

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 材料・応用化学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
工学基礎科目	物理・化学Ⅰ	1前	2			○				2					集中
	物理・化学Ⅱ	1前	2			○				2					集中
	工学基礎実験	1前	1					○	4	14		1			集中
	数学演習Ⅰ	1前	1					○				7			集中
	数学演習Ⅱ	1前	1					○		2					集中
	小計(5科目)	—	7	0	0			—	4	14	0	8	0		
語工 科学 目英	工学英語Ⅰ	3前	1			○									兼2
	工学英語Ⅱ	3後	1			○									兼2
	小計(2科目)	—	2	0	0			—	0	0	0	0	0		兼4
科関 目連 C O C	社会と企業	1後	2			○									兼1
	インターンシップ	3前		2				○	1			2			集中
	小計(2科目)	—	2	2	0			—	1	0	0	2	0		兼1
学 科 基 盤 科 目	物質材料工学基礎	1後	2			○			2						集中
	無機化学基礎	1後	2			○			1						集中
	有機化学基礎	1後	2			○				1					集中
	物理学基礎	1後	2			○				2					集中
	生化学Ⅰ	2前		2		○			1						集中
	無機化学Ⅰ	2前		2		○				1					集中
	有機化学Ⅰ	2前		2		○				1					集中
	環境調和化学	2前		1		○									兼1 集中
	高分子化学	2前		2		○			1						集中
	分析化学Ⅰ	2前		2		○			1						集中
	物理化学Ⅰ	2前		2		○			1						集中
	物性物理学基礎	2前		2		○			1						集中
	結晶学	2前		2		○				1					集中
	結晶回折学	2前		2		○			1						集中
	材料力学	2前		2		○				1					集中
	移動速度論	2前		2		○				1					集中
	状態図と熱力学	2前		2		○			1						集中
	工学数学Ⅰ	2前		2		○									兼1
	工学数学Ⅱ	2後		2		○									兼1
	知的財産権	4前		2		○									兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅰ	3前		1				○							兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅱ	3後		1				○							兼1
	工学倫理	3後	2				○								兼1
	安全工学	3前		2			○								兼1
	小計(24科目)	—	10	35	0			—	9	7	0	0	0		兼8
プ ロ グ ラ ム 専 門 科 目 応 用 生 命 化 学 教 育	物理化学Ⅱ	2後	2			○			1						集中
	分析化学Ⅱ	3前	2			○			1						集中
	反応工学	2後	2			○			1						集中
	無機化学Ⅱ	3後	2			○			1						集中
	有機化学Ⅱ	3前	2			○			1						集中
	量子化学	3後	2			○				1					集中
	化学実験Ⅰ	2後	4					○		1		2			集中
	化学実験Ⅱ	2後	4					○		2		1			集中
	化学実験Ⅲ	3前	4					○		1		2			集中
	化学実験Ⅳ	3前	4					○		2		1			集中
	化学実験Ⅴ	3後	4					○		2		1			集中
	有機分子構造化学	2後	2			○			1						集中
	生化学Ⅱ	3後	2			○			1						集中
	バイオテクノロジー	3後	2			○				1					集中

プログラム専門科目 応用生命化学教育	電気化学	3前		2		○				1				集中	
	環境ISO	3後		1		○				1				集中	
	化学物質管理学	2前		1		○							兼1	集中	
	応用生命化学	3前		1		○							兼1	集中	
	応用物質化学	3前		1		○							兼1	集中	
	化学コミュニケーション	4後		1				○		7	8		7	集中	
	卒業研究	4通	10					○		7	8		7		
小計 (21科目)	—	48	7	0	—				7	8	0	7	0	兼3	
プログラム専門科目 応用物質化学教育	物理化学Ⅱ	2後		2		○				1				集中	
	分析化学Ⅱ	3前		2		○				1				集中	
	反応工学	2後		2		○				1				集中	
	無機化学Ⅱ	3後		2		○				1				集中	
	有機化学Ⅱ	3前		2		○				1				集中	
	量子化学	3後		2		○					1			集中	
	化学実験Ⅰ	2後		4				○		1			2	集中	
	化学実験Ⅱ	2後		4				○	○	1			2	集中	
	化学実験Ⅲ	3前		4				○	○	1			2	集中	
	化学実験Ⅳ	3前		4				○	○	2			1	集中	
	化学実験Ⅴ	3後		4				○	○	2			1	集中	
	電気化学	3前		2		○					1			集中	
	分離工学	3前		2		○				1				集中	
	高分子物理化学	2後		2		○				1				集中	
	有機分子構造化学	2後		2		○				1				集中	
	環境ISO	3後		1		○					1			集中	
	化学物質管理学	2前		1		○								兼1	集中
	応用物質化学	3前		1		○								兼1	集中
	応用生命化学	3前		1		○								兼1	集中
	化学コミュニケーション	4後		1				○		7	8		7	集中	
卒業研究	4通	10					○		7	8		7			
小計 (21科目)	—	48	7	0	—				7	8	0	7	0	兼3	
プログラム専門科目 物質材料工学教育	格子欠陥学	2後		2		○				1				集中	
	結晶塑性学	2後		2		○				1				集中	
	物性物理学	2後		2		○					1			集中	
	固体物性学	2後		2		○				1				集中	
	固体内の拡散	2後		2		○					1			集中	
	相変態論	2後		2		○				1				集中	
	材料物理化学	2後		2		○					1			集中	
	材料電気化学	2後		2		○					1			集中	
	破壊工学	3前		1		○				1				集中	
	塑性加工学	3後		1		○					1			集中	
	電子材料工学	3前		1		○					1			集中	
	機能材料学	3後		1		○				1				集中	
	磁性材料工学Ⅰ	3前		1		○				1				集中	
	磁性材料工学Ⅱ	3前		1		○				1				集中	
	粉体加工学Ⅰ	3後		1		○				1				集中	
	粉体加工学Ⅱ	3後		1		○				1				集中	
	鉄鋼材料学	3前		1		○				1				集中	
	非鉄金属学	3後		1		○					1			集中	
	凝固工学	3後		1		○					1			集中	
	鉄鋼製錬工学	3前		1		○					1			集中	
	非鉄製錬工学	3前		1		○					1			集中	
	腐食防食学	3後		1		○					1			集中	
	セラミックス材料工学	3後		1		○				1				集中	
	プログラミング演習	2前	2					○		1					集中
	機器製作実習	2前	1						○	1	1				
	機械設計製図演習	2後	1					○		1			1		
	物質材料工学実験・基礎編	3前	1						○	4	7		1		
物質材料工学実験・応用編	3後	2						○	4	7		1			
産業応用演習	3後	2					○		1			1		集中	

物質材料工学 教育プログラ 専門科目	物質材料工学演習	4前	2			○	4	7		1		集中
	卒業研究	4通	10			○	4	7		1		
	小計 (31科目)	—	37	15	0	—	4	7	0	1	0	
	合計 (106科目)	—	154	66	0	—	11	15	0	8	0	兼19
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係					

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

1. 工学部改組の趣旨・目的

1. 1 現在までの取り組み

我が国では、急速な少子高齢化、グローバル化に加え、新興国の台頭による世界規模の競争激化など社会の急激な変化に直面している。大学においても社会の変革を担う人材の育成やイノベーションの創出といった責務に応えるために、社会における大学としての機能強化に取り組み、創造力をもってグローバルに活躍できる人材育成が強く望まれている。このような現状に鑑み、熊本大学においても、「新たな教育研究組織の設置構想、教員組織と教育プログラムの分離等の新たな体制整備について検討する」と謳っており、現在全学的な研究部・教育部構想が進められている現状にある。

一方、我が国の経済状況が高度成長期から安定成長期への新たな展開を経験している現在において、今日の大学教育は、専門領域における新しい知識の集積および学術領域の高度化が著しいことから、各分野でさらに深化させた教育を行うことが求められている。また確かな基礎学力の上に専門知識を十分に深化させ、社会の要請に対応できる俯瞰力、応用力を備えた人材を育成するためにも、学部・大学院博士前期課程までの6年一貫的教育が必要になってきていると言える。

このような現状の中、平成25年度に、工学系のミッションの再定義が実施され、教育面において、工学部は「熊本大学の目的に基づき、地域と国際社会に貢献する指導的役割を担う高度な技術者および研究能力を有する先導的な人材育成の役割を果たす」とし、教育面では「今後とも、国際的通用性のある認証プログラムを実施してきた実績を活かし、6年一貫的教育をベースにしてグローバルに活躍できる工学系人材を育成する学部・大学院教育の構築を目指すとともに、社会のニーズに対応した教育プログラムの開発・改善・充実を図る」と謳っている。

このために、国際水準の教育の質保証と国際的に通用する技術者の養成のために、数理工学科を除く5学科の教育プログラムがJABEEの認定を受けるとともに、物質生命化学科の教育プログラムが環境ISO14001の認定を受け、毎年のPDCAによって学士課程教育プログラムの質を継続的に向上させている。加えて、平成27年度には、工学部附属工学基礎教育センターを発展的に改組して工学部附属グローバル人材基礎教育センターとし、優秀な学生に対する特別教育プログラムであるグローバル人材応援プログラム、実践的・専門的英語である工学英語科目などを工学部の全学科に対して提供し、世界で戦えるグローバルな人材を育成するための教育の実施体制の基礎を構築した。

また、平成17年度～21年度に文部科学省「ものづくり創造融合工学教育事業」に採択され、「ものづくり創造融合工学教育センター」を設立した。これに続き、運営交付金の取組として平成23年度～26年度で「革新ものづくり展開力の協働教育事業」、平成27年度より「グローバルものづくり実践力の協働教育事業」を実施しており、当センターは「革新ものづくり教育センター」を経て、平成27年度には「グローバルものづくり教育センター」となり、学部内へのものづくり授業の提供、「ものづくり工房」を使用したものづくり教育、交流協定校との国際連携のものづくり教育実践などを行っている。

