

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、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（地球環境問題など）が顕在化してきました。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、単なるモノづくりから、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。

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. 既存の学問分野に囚われない応用能力
 - 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) 既存の学問分野に囚われない応用学修（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	2-0-0	1	A	英語クラス有
	200	TSE. A202. R	◎		固体・構造力学基礎	2-0-0	145	A	英語クラス有
	200	TSE. A203. R	◎		電気・磁気工学基礎	2-0-0	1 4	A	英語クラス有
	200	TSE. A204. R	◎		反応工学基礎	2-0-0	1	A	英語クラス有
	200	TSE. A205. R	◎		流体工学基礎	2-0-0	1	A	英語クラス有
	200	TSE. A206. R	◎		生物工学基礎	2-0-0	145	A, B	英語クラス有
	200	TSE. A231. R	◎		工学計測基礎	2-0-0	1 5	A	英語クラス有
	200	TSE. C201. R	◎	★	Introduction to Transdisciplinary Science and Engineering	0-1-0	2345	C	
	200	TSE. C202. R	◎	★	System Design Project	0-1-0	345	B	
	200	TSE. C203. R	◎	★	Social Design Project	0-1-0	234	B	*
	200	TSE. C204. R	◎	★	System Design & Impact Assessment	0-1-0	135	A, B	
	200	TSE. M201. R	◎		常微分方程式と物理現象	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	1-1-0	1 5	A	英語クラス有
	200	TSE. M203. R	◎		線形システム論	1-1-0	1	A	英語クラス有
	200	TSE. M204. R	◎		統計とデータ解析	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. K217. L			デザイン工学	1-0-0	245	A	e, 機械系開講科目 (MEC. H231)
	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)
	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)

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. 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		物理化学第一 (熱力学法則)	1-0-0	145	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. B216)
	200	TSE. H214. L		物理化学第二 (化学平衡)	1-0-0	145	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. B217)
	200	TSE. H215. L		物理化学第三 (反応速度論)	1-0-0	1	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. B218)
	200	TSE. H216. L		無機化学 (元素と化合物)	1-0-0	1 5	A	f, 応用化学系開講科目 (CAP. B224)
	200	TSE. H217. L		化学プロセス量論	1-0-0	1	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. C205)
	200	TSE. H218. L		エネルギー操作	1-0-0	145	A	b/f, 応用化学系開講科目 (CAP. C211)
	200	TSE. H219. L		分離操作	1-0-0	145	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. C212)
	200	TSE. H220. L		化学プロセスシステム第一 (制御)	1-0-0	1	A	b, 応用化学系開講科目 (CAP. C213)
	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 (CVE. 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 (CVE. B202)
	200	TSE. D213. L		土木と環境の計画理論	2-0-0	145	A	a/c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D210)
	200	TSE. D214. L		国土・都市計画概論	2-0-0	1 4	A	a/c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D211)
	200	TSE. D215. L		環境計画プロジェクト演習	0-0-2	345	A	d, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. G230)
	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 (CVE. N210)
専門 科目 (300 番台)	300	TSE. A313. L		資源・エネルギー工学概論	1-0-0	145	A	b
	300	TSE. C314. L	★	Environment and Society	2-0-0	2345	C	
	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. 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. 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

