

設置計画の概要

| 事項 | 内容 |
|------------------|---|
| 事前相談事項 | 事前伺い |
| 計画の区分 | 研究科の専攻の設置 |
| 設置者 | コクリツダイガクホウジン ヤマナシダイガク 国立大学法人 山梨大学 |
| 設置者の名称 | ヤマナシダイガクダイガクイン 山梨大学大学院 (Graduate School University of Yamanashi) |
| 新設学部等において養成する人材像 | <p>【工学専攻】</p> <p>① 工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を修得させるとともに、高度な専門知識および専門応用能力をもち、各種工業技術を適正かつ効率的に駆使し、産業分野で中核となって活躍できる人材を育成する。くわえて、関連分野をより広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方を身につけ、コミュニケーション能力や国際的視野も兼ね備え、社会や産業の急速な変化に対応できるとともに新たな産業領域や分野においても活躍できる素養を身につけた、今後の社会で求められる工学系高度専門職業人を養成する。</p> <p>② 高度専門職業人が備えるべき高度な専門知識および専門応用能力と、それらを支える基本的な倫理や基礎的なコミュニケーション技術、工学系技術者に求められる基礎的素養(解析力や分析力など)に加えて、指導的な立場に立つ人材に求められる幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方、さらにはグローバル化する社会において活躍するための国際的な視野を広げさせる。</p> <p>③ 修了後の主な進路は、各コースにおける③の記載のとおり。 各コースとも、そのコースにおいて高度な知識と技術を修得させるとともに、幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方を修得させることを目的として教育を行うことから、学生は所属コースの専門科目を修得するとともに他コース科目を修得することができる。この場合、学生が自らのキャリアパスを考えて他コース科目を選択することにより、所属コースで修得できる以上の広い知識と技術をもって、融合した分野を初めとする新たな領域・分野において、様々な企業などで活躍できることになる。</p> <p><機械工学コース></p> <p>① 制御、加工、材料など機械分野の深化した専門知識と必要に応じて他の工学分野を理解できる能力、さらにはコミュニケーション能力と国際的視野を身につけた高度専門職業人を養成する。</p> <p>② 学士課程で培った機械工学分野の基礎力をベースにして、修士課程を修了する機械系高度技術者が必ず身につけるべき主要分野(熱力学や材料力学など)の専門知識を広く修得させる。また修士論文にかかわる演習や研究などの専門発展科目では、2年間にわたる継続的で細やかな研究指導を通じて、機械分野の深化した知識・技術に加えて、工学系高度専門職業人に求められる汎用的な解析法や分析法、自ら考え、行動し、問題を解決できる能力、さらにはコミュニケーション能力などを修得させる。</p> <p>③ 自動車、鉄道、航空機、船舶等の輸送機械およびその関連分野、医療・福祉機器、産業機械、太陽、地熱、水力、風力等の自然エネルギーおよび原子力・火力等のエネルギー産業、公務員(機械技術系)、博士課程への進学である。</p> <p><電気電子工学コース></p> <p>① 電子・光デバイス、回路設計、電力制御、情報通信等の分野に関する高度な専門知識と問題解決能力を備え、かつ広範な電気電子工学技術に対する知識を備えた、工学系全般に渡って活躍できる高度専門職業人を養成する。</p> <p>② 学士課程で培った電気電子工学分野の基礎力をベースにして、電子・光デバイス、回路設計、電力制御、通信、信号処理等の基幹技術に関する広範な知識を、厳選したコース専門科目を通じて修得させるとともに、電気電子工学研究等の専門発展科目を通じて、専門分野における深い知識と高度な技術、問題解決能力を修得させる。</p> <p>③ 自動車・ロボット・鉄道・医療・エネルギー・交通機関・通信ネットワーク等の電気電子機器に関連する分野、新たなデバイスや計測技術の開発、公務員(電気技術系)、博士課程への進学である。