1. 2 現状の課題と設置の必要性

文部科学省は平成23年度に「技術者教育に関する分野別の到達目標の設定に関する調査研究」の報告書を公開した。その報告書では、「専門分野の教育においては、基礎的で共通部分である数学、自然科学（物理、化学、情報リテラシー等）、工学基礎、そして分野別の専門科目、さらには分野共通部分として専門科目を横串で結ぶ汎用的な技能、態度・志向性、総合的な学習経験と創造的思考力が必要」と指摘されていることから、低学年において上記の工学基礎、専門基礎を学んだ後に、高学年でそれぞれの専門分野の専門科目を学ぶことができる体系的、かつ、国際的に通用する教育プログラムの見直し・再構築が急務である。

一方、現在のように産業構造が変化し、職業が多様化する中で、専門分野に対する十分な知識を持っていない高校3年（18歳）時点で学生に専門分野を選択させた場合、入学後の専門分野とミスマッチを起こすリスクが指摘されている。本学部においては、高校から進学する時点で各々独立した形で入学定員を定めた7学科のうちの1学科を特定した上で受験することとしている。このため、大学入学後に、入学前に想定した専門分野との違いに悩む学生や進路を変更する者もあった。このようなリスクを避けるためには、いくつかの類似した大括りの幅広い専門分野を持つ学科に入学し、大学入学後の早い段階でその分野の産業界の実情を把握させるとともに、自律的な学習を通じて工学に共通する基礎科目を修得させる必要がある。また、自ら考え、自分の将来を見据えた後にいくつかの専門分野の中から学生が進むべき分野を選択させることが重要であると考えられる。

1. 3 設置の趣旨と目的

現在の7学科を見直し、工学全般にわたる共通の基礎的科目を修得した上で、共通の基盤教育科目を有し、かつ、工学における伝統的な基幹分野への明確な目的意識を持った人材を育成するために、類似した基幹分野を中括りした4つの学科に改組する。具体的には、力学および空間デザインを共通基盤科目に持つ「土木建築学科」、工業力学、コンピューター情報処理および数学科目を共通基盤科目に持つ「機械理工学科」、論理回路、電気回路、プログラミングおよび数学科目を共通基盤科目に持つ「情報電気学科」、物質材料工学、無機化学および有機化学を共通基盤科目に持つ「材料・応用化学」に改編する。各学科では、これまでと同様に、社会的に認知され、国際的にも通用するJABEEあるいは環境ISO14001の認定を受けることができる主教育プログラム（コアプログラム）を構築する。

コアプログラムでは、1年次に工学部共通の工学基礎科目、学科共通の最も基礎的な学科基盤科目を配置して基礎教育を終えた後に、分野別の到達目標を備えた専門教育プログラムを用意し、専門分野への配属を2年次とするLate specializationを導入する。

Late specializationでは、入学後の1年間で幅広い基礎力とさまざまな専門分野に適用する学問的力量を培うことができ、さらに自分の適性を見極めた上で、2年次から進むべき専門教育プログラムを自ら模索・決定することができる。専門教育プログラムでは学生たちの能力に磨きをかけ、各分野の専門職業人へと導く。

このように、4学科の中括りに改編し、教育プログラムを体系化することで、1年次に効率的に工学基礎および各学科の基幹分野の共通基礎を学び、将来選択する専門分野へのモチベーションを高めることができる。また、2年次からの3年間で、明確な目的意識を持って専門分野別の基礎から応用までを系統的に学ぶことができる。

1. 4 学科の社会的ニーズと育成する人材像

【土木建築学科】

○社会ニーズ

社会基盤整備に関わる建設系の技術者に加え、防災・減災の問題やエネルギー問題解決に実践的に取り組む人材が求められている。

○育成する人材像

社会環境工学と建築を括ることにより、新たに地域デザイン教育プログラムを設け、まちづくりや景観デザインなど複雑な地域社会の諸課題に対応できる人材を育成する。

【機械数理工学科】

- 社会ニーズ
広く産業界に貢献できる機械系の技術者に加え、複雑系解析、確率解析、統計科学、情報数学などの数学的知識を工学の諸課題に実践的に応用できる人材が求められている。
- 育成する人材像
機械システムと数理工学を括ることにより、ものづくりの基幹技術である機械工学と高度なシステム技術に必要な数理工学の知識を広範な課題解決に活かせる人材を育成する。

【情報電気工学科】

- 社会ニーズ
電気系と情報系の統合型専攻として、エネルギー分野、電子制御分野、情報通信分野の幅広い知識を通して新たな技術を創出する人材が求められている。
- 育成する人材像
電気工学、電子工学及び情報工学の分野において基礎から応用までの知識を備え、多角的な視点から地域社会の諸課題に対応できる人材を育成する。

【材料・応用化学科】

- 社会ニーズ
広範な応用展開が期待される材料科学の分野において、有機・無機・金属に関わらず新たな材料開発に携わることのできる人材が求められている。
- 育成する人材像
材料科学と応用化学を括ることにより、原子・分子レベルから物質や生命を深く理解し、環境、資源、エネルギーなどの課題を生命科学、物質化学、材料科学の視点から解決することのできる人材を育成する。

1. 5 教育プログラムの考え方と特色

各学科のコアプログラムでは、1年次において、教養基礎科目（理系基礎科目8単位、情報科目3単位）を配置し、高校からの接続教育を徹底させるとともに、学部共通の工学基礎科目（物理、化学、工学基礎実験、数学演習など7単位）および学科共通の学科基盤科目を配置し、その後3つの専門教育プログラムを設置する（図1参照）。

これと並行して、1年次から学部共通科目の中にCOC（Center of community）関連科目（社会と企業 2単位）を配置し、各専門分野の地域の課題や産業の実情を把握させるとともに、2年次以降にもCOC関連科目（各学科で4科目を指定、インターンシップ2単位）を配置して関連分野における地域の課題や産業の実情の理解を深化させる。また、1年次には、学科基盤科目のうち、最も基礎的な共通科目を配置して各学科における専門工学基礎を学び、学生は2年次当初にLate specializationとして自分の将来を見据えた専門教育プログラムを選択し、学科基盤科目や専門科目を修得する。3年次からは分野別の専門性を高め、4年次の卒業研究において思考法や方法論を学ぶ。

加えて、教養教育の英語科目と連携し、2年次では理系英語、3年次には専門科目として工学英語を配置し、各セメスターでTOEIC-IPを受験させ、学生自ら英語力の向上を確認するなど、英語力を高める段階的実践的英語教育を行うとともに、卒業研究着手条件としてTOEICスコア450点以上を定める。

さらに、基幹分野の専門だけでなく、「総合工学」や「社会学」などと言われている他分野とも連携する「ものづくり実践」、「グローバル力養成」、「防災・防炎」、「地方創生」、「減災・防災」などに関連した副教育プログラムを設置し、幅広い教養を身に付けさせるとともに、社会的要請に応じて基幹分野の専門知識を学際的分野へ展開できる能力を有する人材を育成する。

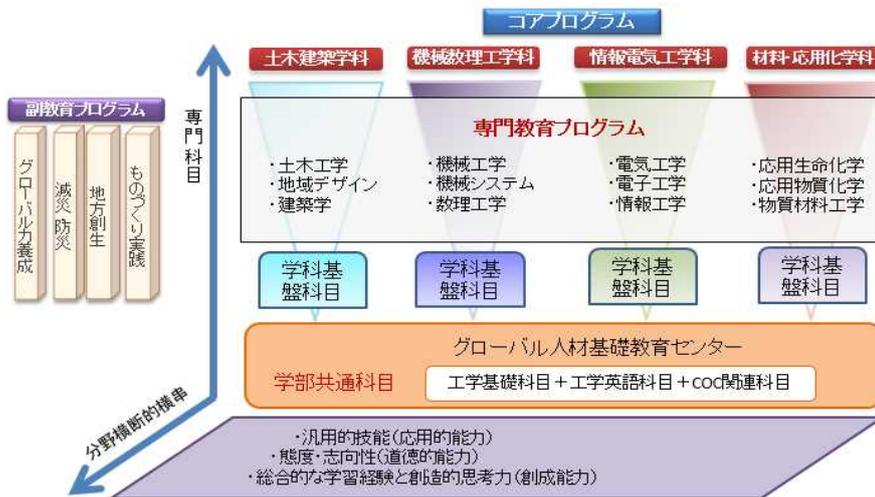


図1 教育プログラムの構成

大学院自然科学教育部では、工学部の4つの学科に対応する形で大学院博士前期課程を4専攻に再編し、学部での教育から大学院に至る連続した教育プログラムを提供する6年一貫的教育が可能な体制を構築する。これにより、国際的な視野に立つ幅広い知識と柔軟と応用能力を持ち、社会的要請に応じた技術革新を行うことのできる高級技術者を養成する。

以上をまとめると、次のようである。

- 現在の学科を基礎に、共通の基礎教育科目を有する専門分野を中括りした4つの学科に改編し、それぞれ3つの専門教育プログラムを設置する。
- JABEE、ISOによる教育プログラムの国際認証や分野別の到達目標設定による学士力の質保証を行う。
- 1年次に工学基礎科目、分野別の学科基盤科目などを配置した上に、分野別の到達目標を備えた教育プログラムを用意し、専門分野への配属は2年次とするLate specializationを導入する。
- 実践的英語教育を充実する。
- 他分野とも連携する「ものづくり実践」、「グローバル力養成」、「地方創生」、「減災・防災」などの副教育プログラムを設置する。
- 大学院博士前期課程を含む6年一貫的教育を基本とする。

