. L			加工学概論	2-0-0	1	A, B	e, 機械系開講科目 (MEC. G311)
	300	TSE. K315. L			メカトロニクス工学 (機械)	2-0-0	1.5	A, B	e, 機械系開講科目 (MEC. I331)
	300	TSE. K316. L			精密機械基礎学	1-0-0	1	A, B	e, 機械系開講科目 (MEC. J311)
	300	TSE. K317. L			CAE 概論	1-0-0	1	A, B	e, 機械系開講科目 (MEC. K331)
	300	TSE. K318. L			宇宙開発工学	2-0-0	1	A, B	e, 機械系開講科目 (MEC. M333)
	300	TSE. E311. L			電子計測	2-0-0	1.5	A, B	f, 電気電子系開講科目 (EEE. C301)
	300	TSE. E312. L			電気機器工学	2-0-0	1.5	A, B	e, 電気電子系開講科目 (EEE. P301)
	300	TSE. E313. L			パワーエレクトロニクス	2-0-0	1.5	A, B	f, 電気電子系開講科目 (EEE. P311)
	300	TSE. E314. L			電力工学第一	2-0-0	1	A, B	e, 電気電子系開講科目 (EEE. P321)
	300	TSE. E315. L			電力工学第二	2-0-0	1	A, B	e, 電気電子系開講科目 (EEE. P322)
	300	TSE. E316. L			高電圧工学	2-0-0	1	A, B	f, 電気電子系開講科目 (EEE. P331)
	300	TSE. E317. L			通信理論 (電気電子)	2-0-0	1	A, B	e, 電気電子系開講科目 (EEE. S341)
	300	TSE. H312. L			化学プロセス設計	1-0-0	1	A, B	b, 応用化学系開講科目 (CAP. G308)
	300	TSE. H317. L			放射化学	1-0-0	1	A, B	f, 応用化学系開講科目 (CAP. Q361)
	300	TSE. H318. L			原子力化学工学	1-0-0	1	A, B	f, 応用化学系開講科目 (CAP. Q362)
	300	TSE. H319. L			環境生物学	2-0-0	145	A, B	b, 生命理工学系開講科目 (LST. A363)
300	TSE. H320. L			移動現象工学 (流動・伝熱)	1-0-0	145	A	b/f, 応用化学系開講科目 (CAP. G302)	

科目区分	番台	科目コード	科目名	単位	身に付ける力	学修内容	備考
専門科目 (300番台)	300	TSE. H321. L	分離工学1 (流体系)	1-0-0	145	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. G305)
	300	TSE. H322. L	プロセス制御工学	1-0-0	1	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. G307)
	300	TSE. D311. L	海岸・海洋工学	1-0-0	1 4	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. B310)
	300	TSE. D312. L	河川工学	2-0-0	1 4	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. B311)
	300	TSE. D313. L	交通システム工学	2-0-0	1	A	a, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D301)
	300	TSE. D315. L	公共経済学	1-0-0	1	A	c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D311)
	300	TSE. D317. L	インフラストラクチャーの都市計画	2-0-0	12345	A	a, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D313)
	300	TSE. D318. L	水環境工学	2-0-0	1 5	A	c/d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. G310)
	300	TSE. D319. L	数値解析基礎・演習	1-1-0	1	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. M301)
	300	TSE. D320. L	景観設計演習	0-0-2	345	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D316)

身に付ける力は以下の通り。

- 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)

学修内容は以下の通り。

- A. 広い分野に応用できる基礎 B. 既存の学問分野にとらわれない应用能力
C. グローバルエンジニアとしての人間力

大学院修士課程の科目群との関係(備考内)は以下の通り。

- a. 国際開発共創科目群 b. 資源・エネルギー工学科目群 c. 社会環境政策科目群 d. 地球・地域環境科目群
e. エンジニアリングデザイン科目群 f. 原子核工学科目群

科目体系図

Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
2①	2②	2③	2④	3①	3②	3③	3④	4①	4②	4③	4④

数理基盤科目群(必修)

TSE M201: 常微分方程式と 物理現象 Ordinary Differential Equations and Physical Phenomena (1-1-0)	TSE M202: 偏微分方程式と 物理現象 Partial Differential Equations and Physical Phenomena (1-1-0)
TSE M204: 統計と データ解析 Statistics and Data Analysis (1-1-0)	TSE M203: 線形システム論 Theory of Linear System (1-1-0)

※融合理工学系の200番台必修科目は、日英同時開講
(一部科目の教授言語は日英混成)