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. 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. A351. R	◎		融合理工学実験 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	0-0-1	134	A, B 英語クラス有
	300	TSE. C301. L		★	Introduction to International Development	2-0-0	2345	C a
	300	TSE. C302. L		★	Introduction to Development Economics	2-0-0	123	C a
	300	TSE. C303. R	◎	★	Project Management	1-0-1	2345	B, C
	300	TSE. C312. L		★	Introduction to Environmental Policy and Social System	2-0-0	1 5	A c
	300	TSE. A303. L		★	Unit operations	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A304. L		★	Process engineering	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A302. L		★	Mechanics of strength	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A321. L		★	Introduction to metallurgy of engineering materials	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A301. L		★	Rigid body dynamics	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A305. L		★	Electromagnetics (TSE)	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A308. L		★	Basic Thermodynamics (TSE)	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A322. L		★	Communication and network	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A335. L		★	Basic theory of regional and global environment 1	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A336. L		★	Basic theory of regional and global environment 2	2-0-0	1 5	A
	300	TSE. A337. L		★	Basic Nuclear Engineering 1	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A338. L		★	Basic Nuclear Engineering 2	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A339. L		★	Basic Nuclear Engineering 3	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A340. L		★	Basic Nuclear Engineering 4	1-0-0	1 5	A
	300	TSE. A307. L			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
	300	TSE. A324. L		★	Applied programming and numerical analysis	1-1-0	1 5	A
	300	TSE. M301. L		★	Probability theory	2-0-0	1 5	B
	300	TSE. C304. L			国際プロジェクト演習	0.5-0.5-0	245	C
	300	TSE. C317. L		★	Methodology of Transdisciplinary Research:theory and practice	0-1-0	125	B
	300	TSE. C318. L		★	Introduction to Engineering Design and Management of Technology	1-1-0	45	B
	300	TSE. C321. L		★	Energy&Environment (TSE)	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	3 5	C
	300	TSE. C342. L			融合理工学海外研修 (超短期) B	0-0-1	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
専門 科目 (300 番台)	300	TSE. C343. L		融合理工学海外研修 (超短期) C	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C344. L		融合理工学海外研修 (超短期) D	0-0-1	3 5	C	
	300	TSE. C345. L		融合理工学海外研修 (短期) A	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C346. L		融合理工学海外研修 (短期) B	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C347. L		融合理工学海外研修 (短期) C	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C348. L		融合理工学海外研修 (短期) D	0-0-2	3 5	C	
	300	TSE. C349. L		融合理工学海外研修 (中期) A	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C350. L		融合理工学海外研修 (中期) B	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C351. L		融合理工学海外研修 (中期) C	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C352. L		融合理工学海外研修 (中期) D	0-0-3	3 5	C	
	300	TSE. C353. L		融合理工学海外研修 (長期) A	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C354. L		融合理工学海外研修 (長期) B	0-0-4	3 5	C	
	300	TSE. C355. L		融合理工学海外研修 (長期) C	0-0-4	3 5	C	
	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	

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. 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	
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. Z389. R	◎	学士特定課題研究 (融合理工学系)	0-0-6	145	A, B	
	300	TSE. Z371. L		学士特定課題プロジェクト S1c (融合理工学系)	0-0-1	145	A, B	
	300	TSE. Z372. L		学士特定課題プロジェクト S2c (融合理工学系)	0-0-2	145	A, B	
	300	TSE. Z373. L		学士特定課題プロジェクト S3c (融合理工学系)	0-0-3	145	A, B	
	300	TSE. Z374. L		学士特定課題プロジェクト S4c (融合理工学系)	0-0-4	145	A, B	
	300	TSE. Z375. L		学士特定課題プロジェクト S5c (融合理工学系)	0-0-5	145	A, B	
	300	TSE. Z376. L		学士特定課題プロジェクト S6c (融合理工学系)	0-0-6	145	A, B	
	300	TSE. Z391. L		学士特定課題プロジェクト F1c (融合理工学系)	0-0-1	145	A, B	
	300	TSE. Z392. L		学士特定課題プロジェクト F2c (融合理工学系)	0-0-2	145	A, B	
	300	TSE. Z393. L		学士特定課題プロジェクト F3c (融合理工学系)	0-0-3	145	A, B	
	300	TSE. Z394. L		学士特定課題プロジェクト F4c (融合理工学系)	0-0-4	145	A, B	
	300	TSE. Z395. L		学士特定課題プロジェクト F5c (融合理工学系)	0-0-5	145	A, B	
	300	TSE. Z396. L		学士特定課題プロジェクト F6c (融合理工学系)	0-0-6	145	A, B	
専門 科目 (300 番台)	300	TSE. C331. L	★	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)