これらを実現するために、修得すべき教養教育科目を指定すると同時に、学部共通の工学基礎科目、工学英語科目、COC関連科目を設置し、卒業要件単位の中に占める単位数を表1のように設定する。

表1 卒業に必要な単位数^(*)

区 分 ^(*)		単位数 ^(*)
教養教育	外国語科目	6
	情報科目	3
	肥後熊本学 (COC関連科目)	1
	理系基礎科目	8
	体育スポーツ科学	
	リベラルアーツ科目	
	現代教養科目	
	Multidisciplinary Studies	16 (16) ^(*)
	開放科目	
	キャリア科目 自由選択科目	
計	34	
専門教育	工学基礎科目	7
	工学英語科目	2
	COC関連科目	2
	学科基盤科目 専門科目	専門教育プログラム毎に設定
	グローバル展開 (GLEX) プログラム	(8) ^(*)
計	専門教育プログラム毎に設定	
卒業要件単位	124 (132) ^(*) 単位以上	

(*)はグローバルリーダーコースの修了要件：教養教育において Multidisciplinary Studiesのうち必修を含め 12 単位以上修得すること。

(**)はグローバルエンジニアリングコースおよびグローバルリーダーコースの修了要件

平成29年度からグローバルリーダーコース (GLC : Global Leader Course) が開設され、AO入試にて英語に強い20名の学生の受け入が確定している。一方、1年次終了時に一般入学の学生から選抜した理数に強い学生はグローバルエンジニアリングコース (GEC : Global Engineering Course) に所属し、GLCの学生と同様にグローバル展開プログラム (GLEX : Global Expansion Program) の8単位以上を修得し、学位記とともに修了書が授与される。これらコースの概要を図2に示す。英語が得意なGLC学生と理系科目が得意な学生が同じクラスでGLEXプログラムを学ぶことによって両学生のシナジー効果により理数力と英語力ともに高まることが期待できる。なお、表1の(*)*の単位数は各コースの修了条件であり、一般学生が学ぶコアプログラムの卒業要件単位数に加算する単位数となっている。

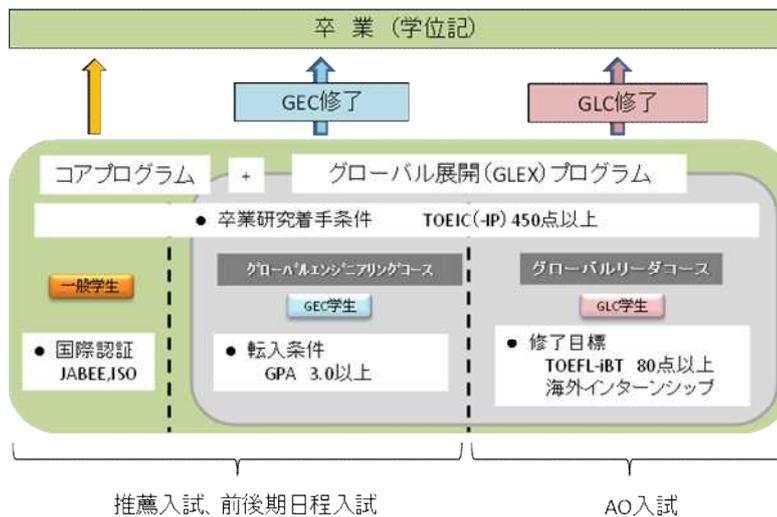


図2 コアコース、グローバルリーダーコースおよびグローバルエンジニアリングコースの関係

各学科の工学基礎科目、学科基盤科目および副教育プログラムの教育のために、図3に示すように、従来の組織をグローバル人材基礎教育センターへと再編成し、工学部の全学科に対して教育を実施する。グローバル人材基礎教育センターは、現在の工学部附属グローバルものづくり教育センターを取り込み、デザイン教育に特化した部門を新設するとともに、グローバル人材基礎教育センター、理数学生プロジェクト室と融合し、さらに、英語力養成担当、国際編入学プログラム推進担当、高大連携プログラム担当を加えて平成30年度に再編成し、世界で戦えるグローバルな人材を育成するための教育の実施体制を構築する。

具体的には、工学基礎教育 (物理・化学)、工学英語および課外授業である英会話クラスの充実、GLCおよびGECにおける学生のためのGLEXプログラムの拡充とともに、東亜大学校 (韓国)、高雄第一科技大学 (台湾) とのグローバルものづくり教育や山東大学 (中国)、MJHEP (マレーシア) などからの国際編入学生の専門教育などの実践の支援により、学生の英語によるコミュニケーション力、専門知識および多文化・異文化に関する知識や理解を育む。

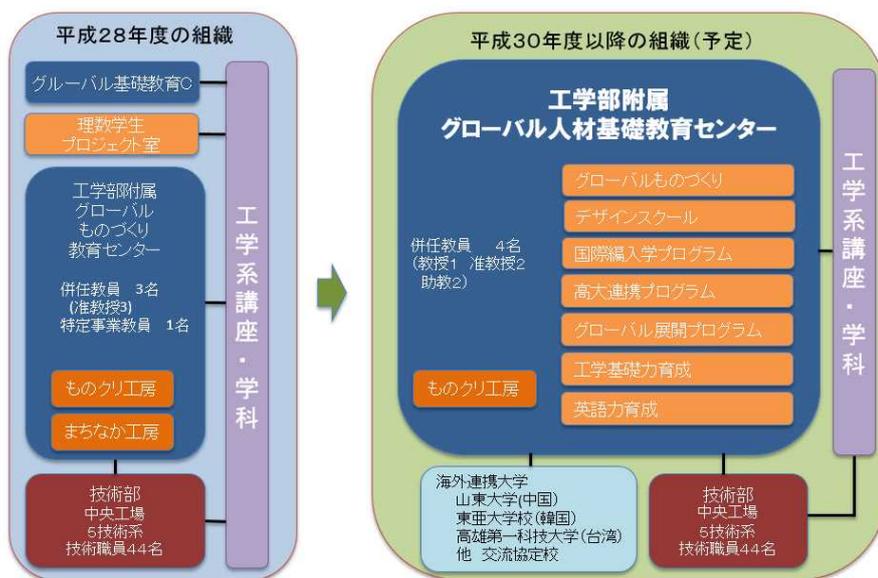


図3 工学部附属グローバル人材基礎教育センターへの再編成

1. 6 工学部に求められる人材像

今回予定している改組によって、これまでの工学部の理念に下記のような人材像を追加する。

- 工学基礎 + (学科基盤科目、専門科目) を適正に配置した教育プログラムの充実により、主体的に考え、自ら行動できる人材
- 実践的英語教育の強化、グローバルエンジニアリングコース (GEC) およびグローバルリーダーコース (GLC) の創設により、グローバル社会で活躍する人材
- 副教育プログラムの新設と6年一貫的教育により、イノベーションを創出する人材

<工学部の理念>

工学の専門知識と学際的知識を総合化した判断力を有するとともに、問題解決能力や新規分野を開拓発展させる能力を備え、主体的に考え、自ら行動し、人類の福祉と文化の進展、自然との共生に寄与できる技術者を養成することを目的とする。科学技術は広く学際領域に及ぶため、単に技術を教授するだけにとどまらず、国際的な視野に立つ幅広い知識と柔軟な应用能力を持つことのできる教育を実施し、グローバル社会で活躍するとともに、社会的要請に応じた技術革新を行うことのできる高級技術者の養成を行う。

さらに、グローバル人材としてはとくに強調して、下記のような目標を定める。

<工学系のグローバル人材像>

英語によるコミュニケーション力を高めるとともに、交流協定をもつ海外の大学と連携を図りながら協働教育を実施し、幅広い教養としっかりとした基礎に支えられた専門教育を修め、価値観を異にする人々と議論しながら様々な問題を取りまとめることができるリーダーを養成する。加えて、想定外の事柄にも状況を直ちに的確に判断でき、新しい課題にも果敢に取り組むことができる高度かつ柔軟な能力をもつ人材を育成する。

II 教育課程編成の考え方・特色

1. 材料・応用化学科の教育課程の基本的考え方

1. 1 これまでの個別学科での入試と教育の弊害

既設の物質生命化学科、マテリアル工学科では、前者は化学を、後者は材料工学に特化した専門領域を体系化したカリキュラムを運用していた。しかしながら、入学試験において受験生が両学科の特徴を十分に理解せずに学科を選択したため、入学後の進路変更を希望する者もいる。

一方で両学科は、原子・分子を対象とする材料に係る学科であり、物理や化学をベースとする点で共通性が元々高い。近年の先端材料分野の発展において、従来のカテゴリーを大きく越えた複合・融合型材料や生命に学ぶバイオメディックの考え方が重要となっており、従来の枠組みを越えた知識を持つ人材が必要とされている。しかしながら、学生が広い知識を得ようとしても異なる学科の科目を履修する事は困難な事が多い。

1. 2 新学科の教育の特徴

新学科では、将来の日本を背負う研究者・技術者となりうる幅広い基礎的な知見と深い専門性を有するT型人材を育成することを目標とし、従来の物理や化学だけでなく生命分野まで裾野の広い階層的な基礎知識を身に付ける共通カリキュラムをおいた上で、生命化学、物質化学、材料工学の専門家としてのバランスの良い素養を身に付けるカリキュラムを用意した。