**データサイエンス
科目群(選択科目)**

TSE A325 融合理工学と データサイエンス(I) Data Science for Transdisciplinary Research (I) (0.5-0.5-0)	TSE A326 融合理工学と データサイエンス(II) Data Science for Transdisciplinary Research (II) (0.5-0.5-0)
---	---

工学基盤科目群(必修)

TSE A204: 熱力学基礎 Engineering Thermodynamics (2-0-0)	TSE A232: 工学計測基礎 第一 Engineering Measurement I (1-0-0)	TSE A205: 流体工学基礎 Fluid Engineering (2-0-0)	TSE A233: 工学計測基礎 第二 Engineering Measurement II (1-0-0)
TSE A202: 固体・ 構造力学基礎 Solid Mechanics and Structure Engineering (2-0-0)	TSE A206: 生物工学基礎 Biological engineering (2-0-0)	TSE A201: 材料・ 物性工学基礎 Material and Molecular Engineering (2-0-0)	TSE A203: 電気・磁気 工学基礎 Electrical Engineering (2-0-0)
		TSE A351: 融合理工学実験A Transdisciplinary Engineering Experiment A (0-0-1)	TSE A352: 融合理工学実験B Transdisciplinary Engineering Experiment B (0-0-1)

(凡例)

200番台 必修科目 (200s, Compulsory and foundation courses by TSE)	300番台 データサイエンス 科目 (選択科目)
	300番台 必修科目 (300s, Compulsory and advanced courses by TSE)

共創基盤科目群(必修)

TSEC202: システムデザイン プロジェクト System Design Project (0-0-1)	TSEC204: システムデザイン インパクトアセスメント System Design & Impact Assessment (0-1-0)	TSEC203: 融合デザイン プロジェクト Transdisciplinary Design Project (0.5-0-0.5)	TSEC303: プロジェクト マネジメント Project Management (1-0-1)
TSEC201: 融合理工学基礎 Introduction to Transdisciplinary Science and Engineering (0-1-0)			

研究関連科目群(必修)

TSE Z381: 研究プロジェクト Research opportunity in Laboratories (TSE) (0-0-2)	TSE Z388: 学士特定課題研究 Independent research project(TSE) (0-0-4)	TSE Z389: 学士特定課題 プロジェクト Advanced independent research project (TSE) (0-0-6)
---	--	--