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. 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. H311. L		材料強度学 (材料)	2-0-0	1345	A, B	f, 材料系開講科目 (MAT. C309)
	300	TSE. H312. L		化学プロセスシステム第二 (設計)	1-0-0	1	A, B	b, 応用化学系開講科目 (CAP. C313)
	300	TSE. H313. L		ケミカルエンジニアリングデザイン	1-0-0	245	A, B	b, 応用化学系開講科目 (CAP. C322)
	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. E361)
	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. E362)
	300	TSE. H319. L		環境生物工学	2-0-0	145	A, B	b, 生命理工学系開講科目 (LST. A363)
	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. D314. L		景観学	2-0-0	1 4	A	c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D310)
	300	TSE. D315. L		公共経済学	2-0-0	1	A	c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D311)
	300	TSE. D316. L		公共システム論	2-0-0	145	A	a/c, 土木・環境工学系開講科目 (CVE. D312)
	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)

備考欄の*印は創造性を育成する科目です。(P194 参照)

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. 既存の学問分野に囚われない応用力
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

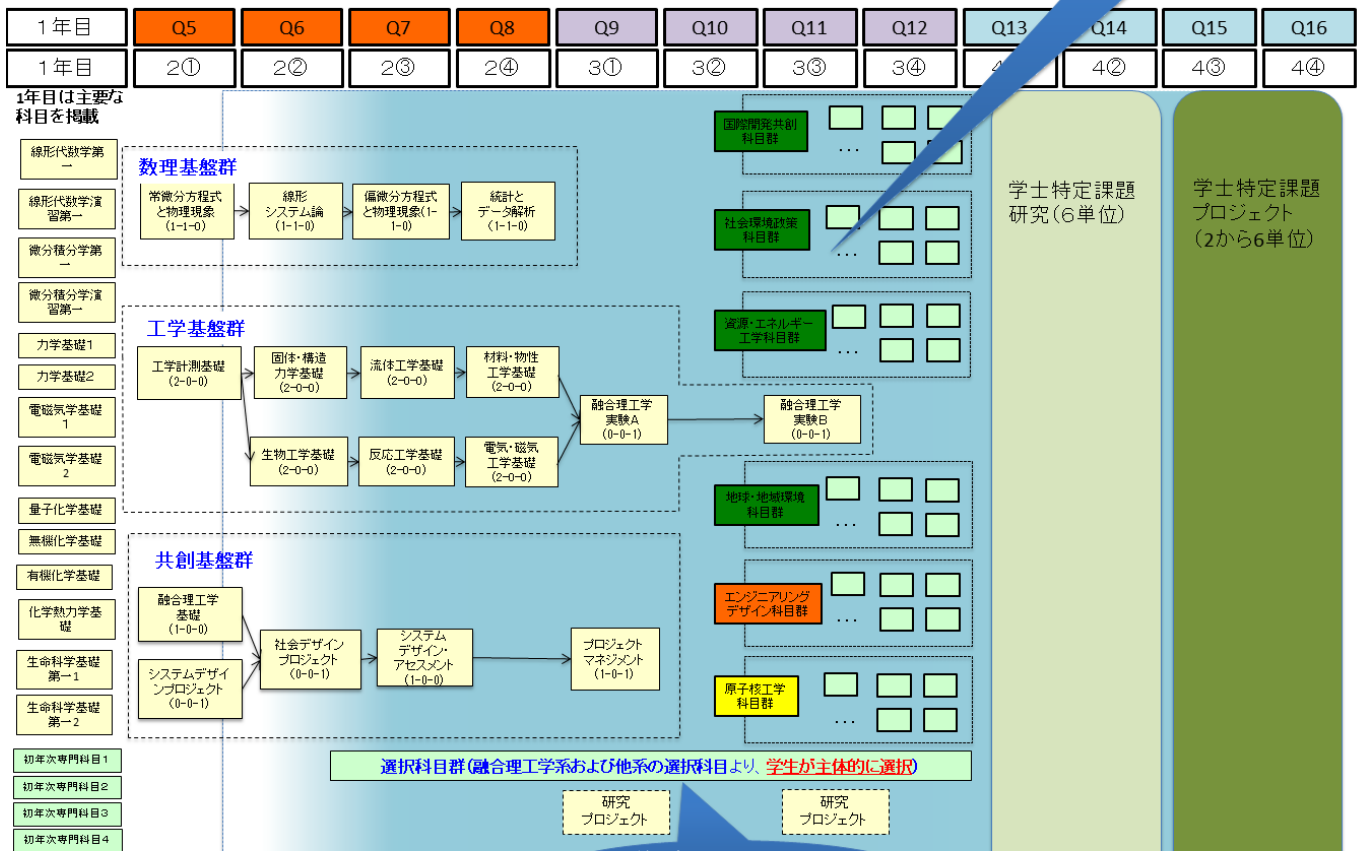
科目体系図

【融合理工学系(学士課程)】

黄塗は必修

緑塗は選択

選択科目について:
第三頁参照

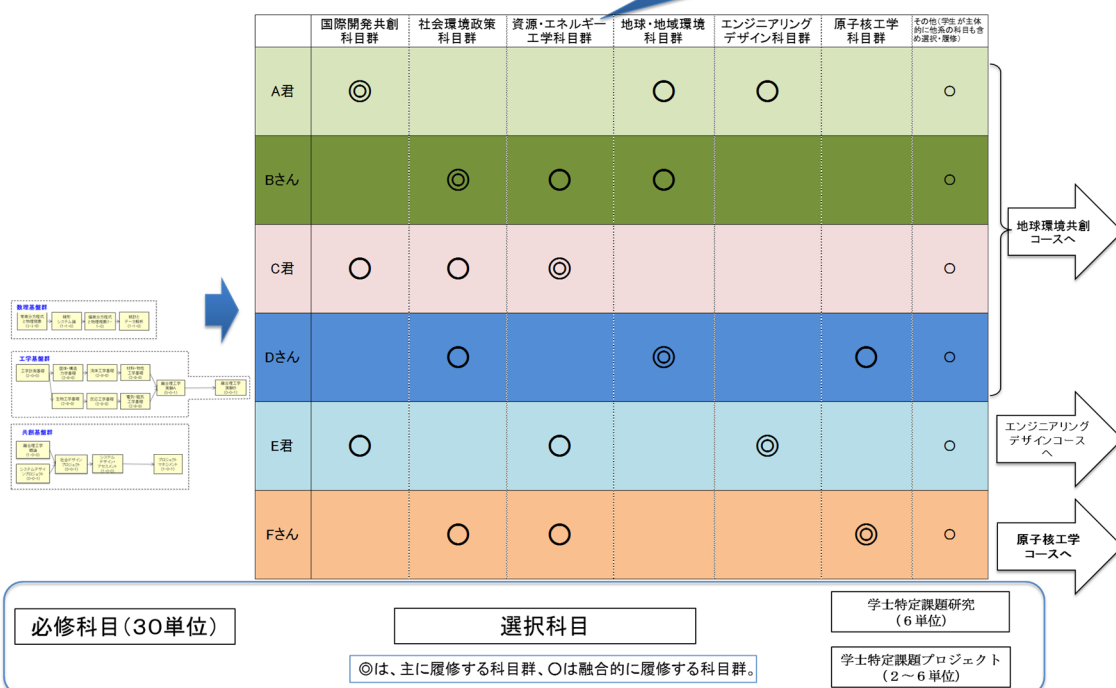


履修パターンについて:
第二頁参照

標準的履修例の概念図

融合理工学系：
想定される選択科目の履修パターン例と進路例

学生の学習意欲に柔軟
に対応する多彩な科目群



国際開発共創科目群
社会環境政策科目群
資源・エネルギー工学科目群
地球・地域環境科目群

- ・ 国際開発共創概論
- ・ 開発経済学入門
- ・ 持続的都市・生産・消費
- ・ グローバルリーダーシップ&マネジメント

- ・ 資源・エネルギー工学概論

- ・ 社会環境政策概論

- ・ 地球・地域生態学概論
- ・ 水・物質循環システム概論
- ・ 気象学基礎
- ・ 防災工学基礎
- ・ 環境流体力学基礎

上記科目にくわえて、他系科目を履修

主に地球環境共創コースへ所属する学生を想定

エンジニアリングデザイン科目群

- ・ エンジニアリングデザイン概論
- ・ 国際エンジニアリング
デザインプロジェクト基礎F
- ・ 国際エンジニアリング
デザインプロジェクト基礎S

上記科目にくわえて、他系科目を履修

主にエンジニアリングデザインコース*へ
所属する学生を想定

原子核工学科目群

- ・ 原子核工学概論

上記科目にくわえて、他系科目を履修

主に原子核工学コース*へ所属する学生
を想定

*: 融合理工学系のほか、他の系からも所属することが
できるコース。

《選択科目の位置付け》融合理工学系の学生は、工学全般に関する俯瞰的な知識・技能を修得し(数理基盤群および工学基盤群)、問題設定能力と多様な人々との共創力を磨き(共創基盤群)、教員と相談しつつ、自らの関心内容に応じて主体的に選択科目の構成を設計・実践します。選択科目については、原則としてQ7以降から履修をはじめますが(検討中)、選択科目履修の構成・スケジュール・タイミングは学生ごとに異なると予想されます。

学士特定課題研究申請要件

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。

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」を修得していること。