1年次は学部共通の工学基礎科目により、高校からの接続教育を行う。すなわち物理を受講していない生物・化学受験者に対しても、最低限の物理に関する基礎教育を行うようになっている。さらに学科基盤科目では、工学者としての基礎である数学、英語のスキルアップをさせつつ、材料・応用化学の基礎から、徐々に専門性を深めた3つの専門教育プログラムにスムーズに移行することができるカリキュラムとなっている。

各教育プログラムの目的は以下のようになっている。

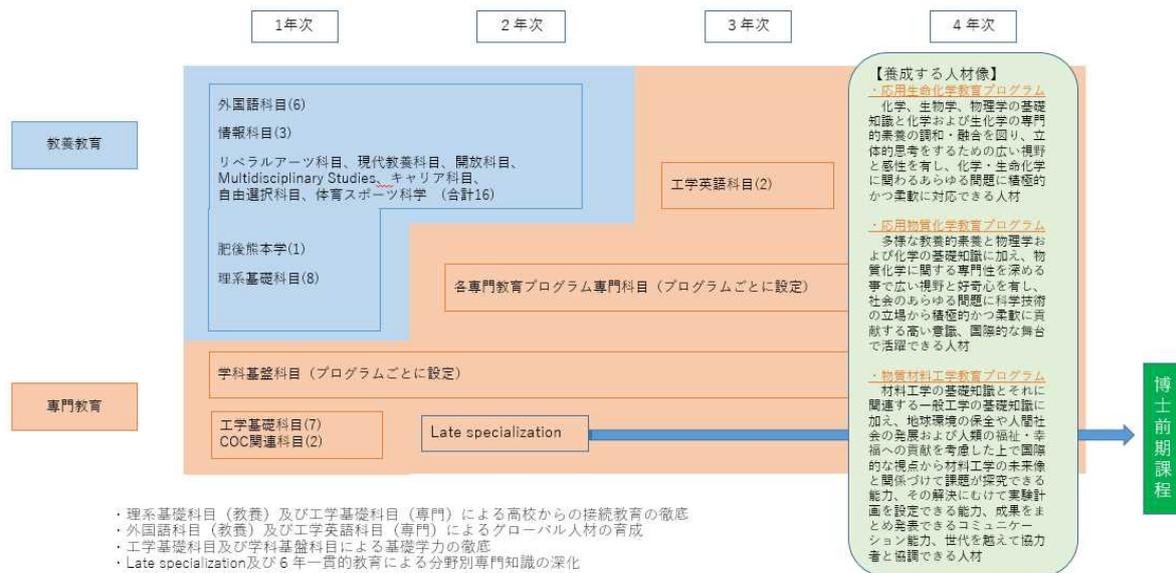
応用生命化学教育プログラムでは、物理・化学・生命化学の分野をバランスよく体系的に網羅した人材育成を目的とする。

応用物質化学プログラムでは、化学的な視点で原子分子レベルから材料化学を考えることのできる人材育成を目的とする。

物質材料工学プログラムでは、金属とセラミックを中心とした材料工学を体系的に修得した人材育成を目的とする。

なお、いずれの教育プログラムでも、年次毎に準備された実験実習科目を通して、広範な分野の実験技術の修得のみならず、報告書の書き方や安全に対する考え方などの研究者、技術者としての基礎を教育する点は共通である。

材料・応用化学科におけるカリキュラム体系と特色



- ・理系基礎科目（教養）及び工学基礎科目（専門）による高校からの接続教育の徹底
- ・外国語科目（教養）及び工学英語科目（専門）によるグローバル人材の育成
- ・工学基礎科目及び学科基盤科目による基礎学力の徹底
- ・Late specialization及び6年一貫的教育による分野別専門知識の深化

1. 3 本学に新学科を設置する必要性

大学入学試験では、大きく物質系分野で学生募集を行い、大学入学後の1年間の教養教育科目や学科基盤科目、および新設する全学科共通の工学基礎科目の自主的な学習を通じて、自ら考え、自分の将来を見据えた上で、進むべき進路に関する十分な知識を修得した後に、さらに専門的な応用生命化学系か応用物質化学系か、あるいは物質材料系の教育プログラムを選択する教育システムを設計した。このような教育を受けた人材に対して、地域・社会や産業界からの要請は強い。本学にはそのような教育を実施するのに十分な能力を持った教員が配置されており、人材育成の成果が大いに期待される。

2. 教育課程編成の特色

2. 1 教育課程の基本的な考え方

新設の材料・応用化学では、物理と化学をベースとして、原子・分子レベルから物質や生命を深く理解することで、人間社会と自然環境が調和しながら発展していくことを目指して、環境、資源、エネルギーなどの課題を生命化学、物質化学、材料科学の立場から解決することのできる工学技術者、研究者を養成することを教育課程の基本的な考え方とする。そのために、情報リテラシーや初年度教養教育科目、学科基盤科目、および新設する専門の工学基礎科目の修得の下、それぞれの教育プログラムが提供する専門教育分野別に整合的に設定された専門科目が修得できるように編成されている。

2. 2 教育課程の特徴

材料・応用化学科には下記の3つの専門教育プログラムを設定し、学生は2年次から選択した教育プログラムを受講するシステムとする。各プログラムの理念と特徴（体系性、段階制、個別化）は下記の通りである。

■応用生命化学教育プログラム

応用生命化学教育プログラムでは、化学、生物学、物理学の基礎知識と化学および生化学の専門的素養の調和・融合を図り、立体的思考をするための広い視野と感性を有し、化学・生命化学に関わるあらゆる問題に積極的かつ柔軟に対応できる技術者、研究者の養成を目的とする。

本教育プログラムの特徴は下記の通りである。

- ・体系性
教養教育科目に加えて、学科基盤科目の修得の下、物質化学、生命化学の基礎的な科目から応用的・発展的な科目を学年進行に沿って学修できるよう編成している。
- ・段階性
実験・実習科目を重視し、基礎的技術から応用的技術を修得できるよう編成している。
- ・個別化（進路への対応）
物質化学・生命化学の専門分野とそれに関連する一般工学に関する科目を配し、将来の進路に対応できる科目の履修を保証するよう編成している。

■応用物質化学教育プログラム

応用物質化学教育プログラムでは、多様な教養的素養と物理学および化学の基礎知識に加え、物質化学に関する専門性を深める事で広い視野と好奇心を有し、社会のあらゆる問題に科学技術の立場から積極的かつ柔軟に貢献する高い意識、国際的な舞台で活躍できる能力を備えた技術者、研究者の養成を目的とする。

本教育プログラムの特徴は下記の通りである。

- ・体系性
教養教育科目に加えて、学科基盤科目の修得の下、物質化学の基礎科目から、より高度な専門科目まで、学年進行に沿って学修できるよう編成している。
- ・段階性
実験・実習科目を重視し、基礎的技術から応用的技術を修得できるよう編成している。
- ・個別化
幅広い材料化学分野の関連科目に加え、生命化学まで広げた周辺分野に関する科目を配置し、将来の進路に対応できる科目の履修を保証するよう編成している。

■物質材料工学教育プログラム

物質材料工学教育プログラムでは、材料工学の基礎知識とそれに関連する一般工学の基礎知識に加え、地球環境の保全や人間社会の発展および人類の福祉・幸福への貢献を考慮した上で国際的な視点から材料工学の未来像と関係づけて課題が探究できる能力、その解決にむけて実験計画を設定できる能力、成果をまとめ発表できるコミュニケーション能力、世代を越えて協力者と協調できるチームワーク能力を備えた技術者、研究者の養成を目的とする。

本教育プログラムの特徴は下記の通りである。

- ・体系性
教養教育科目に加えて、学科基盤科目の修得の下、材料工学分野の基礎的な科目から応用的・発展的な科目を学年進行に沿って学修できるよう編成している。
- ・段階性
実験・実習科目を重視し、基礎的技術から応用的技術を修得できるよう編成している。
- ・個別化（進路への対応）
材料工学の専門分野とそれに関連する一般工学に関する科目を配置し、将来の進路に対応できる十分な学士力を得るための科目の履修を保証するよう編成している。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
<p>①教養教育科目34単位以上、工学基礎科目、工学英語科目、COC関連科目、学科基盤科目の必修科目21単位を修得すること。</p> <p>さらに、 ②3つの専門教育プログラムのうちから選択した教育プログラムで開講されている科目の中から、</p>	1 学年の学期区分	2 学期
	1 学期の授業期間	1 5 週
	1 時限の授業時間	9 0 分
<p>【応用生命化学教育プログラム】 応用生命化学教育プログラム専門科目の必修科目48単位と、学科基盤科目選択科目の中で当該教育プログラムが指定した選択科目13単位、およびCOC関連科目、学科基盤科目、当該教育プログラム専門科目の選択科目と合わせて73単位以上、①との合計で128単位以上。ただし、6単位を上限として応用物質化学教育プログラムの専門科目を当該教育プログラム専門科目の選択科目として認める</p> <p>【応用物質化学教育プログラム】 応用物質化学教育プログラム専門科目の必修科目48単位と、学科基盤科目選択科目の中で当該教育プログラムが指定した選択科目13単位、およびCOC関連科目、学科基盤科目、当該教育プログラム専門科目の選択科目と合わせて73単位以上、①との合計で128単位以上。ただし、6単位を上限として応用生命化学教育プログラムの専門科目を当該教育プログラム専門科目の選択科目として認める</p> <p>【物質材料工学教育プログラム】 物質材料工学教育プログラム専門科目の必修科目37単位と、学科基盤科目選択科目の中で当該教育プログラムが指定した選択科目18単位、およびCOC関連科目、学科基盤科目、当該教育プログラム専門科目の選択科目と合わせて69単位以上、①との合計で124単位以上を修得すること。</p>		