選択専門科目 (300 番台) ※(J)は日本語開講、(E)は英語開講を示す。原則として必修科目(200番台)の履修を優先すること。

<p style="text-align: center;">2① or 3① or 4①</p> <p>TSE.A312: 地球・地域生態学概論 (J) Introduction to global and local ecology (2-0-0)</p> <p>TSE.A315: 気象学基礎 (J) Introduction to Meteorology (2-0-0)</p> <p>TSE.A322: 通信とネットワーク (E) Communication and network (2-0-0)</p> <p>TSE.A335: 地域・地球環境概論第1 (E) Basic theory of regional and global environment 1 (2-0-0)</p> <p>他系専門科目 Advanced courses by other departments</p>	<p style="text-align: center;">2② or 3② or 4②</p> <p>TSE.M301: 確率論(融合理工) (E) Probability theory (TSE) (2-0-0)</p> <p>TSE.C301: 国際開発共創概論 (E) Introduction to International Development (2-0-0)</p> <p>TSE.A302: 強度の力学 (E) Mechanics of strength (1-0-0)</p> <p>TSE.A303: 操作論 (E) Unit operations (2-0-0)</p> <p>TSE.C304: 国際プロジェクト演習 (J) Exercises on International Development Engineering (0.5-0.5-0)</p> <p>TSE.A316: 防災工学基礎 (J) Introduction to Natural Disaster Science and Engineering (1-0-0)</p> <p>TSE.A321: 実用材料の冶金学基礎 (E) Introduction to metallurgy of engineering materials (1-0-0)</p> <p>TSE.A336: 地域・地球環境概論第2 (E) Basic theory of regional and global environment 2 (2-0-0)</p> <p>TSE.A337: 原子核工学基礎第1 (E) Basic Nuclear Engineering 1 (1-0-0)</p> <p>TSE.A338: 原子核工学基礎第2 (E) Basic Nuclear Engineering 2 (1-0-0)</p> <p>TSE.A343: エネルギーシステム設計基礎論 (E) Foundations of Energy Systems Design (1-0-0)</p> <p>他系専門科目 Advanced courses by other departments</p>	<p style="text-align: center;">2③ or 3③ or 4③</p> <p>TSE.C302: 開発経済学入門 (E) Introduction to Development Economics (2-0-0)</p> <p>TSE.C312: 社会環境政策概論 (E) Introduction to Environmental Policy and Social System (2-0-0)</p> <p>TSE.C318: エンジニアリングデザインと技術経営基礎 (E) Introduction to Engineering Design and Management of Technology (1-1-0)</p> <p>TSE.A301: 剛体の運動力学(E) Rigid body dynamics (2-0-0)</p> <p>TSE.A307: プログラミングと数値解析基礎 (J,E) Programming and numerical analysis (1-1-0)</p> <p>TSE.A313: 資源・エネルギー工学概論 (J) Theory of Resource and Energy Engineering (1-0-0)</p> <p>TSE.A318: エンジニアリングデザイン概論 (J) Introduction to Engineering Design (1-0-0)</p> <p>TSE.A325: 融合理工学とデータサイエンス(I) (J) Data Science for Transdisciplinary Research (I) (0.5-0.5-0)</p> <p>TSE.A339: 原子核工学基礎第3 (E) Basic Nuclear Engineering 3 (1-0-0)</p> <p>TSE.A340: 原子核工学基礎第4 (E) Basic Nuclear Engineering 4 (1-0-0)</p> <p>他系専門科目 Advanced courses by other departments</p>	<p style="text-align: center;">2④ or 3④ or 4④</p> <p>TSE.C317: 融合技術論 (E) Methodology of Transdisciplinary Research: theory and practice (0.5-0.5-0)</p> <p>TSE.A304: 工業化学 (E) Industrial chemistry (2-0-0)</p> <p>TSE.A305: 電磁気学(融合理工) (E) Electromagnetics (TSE) (2-0-0)</p> <p>TSE.A309: 機械設計基礎 (J) Fundamentals in Mechanical Design of Machinery (1-0-0)</p> <p>TSE.A311: 原子核工学概論 (J) Introduction to Nuclear Engineering (2-0-0)</p> <p>TSE.A314: 水・物質循環システム概論 (J) Introduction to Water and Mass Transport in the Environment (1-0-0)</p> <p>TSE.A317: 環境流体力学基礎 (J) Basis of Environmental Hydrodynamics (1-0-0)</p> <p>TSE.A324: プログラミングと数値解析応用 (E) Applied programming and numerical analysis (1-1-0)</p> <p>TSE.A326: 融合理工学とデータサイエンス(II) (J) Data Science for Transdisciplinary Research (II) (0.5-0.5-0)</p> <p>他系専門科目 Advanced courses by other departments</p>
<p>集中講義 (intensive course) TSE.C321 Energy & Environment (TSE) (エネルギーと環境(融合理工)) (0.5-0.5-0)</p>			

学士特定課題研究履修要件

全学共通の要件（本学修案内の該当箇所を参照）に加え、下記の条件を満たしていること。

1. 付表中の科目のうち、系専門必修科目（◎）28単位以上を修得していること。
2. 付表中の科目のうち、研究関連科目の「研究プロジェクト」を修得していること。
3. 付表中の科目から44単位以上修得していること。
4. 上記1.～3.を含め、110単位以上修得していること。

学士特定課題プロジェクト履修要件

「学士特定課題研究」（4単位）を修得していること。

卒業要件

全学共通の要件（本学修案内の該当箇所を参照）に加え、下記の条件を満たしていること。

1. 付表中の科目のうち、系専門必修科目（◎）30単位を全て修得していること。
2. 付表中の科目のうち、研究関連科目の「研究プロジェクト」、「学士特定課題研究」、「学士特定課題プロジェクト」を修得していること。ただし、早期卒業適格者認定を受けた者は「学士特定課題研究」及び「学士特定課題プロジェクト」の代わりに、必修科目として「学士特定課題研究S」を履修することができる。
3. 付表中の科目から54単位以上修得していること。
4. 上記1.～3.を含め、合計128単位以上を修得していること。

学修一貫（学士課程・修士課程一貫）の教育体系

融合理工学系の学生は、必修科目の履修によって、数理基盤科目群および工学基盤科目群から工学全般に関する俯瞰的な知識・技能を修得し、共創基盤科目群から問題設定能力と多様な人々との共創力を磨くことができます。加えて、学生の学習意欲に柔軟に対応するため、教員と相談しながら、多彩な選択科目から主体的に履修科目の構成を設計・実践できます。

融合理工学系には、修士課程に4つのコースがあります。融合理工学の深化を目的としたコースは、担当教員の多い地球環境共創コースです。また、複数の系にまたがる複合コースとして、エンジニアリングデザインコース、エネルギーコース、そして原子核工学コースがあります。それぞれ特徴が異なるコースですので、融合理工学系の学士課程の柔軟なカリキュラムを最大限に活かしつつ、関心のある分野の選択科目の履修を推奨します。