3. 付表中の科目から50単位以上修得していること。
4. 合計124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（30 単位）の履修によって、工学全般に関する俯瞰的な知識・技能を修得し（数理基盤群および工学基盤群）、問題設定能力と多様な人々との共創力を磨く（共創基盤群）ことが出来ます。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選択科目の構成を設計・実践することも出来ます。選択科目については、わかりやすいように、大学院の関連コースへの進学を想定した科目群が用意されています（標準履修例図を参照のこと）。

地球環境共創コースへ進学予定の学生は、国際開発共創科目群（科目一覧備考の a）、資源・エネルギー工学科目群（科目一覧備考の b）、社会環境政策科目群（科目一覧備考の c）、地球・地域環境科目群（科目一覧備考の d）の 4 つの科目群の 1，2 科目群を中心に別の科目群を組み合わせた履修モデルが考えられます。エンジニアリングデザインコースへ進学予定の学生は、エンジニアリングデザイン科目群（科目一覧備考の e）を中心に、別の科目群と合わせて履修することが想定されます。原子学コースへ進学予定の学生は、原子核工学科目群（科目一覧備考の f）を中心に、別の科目群と合わせて履修することが想定されます。

大学院修士課程に進学後は、400～500 番台の科目を中心に履修しますが、それぞれのコースにおいて、上で述べた学士の選択科目群に対応し、それらの内容を発展させた科目群が用意されています。

地球環境共創コースでは、国際開発共創科目群（大学院科目分野コード I）、資源・エネルギー工学科目群（大学院科目分野コード T）、社会環境政策科目群（大学院科目分野コード S）、地球・地域環境科目群（大学院科目分野コード E）が用意されています。エンジニアリングデザインコースでは、融合理工学系の他に、機械系、システム制御系、経営工学系、建築学系、土木・環境工学系、のそれぞれから進学した学生達のために、エンジニアリングデザインを中心とした共通カリキュラムが準備されています。原子核工学コースでは、融合理工学系の他に、機械系、電気電子系、材料系、応用化学系、のそれぞれから進学した学生達のために、原子核工学を中心とした共通カリキュラムが準備されています。