教育課程等の概要 (事前伺い)

全学教養教育科目 (全学科共通) 【既設】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
自然・生命 リベラルアーツ科目	文系のための数学入門(A)	1・2後		2		○									兼1
	数学の世界(a)	1・2後		1		○									兼1 集中
	数学の世界(b)	1・2前		1		○									兼1 集中
	物理学入門(A)	1・2後		2		○									兼2
	物理学入門(a)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(b)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(c)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(d)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(e)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(f)	1・2前		1		○									兼1 集中
	物理学入門(g)	1・2前		1		○									兼1 集中
	物理学入門(h)	1・2前		1		○									兼1 集中
	物理学入門(i)	1・2後		1		○									兼1 集中
	物理学入門(j)	1・2後		1		○									兼1 集中
	教養の化学(A)	1・2前		2		○									兼1 集中
	教養の化学(B)	1・2前		2		○									兼1 集中
	教養の化学(a)	1・2前		1		○									兼1 集中
	教養の化学(b)	1・2前		1		○									兼1 集中
	生物の世界(A)	1・2後		2		○									兼1 集中
	生物の世界(B)	1・2後		2		○									兼1 集中
	生物の世界(C)	1・2後		2		○									兼1
	生物の世界(D)	1・2後		2		○									兼4 集中
	生物の世界(a)	1・2前		1		○									兼1 集中
	生物の世界(b)	1・2後		1		○									兼1 集中
	生物の世界(c)	1・2後		1		○									兼1 集中
	生物の世界(d)	1・2前		1		○									兼1 集中
	生物の世界(e)	1・2前		1		○									兼1 集中
	生物の世界(f)	1・2前		1		○									兼1 集中
	生物の世界(g)	1・2前		1		○									兼1 集中
	地球環境の現状と人類(A)	1・2前		2		○									兼1
	持続可能な都市と地域づくり(A)	1・2前		2		○									兼1
	持続可能な都市と地域づくり(B)	1・2後		2		○									兼4 集中
	豊かさを持続させるものづくり(A)	1・2前		2		○									兼1 集中
	豊かさを持続させるものづくり(B)	1・2前		2		○									兼1 集中
豊かさを持続させるものづくり(C)	1・2後		2		○									兼1 集中	
日々の生活に垣間見る情報と通信(A)	1・2前		2		○									兼2 集中	
日々の生活に垣間見る情報と通信(B)	1・2前		2		○									兼2 集中	
人文・社会	倫理学入門(A)	1・2後		2		○									兼1
	倫理学入門(B)	1・2後		2		○									兼1
	倫理学入門(a)	1・2後		1		○									兼1 集中
	倫理学入門(b)	1・2後		1		○									兼1 集中
	倫理学入門(c)	1・2前		1		○									兼1 集中
	倫理学入門(d)	1・2前		1		○									兼1 集中
	倫理学入門(e)	1・2前		1		○									兼1 集中
	倫理学入門(f)	1・2前		1		○									兼1 集中
	心と世界(B)	1・2前		2		○									兼1
	思考と論理(A)	1・2後		2		○									兼1
	思考と論理(B)	1・2前		2		○									兼1
	現代心理行動学(a)	1・2前		1		○									兼1 集中

リベラルアーツ科目	人文・社会	現代心理行動学(b)	1・2後	1	○													兼1	集中	
		こころの科学(A)	1・2後	2	○														兼4	
		芸術文化論(A)	1・2後	2	○														兼1	集中
		言語の諸相(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		言語の諸相(b)	1・2前	1	○														兼1	集中
		言語の諸相(c)	1・2後	1	○														兼1	集中
		言語の諸相(d)	1・2後	1	○														兼1	集中
		文学の諸相(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		文学の諸相(b)	1・2前	1	○														兼1	集中
		文学の諸相(c)	1・2前	1	○														兼1	集中
		文学の諸相(d)	1・2前	1	○														兼1	集中
		モノが語る歴史(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		モノが語る歴史(b)	1・2前	1	○														兼1	集中
		モノが語る歴史(c)	1・2後	1	○														兼1	集中
		モノが語る歴史(d)	1・2後	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(b)	1・2前	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(c)	1・2前	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(d)	1・2前	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(e)	1・2後	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(f)	1・2後	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(g)	1・2前	1	○														兼1	集中
		地域の世界史(h)	1・2前	1	○														兼1	集中
		日本社会の歴史(a)	1・2後	1	○														兼1	集中
		日本社会の歴史(b)	1・2後	1	○														兼1	集中
		日本社会の歴史(c)	1・2後	1	○														兼1	集中
		日本社会の歴史(d)	1・2後	1	○														兼1	集中
		法学の基礎(A)	1・2後	2	○														兼1	集中
		法学の基礎(B)	1・2後	2	○														兼1	集中
		法学の基礎(C)	1・2前	2	○														兼1	集中
		現代経済問題の諸相(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		現代政治の諸相(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		現代政治の諸相(b)	1・2前	1	○														兼2	集中
		現代政治の諸相(c)	1・2前	1	○														兼2	集中
		現代政治の諸相(d)	1・2後	1	○														兼2	集中
		現代政治の諸相(e)	1・2後	1	○														兼2	集中
		最前線の社会文化研究(A)	1・2後	2	○														兼2	
		最前線の社会文化研究(D)	1・2前	2	○														兼1	
		最前線の社会文化研究(a)	1・2前	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(b)	1・2前	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(c)	1・2前	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(d)	1・2前	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(e)	1・2後	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(f)	1・2後	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(g)	1・2前	1	○														兼1	集中
		最前線の社会文化研究(h)	1・2前	1	○														兼1	集中
		現代社会の解説(a)	1・2後	1	○														兼1	集中
現代社会の解説(b)	1・2後	1	○														兼1	集中		
現代社会の解説(c)	1・2前	1	○														兼1	集中		
現代社会の解説(d)	1・2前	1	○														兼1	集中		
自然と人間の地理学(A)	1・2前	2	○														兼1	集中		
自然と人間の地理学(B)	1・2前	2	○														兼1	集中		
自然と人間の地理学(C)	1・2前	2	○														兼1	集中		
小計 (102科目)	—	0	133	0	—			0	0	0	0	0	0	0	0	0	兼119			
	数学と文化(a)	1・2前	1	○														兼1	集中	
	数学と文化(b)	1・2前	1	○														兼1	集中	
	物理学の世界(a)	1・2前	1	○														兼1	集中	

現代 教養 科目	自然・ 生命	暮らしと化学(A)	1・2後	2	○														兼1	集中	
		暮らしと化学(B)	1・2後	2	○															兼1	集中
		暮らしと化学(C)	1・2後	2	○															兼1	集中
		暮らしと化学(D)	1・2前	2	○															兼1	集中
		暮らしと化学(a)	1・2前	1	○															兼1	集中
		暮らしと化学(b)	1・2前	1	○															兼1	集中
		化学と環境(A)	1・2後	2	○															兼1	
		化学と環境(B)	1・2前	2	○															兼1	集中
		化学と環境(C)	1・2後	2	○															兼1	集中
		最先端の生命科学(A)	1・2後	2	○															兼5	
		最先端の生命科学(a)	1・2前	1	○															兼7	集中
		最先端の生命科学(b)	1・2前	1	○															兼6	集中
		最先端の生命科学(c)	1・2後	1	○															兼2	集中
		最先端の生命科学(d)	1・2後	1	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(A)	1・2前	2	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(a)	1・2後	1	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(b)	1・2後	1	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(c)	1・2後	1	○															兼2	集中
		地球環境科学の最前線(d)	1・2後	1	○															兼2	集中
		地球環境科学の最前線(e)	1・2後	1	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(f)	1・2後	1	○															兼1	集中
		地球環境科学の最前線(g)	1・2前	1	○															兼4	集中
		地球環境科学の最前線(h)	1・2前	1	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(A)	1・2前	2	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(B)	1・2前	2	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(C)	1・2後	2	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(D)	1・2後	2	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(E)	1・2前	2	○															兼1	集中
		地域づくりと科学技術(F)	1・2前	2	○															兼1	
		ものづくりの科学と技術(A)	1・2前	2	○															兼1	集中
		ものづくりの科学と技術(B)	1・2前	2	○															兼1	集中
		ものづくりの科学と技術(C)	1・2前	2	○															兼1	集中
		ものづくりの科学と技術(D)	1・2前	2	○															兼2	集中
		ものづくりの科学と技術(E)	1・2前	2	○															兼2	集中
		ものづくりの科学と技術(F)	1・2後	2	○															兼2	集中
		ものづくりの科学と技術(G)	1・2前	2	○															兼1	集中
		ものづくりの科学と技術(H)	1・2後	2	○															兼1	集中
		暮らしと情報・通信技術(a)	1・2後	1	○															兼1	集中
		暮らしと情報・通信技術(b)	1・2後	1	○															兼1	集中
		暮らしと情報・通信技術(c)	1・2後	1	○															兼1	集中
健康の科学(A)	1・2前	2	○															兼1	集中		
健康の科学(B)	1・2後	2	○															兼8			
健康の科学(a)	1・2前	1	○															兼1	集中		
健康の科学(b)	1・2前	1	○															兼1	集中		
病気の医科学(A)	1・2前	2	○															兼10			
病気の医科学(B)	1・2後	2	○															兼1			
臨床医学の最前線(A)	1・2前	2	○															兼1			
現代社会と医学(A)	1・2後	2	○															兼1			
現代社会と医学(B)	1・2前	2	○															兼6			
人文・ 社会	心身の健康と看護(A)	1・2前	2	○															兼2	集中	
	心身の健康と看護(B)	1・2前	2	○															兼2	集中	
	心身の健康と看護(C)	1・2後	2	○														兼1			
	医療における理工学(a)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	医療における理工学(b)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	医療における理工学(c)	1・2後	1	○															兼1	集中	
	医療における理工学(d)	1・2後	1	○															兼1	集中	
現代の医学検査(a)	1・2前	1	○															兼1	集中		