学修一貫（学士課程・修士課程一貫）を意識した履修例

（１）地球環境共創コースへの進学を想定し、系必修に加え、国際開発共創科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(国際開発共創科目群)履修例													
年次		2年次				3年次				4年次			
科目区分		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象 工学計測基礎 システムデザインプロジェクト 融合理工学基礎	線形システム論 2 生物学基礎 2 社会デザインプロジェクト 1 固体・構造力学基礎 1 グローバル開発入門	偏微分方程式と物理現象 2 反応工学基礎 2 流体工学基礎 2 システムデザイン&アセスメント 1 グローバルリーダーシップ&マネジメント 1	統計とデータ解析 2 材料・物性工学基礎 2 電気・磁気工学基礎 2 国際開発共創概論 2	融合理工学実験A プロジェクトマネジメント 2 地球・地域生態学概論 2 国際開発共創概論 2	エネルギー、環境、政策 持続的都市・生産・消費 2 2	融合理工学実験B 開発経済学入門 2 社会環境政策概論 2 エンジニアリングデザイン概論 1	環境と社会 2 2 2 1				
	研究関連科目							研究プロジェクト 2		学士特定課題研究 6		学士特定課題プロジェクト6c 6	6

（２）地球環境共創コースへの進学を想定し、系必修に加え、資源・エネルギー工学科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(資源・エネルギー科目群)履修例													
年次		2年次				3年次				4年次			
科目区分		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象 工学計測基礎 システムデザインプロジェクト 融合理工学基礎	線形システム論 2 生物学基礎 2 社会デザインプロジェクト 1 固体・構造力学基礎 1	偏微分方程式と物理現象 2 反応工学基礎 2 流体工学基礎 2 システムデザイン&アセスメント 1 熱力学 2 生命統計学 2	統計とデータ解析 2 材料・物性工学基礎 2 電気・磁気工学基礎 2 分離操作 1 エネルギー操作 1	融合理工学実験A プロジェクトマネジメント 2 分子生物学1 2	持続的都市・生産・消費 2 2	融合理工学実験B 資源・エネルギー工学概論 2 2	エネルギー変換工学 2 水・物質循環システム概論 2 ケミカルエンジニアリングデザイン 1				
	研究関連科目							研究プロジェクト 2		学士特定課題研究 6		学士特定課題プロジェクト6c 6	6

（３）地球環境共創コースへの進学を想定し、系必修に加え、社会環境政策科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(社会・環境政策科目群)履修例													
年次		2年次				3年次				4年次			
科目区分		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象 工学計測基礎 システムデザインプロジェクト 融合理工学基礎	線形システム論 2 生物学基礎 2 社会デザインプロジェクト 1 グローバル開発入門 1 固体・構造力学基礎 1	偏微分方程式と物理現象 2 反応工学基礎 2 流体工学基礎 2 システムデザイン&アセスメント 1 グローバルリーダーシップ&マネジメント 1	統計とデータ解析 2 材料・物性工学基礎 2 電気・磁気工学基礎 2 国際開発共創概論 2	融合理工学実験A プロジェクトマネジメント 2 地球・地域生態学概論 2 国際開発共創概論 2	エネルギー、環境、政策 持続的都市・生産・消費 2 2	融合理工学実験B 開発経済学入門 2 社会環境政策概論 2 エンジニアリングデザイン概論 2	環境と社会 2 2 2 2				
	研究関連科目							研究プロジェクト 2		学士特定課題研究 6		学士特定課題プロジェクト6c 6	6

(4) 地球環境共創コースへの進学を想定し、系必修に加え、地球・地域環境科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(地球・地域環境科目群)履修例														
科目区分		2年次				3年次				4年次				
		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象 工学計測基礎 システムデザインプロジェクト 融合理工学基礎	線形システム論 2 生物工学基礎 1 社会デザインプロジェクト 固体・構造力学基礎 水理学第一	偏微分方程式と物理現象 2 反応工学基礎 1 流体工学基礎 システムデザイン&アセスメント	統計とデータ解析 材料・物性工学基礎 電気・磁気工学基礎 水理学第二	融合理工学実験A プロジェクトマネジメント 数値解析・基礎演習 気象学基礎 地球・地域生態学概論	1 2 2 2	水環境工学 2 防災工学基礎 数値解析・基礎演習	2 1 2	融合理工学実験B 河川工学 海岸・海洋工学	2 2	環境流体力学基礎 水・物質循環システム概論	1 2	
	研究関連科目							研究プロジェクト	2		学士特定課題研究	6	学士特定課題プロジェクト6c	6

(5) エンジニアリングデザインコースへの進学を想定し、系必修に加え、エンジニアリングデザイン科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(エンジニアリングデザイン科目群) 履修例													
科目区分		2年次				3年次				4年次			
		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象	線形システム論	偏微分方程式と物理現象	統計とデータ解析	融合理工学実験A	国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎S	融合理工学実験B					
		工学計測基礎	生物工学基礎	反応工学基礎	材料・物性工学基礎	プロジェクトマネジメント	防災工学基礎	グローバルリーダーシップ&マネジメント					
		システムデザインプロジェクト	社会デザインプロジェクト	流体工学基礎	電気・磁気工学基礎	精密機械基礎学	住環境計画	メカトロニクス工学					
		融合理工学基礎	固体・構造力学基礎	システムデザイン&アセスメント	国際エンジニアリングプロジェクトF			エンジニアリングデザイン概論					
		機械要素設計	国際エンジニアリングデザインプロジェクト基礎F										
	熱力学(機械)												
	研究関連科目							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6c	

(6) 原子核工学コースへの進学を想定し、系必修に加え、原子核工学科目群を中心に履修するケース

◇融合理工学系(原子核工学科目群)履修例																					
科目区分		2年次				3年次				4年次											
		第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q	第1Q	第2Q	第3Q	第4Q								
専門科目群	系専門科目	常微分方程式と物理現象	2	線形システム論	2	偏微分方程式と物理現象	2	統計とデータ解析	2	融合理工学実験A	1	物理化学第二(化学平衡)	2	融合理工学実験B	1	無機化学(固体化学)	2				
		工学計測基礎	2	生物工学基礎	2	反応工学基礎	2	材料・物性工学基礎	2	プロジェクトマネジメント	2	パワーエレクトロニクス	2	物理化学第三(反応速度論)	2	エネルギー操作	2				
		システムデザインプロジェクト	1	社会デザインプロジェクト	2	流体工学基礎	2	電気・磁気工学基礎	2	伝熱学	2	電子計測	2	波動工学	2	制御工学	2				
		融合理工学基礎	1	固体・構造力学基礎	2	システムデザイン&アセスメント	2	物理化学第一(熱力学法則)	2	放射化学	2	応用流体力学	2	材料強度学	2						
		電磁気学第一	2	原子力化学工学	2	機械材料工学	2	材料の熱的機械的性質	2	パワーエレクトロニクス	2	高電圧工学	2	エネルギー変換工学	2						
				電磁気学第二	2																
				熱力学(機械)	2																
		研究関連科目																			

融合理工学系 2021 年度 科目読替表

2021 年度より、下記の表に示すように、「旧」に示した必修科目を開講せず、「新」に示した科目を新たに必修科目として開講するため、学籍番号が 16B, 17B, 18B, 19B, 20B の学生を対象に、読替措置を実施する。学士特定課題研究申請資格を判断する際に、工学計測基礎第一と工学計測基礎第二は、それぞれ独立して単位数を計算する。

なお、この読替対応は 2021 年度のみであり、2022 年度の読み替え方法は変更される予定である。

科目コード No.	新 new		旧 old	
	科目名 Course Title	単位数 Credit	科目名 Course Title	単位数 Credit
TSE.A204.R	Engineering Thermodynamics (熱力学基礎)	2-0-0	Chemical Reaction Engineering (反応工学基礎)	2-0-0
TSE.A232.R	Engineering Measurement I (工学計測基礎第一)	1-0-0	Engineering Measurement (工学計測基礎) [TSE.A231.R]	2-0-0
TSE.A233.R	Engineering Measurement II (工学計測基礎第二)	1-0-0		
TSE.C203.R	Transdisciplinary Design Project (融合デザインプロジェクト)	0.5-0.5-0	Social Design Project (社会デザインプロジェクト)	0-1-0

2021 年 4 月 追加