現代教養科目	人文・社会	現代の医学検査(b)	1・2前	1	○														兼2	集中	
		現代医療と生命科学(a)	1・2前	1	○															兼1	集中
		現代医療と生命科学(b)	1・2前	1	○															兼1	集中
		薬科学入門(A)	1・2前	2	○															兼1	集中
		薬科学入門(B)	1・2前	2	○															兼7	集中
		現代社会と薬学(A)	1・2前	2	○															兼5	集中
		現代教育について考える(A)	1・2前	2	○															兼1	
		現代教育について考える(B)	1・2後	2	○															兼4	
		現代教育について考える(C)	1・2後	2	○															兼3	
		現代教育について考える(D)	1・2前	2	○															兼3	
		現代教育について考える(E)	1・2後	2	○															兼1	集中
		心理学の探求(A)	1・2前	2	○															兼1	
		心理学の探求(B)	1・2後	2	○															兼1	
		芸術への招待(A)	1・2前	2	○															兼6	
		芸術への招待(B)	1・2後	2	○															兼4	
		芸術への招待(C)	1・2後	2	○															兼1	
		現代と言語(a)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代と言語(b)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代と文学(a)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代と文学(c)	1・2前	1	○															兼1	集中
		現代と文学(d)	1・2前	1	○															兼1	集中
		現代世界の形成と課題(a)	1・2前	1	○															兼1	集中
		現代世界の形成と課題(b)	1・2後	1	○															兼1	集中
		最先端の法学(A)	1・2前	2	○															兼1	集中
		現代社会と経済(a)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代社会と経済(b)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代社会と経済(c)	1・2前	1	○															兼1	集中
		現代社会と経済(d)	1・2後	1	○															兼1	集中
		現代社会と経済(e)	1・2後	1	○															兼1	集中
		学系外	学際科目1	1・2後	1	○															兼2
学際科目2	1・2前		1	○															兼1	集中	
学際科目3	1・2後		1	○															兼1	集中	
日本事情(C)	1・2前		2	○															兼5		
日本事情(D)	1・2後		2	○															兼4		
小計 (94科目)			—	0	143	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	兼175		
M u l t i d i s c i p l i n a r y S t u d i e s	Introduction to Science and Technology I (a)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	Introduction to Science and Technology II (a)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	Socio-Cultural Studies(A)	1・2前・後	2	○															兼1		
	Socio-Cultural Studies(b)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	Basic Economics(a)	1・2後	1	○															兼1	集中	
	Basic Economics(b)	1・2後	1	○															兼1	集中	
	Visual Media(A)	1・2前・後	2	○															兼1		
	Music and Humanity(a)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	World History(a)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	World History(b)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	World History(c)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	Area Studies(a)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	Area Studies(b)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
	Area Studies(c)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	Area Studies(d)	1・2前	1	○															兼1	集中	
	Area Studies(E)	1・2前・後	1	○															兼3	集中	
	Technical English Communication(a)	1・2前・後	1	○															兼1	集中	
Technical English Communication(b)	1・2前	1	○															兼1	集中		
Technical English Communication(c)	1・2前・後	1	○															兼1	集中		
Technical English Communication(d)	1・2前・後	1	○															兼1	集中		
Technical English Communication(E)	1・2前	2	○															兼1			
Technical English Communication(f)	1・2後	1	○															兼1	集中		

	Technical English Communication(g)	1・2前・後	1	○											兼1	集中
	Global Career Development(a)	1・2前・後	1	○											兼2	集中
	Global Career Development(b)	1・2後	1	○											兼2	集中
	小計 (25科目)	—	0	28	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	兼29	
基礎科目 外国語科目	英語A-1	1前・後	1			○									兼1	
	英語A-2	1前・後	1			○									兼1	
	英語B-1	1前・後	1			○									兼1	
	英語B-2	1前・後	1			○									兼1	
	英語D-1	2前・後	1			○									兼1	
	英語D-2	2前・後	1			○									兼1	
	ドイツ語A-1	1前	1			○									兼1	
	ドイツ語A-2	1前	1			○									兼1	
	ドイツ語B-1	1後	1			○									兼1	
	ドイツ語B-2	1後	1			○									兼1	
	ドイツ語C-1	2前	1			○									兼1	
	ドイツ語C-2	2後	1			○									兼1	
	ドイツ語D-1	2前	1			○									兼1	
	ドイツ語D-2	2後	1			○									兼1	
	ドイツ語a-1	1前	1			○									兼1	
	ドイツ語a-2	1後	1			○									兼1	
	フランス語A-1	1前	1			○									兼1	
	フランス語A-2	1前	1			○									兼1	
	フランス語B-1	1後	1			○									兼1	
	フランス語B-2	1後	1			○									兼1	
	フランス語C-1	2前	1			○									兼1	
	フランス語C-2	2後	1			○									兼1	
	フランス語D-1	2前	1			○									兼1	
	フランス語D-2	2後	1			○									兼1	
	フランス語a-1	1前	1			○									兼1	
	フランス語a-2	1後	1			○									兼1	
	中国語A-1	1前	1			○									兼1	
	中国語A-2	1前	1			○									兼1	
	中国語B-1	1後	1			○									兼1	
	中国語B-2	1後	1			○									兼1	
	中国語C-1	2前	1			○									兼1	
	中国語C-2	2後	1			○									兼1	
	中国語D-1	2前	1			○									兼1	
	中国語D-2	2後	1			○									兼1	
	中国語a-1	1前	1			○									兼1	
	中国語a-2	1後	1			○									兼1	
	韓国語A-1	1前	1			○									兼1	
	韓国語A-2	1前	1			○									兼1	
	韓国語B-1	1後	1			○									兼1	
	韓国語B-2	1後	1			○									兼1	
	韓国語C-1	2前	1			○									兼1	
	韓国語C-2	2後	1			○									兼1	
韓国語D-1	2前	1			○									兼1		
韓国語D-2	2後	1			○									兼1		
韓国語a-1	1前	1			○									兼1		
韓国語a-2	1後	1			○									兼1		
日本語A-1	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語A-2	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語B-1	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語B-2	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語C-1	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語C-2	1・2前・後	1			○									兼1		
日本語D-1	1・2前・後	1			○									兼1		

外国語科目	日本語D-2	1・2前・後	1			○														兼1	
	英語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	ドイツ語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	ドイツ語Ⅱ-2	2後	1			○														兼1	
	ドイツ語Ⅲ-1	2前	1			○														兼1	
	ドイツ語Ⅲ-2	2後	1			○														兼1	
	フランス語Ⅱ-1	1・2前	1			○														兼1	
	フランス語Ⅱ-2	1・2後	1			○														兼1	
	フランス語Ⅲ-1	1・2前	1			○														兼1	
	フランス語Ⅲ-2	1・2後	1			○														兼1	
	中国語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	中国語Ⅱ-2	2後	1			○														兼1	
	中国語Ⅲ-1	2前	1			○														兼1	
	中国語Ⅲ-2	2後	1			○														兼1	
	韓国語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	韓国語Ⅱ-2	2後	1			○														兼1	
	韓国語Ⅲ-1	2前	1			○														兼1	
	韓国語Ⅲ-2	2後	1			○														兼1	
	ロシア語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	ロシア語Ⅱ-2	2後	1			○														兼1	
	スペイン語Ⅱ-1	2前	1			○														兼1	
	スペイン語Ⅱ-2	2後	1			○														兼1	
	基礎科目	日本語Ⅰ-1	2前	1			○														兼1
		日本語Ⅰ-2	2後	1			○														兼1
日本語Ⅱ-1		2前	1			○														兼1	
日本語Ⅱ-2		2後	1			○														兼1	
日本語Ⅲ-1		2前	1			○														兼1	
日本語Ⅲ-2		2後	1			○														兼1	
日本語Ⅳ-1		2前	1			○														兼1	
日本語Ⅳ-2		2後	1			○														兼1	
情報科目		情報基礎A	1前	1			○														兼1
		情報基礎B	1後	1			○														兼1
		情報処理概論	2後	1			○														兼8 集中
肥後熊本学		1前・後	1			○															兼8 集中
理系基礎科目	微分積分Ⅰ	1前	2			○														兼1 集中	
	微分積分Ⅱ	1前	2			○														兼1 集中	
	微分積分概論	1前	2			○														兼1	
	線形代数Ⅰ	1後	2			○														兼1 集中	
	線形代数Ⅱ	1後	2			○														兼1 集中	
	線形代数概論	1後	2			○														兼1	
	統計学Ⅰ	1前	2			○														兼1	
	統計学Ⅱ	1後	2			○														兼1	
	統計学概論	1後	2			○														兼1	
	物理学Ⅰ	1前	2			○														兼1	
	物理学Ⅱ	1後	2			○														兼1	
	物理学	1前	2			○														兼1	
	物理学基盤実験	1前・後	1					○												兼1 集中	
	化学Ⅰ	1前	2			○														兼1	
	化学Ⅱ	1後	2			○														兼1	
	化学基盤実験	1前・後	1					○												兼1 集中	
	生物学Ⅰ	1前	2			○														兼1	
	生物学Ⅱ	1後	2			○														兼1	
生物学基盤実験	1前・後	1					○												兼1 集中		
地学Ⅰ	1前	2			○														兼1		
地学Ⅱ	1後	2			○														兼1		
地学基盤実験	1前・後	1					○												兼1 集中		
体育・スポーツ科学	1前・後	2			○															兼1	

小計 (110科目)		—	18	111	0	—	0	0	0	0	0	兼124
キャリア科目	キャリア科目1	1・2前		2		○						兼1
	キャリア科目2	1・2後		2		○						兼1
	キャリア科目3	1・2後		2		○						兼1
	キャリア科目4	1・2後		2		○						兼1
	キャリア科目5	1・2前		2		○						兼1
	キャリア科目6	1・2前		2		○						兼1
	キャリア科目7	1・2後		2		○						兼1
	キャリア科目8	1・2前		2		○						兼1 集中
	キャリア科目9	1・2前		2		○						兼1
	キャリア科目10	1・2後		2			○					兼1 集中
	キャリア科目51	1・2休		1			○					兼1 集中
	キャリア科目52	1・2前		1		○						兼1 集中
	キャリア科目53	1前・後		1				○				兼1 集中
	キャリア科目54	1・2前		1		○						兼1 集中
	キャリア科目55	1・2後		1		○						兼1 集中
	キャリア科目56	1・2前		1		○						兼1 集中
	キャリア科目57	1・2後		1		○						兼1 集中
	キャリア科目58	1・2前		1		○						兼1 集中
小計 (18科目)		—	0	28	0	—	0	0	0	0	0	兼18
開放科目	開放科目1	1・2前		2			○					兼1
	開放科目2	1・2前		2		○						兼1
	開放科目3	1・2後		2		○						兼1
	開放科目4	1・2後		2			○					兼1
	開放科目5	1・2前		2		○						兼1
	開放科目6	1・2後		2		○						兼1
	開放科目7	1・2前		1		○						兼1 集中
	開放科目8	1・2前		2		○						兼4
	開放科目9	1・2後		1			○					兼1 集中
	開放科目10	1・2前		1			○					兼3 集中
	開放科目11	1・2後		2		○						兼1
小計 (11科目)		—	0	19	0	—	0	0	0	0	0	兼16
合計 (360科目)			—	18	462	0	—	0	0	0	0	兼481

教育課程等の概要(事前伺い)

(工学部 物質生命化学科)【既設】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目	工学英語 I	3前	1			○									兼1
	工学英語 II	3後	1			○					2				
	総合基礎化学	1前		2		○					2				
	無機化学第一	1後	2			○					1				
	無機化学第二	2後	2			○					1				
	無機材料化学	3前		2		○									兼1 集中
	物理化学第一	2前	2			○				1					
	物理化学第二	2後	2			○				1					
	量子化学	3後	2			○					1				
	分析化学第一	2後	2			○				1					
	分析化学第二	3前	2			○				1					
	基礎電気化学	2後	2			○									兼1
	応用電気化学	3後		2		○					1				
	有機化学第一	1後	2			○				1					
	有機化学第二	2前	2			○					1				
	有機反応論	2後	2			○				1					
	有機分子構造化学	3前		2		○				1					
	高分子化学	2後	2			○					1				
	高分子材料化学	3後		2		○				1					
	高分子物理化学	3前		2		○				1					
	生物物理化学	3後	2			○					1				
	生化学第一	1後	2			○				1					
	生化学第二	2後		2		○					1				
	バイオテクノロジー	3前		2		○				1					
	反応工学	2後	2			○				1					
	分離工学	3後		2		○				1					
	生物化学工学	3後		2		○					1				
	生命分子化学	2前	2			○				1					
	生体高分子化学	3前		2		○					1				
	環境ISO	3後		1		○					1				
	環境調和化学	1後		2		○									兼1 集中
	環境計量化学	3前		2		○					1				
	化学と環境	2後		2		○									兼1
	化学と安全	1前	1			○					1				
	化学情報処理	2前	2			○					1				
	化学コミュニケーション	4前		1				○			1		1		
	定性分析実験	1前	2						○		2				
	定量分析実験	2前	2						○				2		
	無機・物理化学実験	3後	3						○		2		1		
	化学工学・電気化学実験	3後	3						○		2		1		
有機化学実験	3前	3						○		2		1			
生命・高分子化学実験	3前	3						○		2		2			
化学学外実習	3前		2					○	1	1				集中	
卒業研究	4通	10						○	8	9		8			
工業力学基礎	1前		2			○								兼1	
電気工学概論	1後		2			○								兼1	
量子力学	2前		2			○								兼1	
微分方程式	1後	2				○								兼1	
複素関数論	2前		2			○								兼1	
ベクトル解析	2前		2			○								兼1	
フーリエ解析	2後		2			○								兼1	

専門科目	確率統計	3前		2		○								兼1
	工学倫理	1後		2		○								兼1
	安全工学	3前		2		○								兼1
	知的財産権	4前		2		○								兼1
	プロダクトデザイン演習 I	2・3前		1		○								兼1
	プロダクトデザイン演習 II	1・2・3後		1		○								兼1
	組込みシステム関連産業概論	1・2・3前		2		○								兼1
小計 (58科目)		—	65	56	0	—		8	9	0	8	0	兼19	
グローバル人材特別プログラム	理数基盤セミナー	2前	2			○		1						兼8
	ドリームワークショップ A	2前		1			○		1					オムニバス
	理数特別数学	2後		2		○								兼1
	理数特別英語	2前	1			○								兼1
	ドリームワークショップ B	2後		1			○		1					
	理数特別講義 A	2後		1		○			1					
	ドリームワークショップ C	3前		1			○		1					
	理数特別講義 B	3前		1		○			1					
	理数特別講義 C	3前		1		○			1					
	アドバンスト実習	3前・後	2				○		1					
	海外語学研修	3・4前・後		1			○		1					
	国際プロジェクト	3・4前・後		2			○		1					
	チャレンジプログラム	3・4前・後		1			○		1					
小計 (13科目)		—	5	12	0	—		1	1	0	0	0	兼10	
合計 (71科目)		—	70	68	0	—		8	9	0	8	0	兼29	
学位又は称号	学士 (工学)	学位又は学科の分野			工学関係									

教育課程等の概要（事前伺い）

（工学部 マテリアル工学科）【既設】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目	工学英語Ⅰ	3前	1			○									兼1
	工学英語Ⅱ	3後	1			○									兼1
	格子欠陥学	2後	2			○			1						
	結晶塑性学	3前	2			○			1						
	マテリアルの破壊と疲労	3前		2		○			1						
	航空宇宙・環境マテリアル工学	3後		2		○			1						
	結晶回折学	2前	2			○			1						
	マテリアルの状態図と熱力学	2後	2			○			1						
	マテリアルの拡散	2後	2			○				1					
	マテリアルの相変態	3前		2		○			1						
	鉄鋼・構造マテリアル工学	3前		2		○				1					
	機能マテリアル工学	3後		2		○			1						
	材料力学基礎	2前	2			○				1					
	塑性加工学	2後	2			○				1					
	融体および接合加工学	2後		2		○				1					
	セラミックスマテリアル工学	3前		2		○			1						
	粉体プロセス工学	3後		2		○			1						
	熱力学基礎	1後	2			○				1					
	腐食と電気化学	2前	2			○				1					
	移動速度論	2前	2			○				1					
	材料物理化学	2後	2			○				1					
	製錬プロセス工学	3前		2		○				1					
	固体物性学	3前	2			○				1					
	磁性マテリアル工学	3前		2		○			1						
	マテリアル工学実験(基礎編)	2後	1					○	1	1			1		
	マテリアル工学実験(応用編)	3前	2					○	1	1			1		
	マテリアル工学実験(創造編)	3後	1					○	1	1			1		
	マテリアル工学入門セミナー	1前・3前	2			○			1	1			1		
	マテリアル工学基礎セミナー	3後		2		○			1	1			1		
	マテリアル工学基礎実験	3後		2				○	1	1			1		
	コンピュータサイエンス入門	1前	2			○				1					
	マテリアル工学基礎	1前	2			○				1					
	物性物理学基礎	1前	2			○				1					
	工業力学基礎	1前	2			○				1					
	工業力学	1後		2		○									兼1
	物性物理学	2後	2			○				1					
	プログラミング及び演習	1後	2					○	1						
	機械製図及びCAD演習	2前	1					○	1						
	機器製作実習	2前	1					○	1	1					
	マテリアル工学応用セミナー	3後		2				○	1	1					
	マテリアル工学演習	4前	2					○	1	1			1		
	卒業研究	4通	8					○	1	1			1		
微分方程式	1前	2				○								兼1	
ベクトル解析	2前		2			○								兼1	
複素関数論	2前		2			○								兼1	
フーリエ解析	2後	2				○								兼1	
確率統計	2前		2			○								兼1	
基礎電磁気学	3後		2			○								兼1	
電子工学	3前		2			○								兼1	
工学倫理	1後	2				○								兼1	
安全工学	3前	2				○								兼1	

専門科目	知的財産権	4前	2		○								兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅰ	2・3前	1			○							兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅱ	1・2・3後	1			○							兼1
	組込みシステム関連産業概論	1・2・3前	2		○								兼1
小計 (55科目)		—	64	44	0	—		5	7	0	1	0	兼16
グローバル人材特別プログラム	理数基盤セミナー	2前	2		○				1				兼8 オムニバス
	理数特別数学	2後	2		○								兼1
	理数特別講義 A	2前・後	1		○								兼1
	理数特別英語	2前	1		○								兼1
	ドリームワークショップ A	2前	1				○	1	1				
	理数特別講義 B	3前・後	1		○								兼1
	ドリームワークショップ B	2後	1		○			1	1				
	アドバンスト実習	3後	2				○	1	1				
	海外語学研修	3・4前・後	1				○						兼1
	国際プロジェクト	3・4前・後	2				○						兼1
チャレンジプログラム	3・4前・後	1				○						兼1	
小計 (11科目)		—	5	10	0	—		3	3	0	0	0	兼15
合計 (66科目)		—	69	54	0	—		5	7	0	1	0	兼31
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野			工学関係							

教育課程等の概要（事前伺い）

（工学部 機械システム工学科）【既設】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専門科目	工学英語Ⅰ	3前	1			○										兼2
	工学英語Ⅱ	3後	1			○										兼2
	材料力学第一	1後	2			○			2							
	材料力学第二	2前		2		○			1	1						
	工業材料	2前		2		○			1							
	機構運動学	2後		2		○				1						
	機器製作学通論	1前	2			○				2						
	機械設計学第一	2後	2			○			2							
	機械設計学第二	3前		2		○			2							
	固体の力学	3前		2		○			1	1						
	切削加工学	2前		2		○			1							
	精密加工機械	2後		2		○			1							
	成形加工プロセス	3後		2		○			1							
	接合工学	3後		2		○			1							
	熱力学第一	2前	2			○			1	1						
	熱力学第二	2後	2	2		○			2							
	流体力学第一	2前	2			○			1	1						
	流体力学第二	2後		2		○				2						
	伝熱工学	3前		2		○			2							
	エネルギー変換機器	3後		2		○				1						
	流体機械	3前		2		○			1							
	原子力工学	3前		2		○				2						
	振動工学	2後	2			○			1	1						
	センサー工学	2後		2		○			1		1					
	信号処理	3前		2		○			2							
	制御工学第一	3前	2			○			2							
	制御工学第二	3後		2		○			1	1						
	ロボット工学	3後		2		○			1							
	数値解析	2前		2		○			1							
	機械工学実験	3前	1					○	3	9		1				
	設計製図	3後	1					○		3						
	機械工学演習	3後	1					○	1							
	機械システム入門セミナー	1前	2					○	7	1	1					
	コンピュータサイエンス入門	1前	2			○				2						
	工業材料基礎	1前	2			○			1	1						
	物理学基礎	1前	2			○				2						
	工業力学基礎	1前	2			○				2						
	工業力学	1後	2			○			1	1						
	工業物理	2後		2		○			1							
	プログラミング及び演習	1後	2			○			1		1					
	機械製図及びCAD演習	1後	1					○	3							
	機器製作実習	1後	1					○	1	1						
プロジェクト実習第一	2前	1					○	1	1							
プロジェクト実習第二	3後	1					○	3	1			2				
機械システム応用セミナー	3前		2		○			2								
機械システム演習	4前	2					○	10	13	1	6					
卒業研究	4通	8					○	10	13	1	6					
微分方程式	1前	2			○			1	1							
ベクトル解析	2前		2		○						1					
複素関数論	2前	2			○			2								
フーリエ解析	2後	2			○			1								
確率統計	2後	2			○											兼1

専門科目	基礎電磁気学	2後		2		○			1								
	化学基礎	2前		2		○				3							
	電子工学	3前		2		○			1								
	工学倫理	1後	2			○											兼1
	安全工学	3前		2		○											兼1
	知的財産権	4前		2		○											兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅰ	2・3前		1			○										兼1 ※実習
	プロダクトデザイン演習Ⅱ	1・2・3後		1			○										兼1 ※実習
	組込みシステム関連産業概論	1・2・3前		2			○										兼1
小計 (61科目)	—	57	60	0	—	—	—	10	13	1	6	0	兼11				
グローバル人材特別プログラム	理数基盤セミナー	2前	2			○			2								兼7 オムニバス
	理数特別数学	2後		2		○											兼1
	ドリームワークショップ A	2前		1			○			1							
	理数特別英語	2前	1			○											兼1
	ドリームワークショップ B	2後		1			○			1							
	ドリームワークショップ C	3前		1			○			1							
	理数特別講義 A	2後		1			○			1							
	理数特別講義 B	3前		1			○			1							
	アドバンスト実習	3後	2					○		1							
	海外語学研修	3・4前・後		1					○	1							
	国際プロジェクト	3・4前・後		2					○	1							
チャレンジプログラム	3・4前・後		1					○	1								
小計 (12科目)	—	5	11	0	—	—	—	2	1	0	0	0	兼9				
合計 (73科目)		—	62	71	0	—	—	10	13	1	6	0	兼20				
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係										

専門科目	社会環境工学演習	4前		1			○		1							
	卒業研究	4通	4				○		8	11						
	微分方程式	2前		2		○				1						
	フーリエ解析	2後		2		○				1						
	ベクトル解析	2前		2		○				1						
	数学基礎演習	2後	1				○			1						
	確率統計	2前	2			○				1						
	工学倫理	2後	2			○										兼1
	安全工学	3前		2		○										兼1
	知的財産権	4前		2		○										兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅰ	2・3前		1			○									兼1
	プロダクトデザイン演習Ⅱ	1・2・3後		1			○									兼1
	組込みシステム関連産業概論	1・2・3前		2		○										兼1
	小計 (65科目)	—	56	61	0	—	—	—	8	11	0	2	0	兼7		
グローバル人材特別プログラム	理数基盤セミナー	2前	2			○				1					兼8	オムニバス
	理数特別数学	2後		2			○								兼1	
	ドリームワークショップ	2前・後		1				○		1						
	理数特別英語	2前	1			○									兼1	
	アドバンスト実習	2後	2					○		1						
	理数特別講義	3前		1		○			1	1						
	海外語学研修	3・4前・後		1						1						
	国際プロジェクト	3・4前・後		2						1						
	チャレンジプログラム	3・4前・後		1						1						
	小計 (9科目)	—	5	8	0	—	—	—	1	1	0	0	0	兼10		
合計 (74科目)		—	61	69	0	—	—	8	11	0	2	0	兼17			
学位又は称号	学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係									

教育課程等の概要（事前伺い）

（工学部 建築学科）【既設】

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
専門科目	工学英語Ⅰ	3前	1				○					2					
	工学英語Ⅱ	3後	1				○				1					兼1	
	建築構造力学第一	1前	2			○			1								
	建築構造力学第二	1後	2			○			1								
	建築構造力学第三	2前	2			○			1								
	建築構造力学第四	2後		2		○				1							
	建築構造力学演習	1後	2				○		1								
	鉄筋コンクリート構造第一	3前	2			○			1								
	鉄筋コンクリート構造第二	3後	2			○			1								
	建築施工管理	4前	2			○											兼1
	建物のつくり	1前		2		○				1							
	建築一般材料	2前	2			○				1							
	建築材料演習	2後		2			○		1	1		1					
	鉄筋コンクリート構造演習	3前		2			○		1	1			2				
	建築基礎構造	3後		2		○			1								
	鋼構造第一	3前	2			○			1								
	鋼構造第二	3後	2			○				1							
	構造設計法	3前	2			○			1								
	耐震構造	3後		2		○			1								
	建築環境工学第一	1後	2			○				1			1				
	建築環境工学第二	2前		2		○				1							
	建築環境工学第三	2後	2			○			1								
	建築環境工学第四	3前		2		○				1							
	建築設備計画学	3後	2			○				1	1						兼1
	建築環境工学演習	3後		2			○		1	2		1					
	図形表現	1前	2				○			1							
	造形表現	1後	2				○		2	1		1					兼1
	建築設計演習第一	2前	2				○		1								
	建築設計演習第二	2後	2				○		1								兼1
	建築設計演習第三	3前	4				○			2							
	建築設計演習第四	3後	4				○			3							
	建築学設計演習	4前	4				○										
	建築設計スタジオ第一	4前	4				○			1							
	日本建築史	2前	2			○			1								
	西洋建築史第一	2前	2			○			1								
	西洋建築史第二	2後		2		○				1							
	近代建築史・保存論	3後		2		○			1	1							
	建築計画第一	2前	2			○				1							
	建築計画第二	2後	2			○				1							
	デザインシミュレーション	3前		2			○			2							
	都市デザイン論	2前		2		○				1							
	都市計画論	3前	2			○			1								
卒業研究	4通	8				○		4	10		3						
微分方程式	1後		2		○											兼1	
フーリエ解析	2後		2		○											兼1	
ベクトル解析	2前		2		○											兼1	
工学倫理	2後	2			○											兼1	
安全工学	3前		2		○											兼1	
知的財産権	4前		2		○											兼1	
特別講義	3後		2		○				1								
インターンシップ	3前		2				○		1								
建築法規	3後		2		○											兼1	

専門科目	プロダクトデザイン演習Ⅰ	2・3前	1			○		1						
	プロダクトデザイン演習Ⅱ	1・2・3後	1			○		1						
	組込みシステム関連産業概論	1・2・3前	2		○									
	小計（55科目）	—	76	44	0	—		4	10	0	3	0	兼12	
グローバル人材特別プログラム	理数基盤セミナー	2前	2			○			1				兼8	オムニバス
	理数特別数学	2後		2		○							兼1	
	ドリームワークショップ A	2後		1			○		1					
	理数特別英語	2前	1			○							兼1	
	ドリームワークショップ B	3前		1			○		1					
	理数特別講義 A	3前		1		○			1					
	理数特別講義 B	3後		1		○			1					
	アドバンスト実習	3後	2					○	1					
	海外語学研修	3・4前・後		1					1					
	国際プロジェクト	3・4前・後		2					1					
	チャレンジプログラム	3・4前・後		1					1					
小計（11科目）	—	5	10	0	—		0	2	0	0	0	兼10		
合計（66科目）		—	81	54	0	—		4	10	0	3	0	兼22	
学位又は称号	学士（工学）		学位又は学科の分野				工学関係							