</p> <p><コンピュータ理工学コース></p> <p>① 情報理工学に関する高度かつ先端的な理論や技術とともに俯瞰的なものの見方を身につけ、新たな技術を生み出すために必要となる理学的分析力や探究心、問題解決能力や工学的デザイン力を備えた高度専門職業人を養成する。</p> <p>② 学士課程で培った情報科学・情報技術分野の基礎力をベースにして、情報を扱う方法論とツールを深く広く修得させた上で、情報通信分野はもちろんのこと、他分野における問題解決にも適用可能な機械学習、大規模データ解析、複雑系のモデリングなどの理学的内容、およびマルチメディアデータ検索、使いやすい情報システムの設計、ソフトウェアの設計と検証、並列処理、およびコンピュータネットワークなどの工学的内容に関する高度な知識とスキルを修得させる。</p> <p>③ 情報ネットワークシステムやアプリケーションの開発・運用管理、マルチメディアコンテンツなどの製作・運用を行う部門や企業、情報サービス・情報処理・通信サービス会社、自動車や電機などの製造業、ソフトウェア開発・運用会社、国・自治体や銀行・小売業など一般企業の情報システム運用管理部門および研究部門、博士課程への進学である。</p> <p><メカトロニクス工学コース></p> <p>① 機械・電気・情報の総合的知識、技能に基づいた協働開発能力を持ち、これらに基づいた問題発見能力、コミュニケーション能力、技術活用能力を発揮して「ものづくり」開発の中心的役割を果たすとともに、これを通じて社会の課題を解決できる人材を養成する。</p> <p>② 学士課程で培ったメカトロニクス工学分野の基礎力をベースにして、メカトロニクス工学、ロボット工学、人間工学、コンピュータ・システム設計、材料工学、アクチュエータ工学、コンピュータネットワーク等の基幹技術に関する広汎な知識を、厳選したコース専門科目を通じて修得させるとともに、メカトロニクス工学研究等の専門発展科目を通じて、専門分野における深い知識と高度な技術、問題解決能力を修得させる。</p> <p>③ 自動車、コンピュータ、ロボット、産業ロボット、生産機械、AV機器、情報端末機器、家庭電気製品、ネットワーク、輸送機器、医療機器、福祉機器、農業機械、土木機械等の製造業、博士課程への進学である。</p> <p><土木環境工学コース></p> <p>① 土木環境工学に関する発展的知識を修得し、それを社会的に実践できる応用力を備え、かつ、土木環境工学に関わる課題解決に主体的に取り組むのに必要なマネジメントの素養を持つ人材を養成する。</p> <p>② 学士課程で培った土木環境工学分野の基礎力をベースにして、防災、維持管理、都市・環境を主要分野ととらえ、これらに関する高度な専門知識を、厳選したコース専門科目を通じて修得させるとともに、実践的経験を積む実習科目や演習科目を通じてマネジメントの基本を学ばせ、土木環境工学の現場において課題を発見し具体的な問題解決方法を提案できる実践的な能力を修得させる。</p> <p>③ 公務員(土木環境技術系)、建設業、設計コンサルタント、環境コンサルタント、環境設備・製造業、鉄道・高速道路会社、工業高校教員、博士課程への進学である。</p> <p><応用化学コース></p> <p>① 有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、高分子化学分野に関する高度な専門知識と応用力、問題発見・解決能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を備えた高度専門技術者を養成する。</p> <p>② 学部・修士課程の6年一貫教育を基本とし、学士課程で培った有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、高分子化学に関する専門基礎知識を基盤とし、修士課程ではさらに高度な専門知識および専門応用能力、問題発見・解決能力を修得させる。</p> <p>③ 材料・化学メーカー、電気電子・機械・自動車関連企業、石油・製薬・食品・化粧品メーカー、環境分析企業など様々な分野における新規材料開発および計測技術開発、博士課程への進学である。</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>新設学部等において養成する人材像</p> | <p><先端材料理工学コース></p> <ol style="list-style-type: none"> ① 先端電子デバイス、新機能を有する素材等の材料開発に関する知識を系統的に駆使できる論理的・合目的な思考方法と表現能力を身につけ、異分野との技術交流に積極的に加わって社会を牽引するイノベーション創出に貢献できる高度専門職業人を養成する。 ② 学士課程で培った電子材料分野の基礎知識をベースにして、最先端の電子デバイス、新機能を有する素材、光学技術とセンシングに関する高度な専門知識と技術を修得させるとともに、自ら選択した材料科学の手法を実社会で実現するとき必要になる論理的・合理的な推論に裏付けられた説得力のあるコミュニケーション能力を修得させる。 ③ 先端電子デバイス・新機能を有する素材開発、医療機器、先端計測装置などの開発研究を行う民間企業、電気・自動車関連企業、化粧品メーカー、博士課程への進学である。 |
| <p>既設学部等において養成する人材像</p> | <p>医学工学総合教育部修士課程</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 現代社会が直面する課題の解決に応用でき、また、これら応用研究の基礎となる学術研究を、国際的視野を持って創造的に推進する優れた研究者並びに高度で専門的な知識と能力を有する職業人を養成する。 ② 専門知識及び開発能力、問題発見・解決能力、国際的コミュニケーション能力を修得させる。 ③ 修了後の主な進路は、各専攻における③の記載のとおり。 <p>【機械システム工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 機械物理、生産技術工学、システム設計工学を修得し、社会的要請にも応えられ、国際的にも活躍できる人材を養成する。 ② 機械工学と精密工学に該当する技術分野を基礎に、新素材、ナノテクノロジー、エネルギーの有効利用、電子工学や情報工学、福祉工学を結びつけたメカトロニクスなどに関する教育研究を幅広く行っている。本専攻では、急速な科学技術の進展と社会の新しいニーズに応え得る人材の養成を目指す。 ③ 製造業(自動車、鉄道等の輸送機械、医療・福祉機器)、エネルギー産業(太陽、水力、原子力、火力)、公務員(機械系技術者)、博士課程進学である。 <p>【電気電子システム工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 電気電子工学の先端技術と関連境界領域技術を理解し、時代の要請に応える意欲を持つ人材を養成する。 ② 人類と地球環境との調和を常に思考しながら今後の技術革新に必要な電気電子工学の先端技術と境界領域技術を理解し、新しい時代に対応できる広範な能力を修得させる。 ③ 光・電子機器、情報通信システム、医用機器、自動車、電力供給に関する分野、鉄道等の公共交通機関、システムエンジニア、公務員、博士課程進学である。 <p>【コンピュータ・メディア工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 現在のみならず次世代の情報化社会を支える情報処理技術を修得し、時代の要請に応じて幅広い分野で活躍する人材を養成する。 ② 既存の学問分野にとらわれない斬新な考え方や問題解決能力、音声・画像・動画などのマルチメディア情報技術を積極的に採り入れた新しい産業を創成するための基盤となる広い意味の情報システムを設計・製作・分析できる能力を修得させる。 ③ 情報機器やソフトウェアの開発・運用管理、マルチメディアコンテンツなどの製作・運用、情報・通信系のサービス供給会社、自動車や機械・電気電子などの製造業、官公庁・企業の情報システム運用管理部門、高校教員(情報)、博士課程進学である。 <p>【土木環境工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 自然や環境と調和した安全で持続可能な社会を支える新しい時代の社会基盤の創造を推進できる人材を養成する。 ② 人間・自然・人工物を社会基盤の基本要素として捉え、人工物・人間活動を自然と調和させるための、物理的、化学的、生物学的技術ならびにマネジメント技術の発展と応用に関する研究教育を行い、新しい時代の要請に応える社会基盤の創造を推進できる能力を修得させる。 ③ 公務員(土木環境技術系)、建設会社、道路会社、設計・計画コンサルタント、鉄道・高速道路、環境設備製造・維持管理、博士課程進学である。 <p>【応用化学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 機能物質に関する高度な知識と先端技術を修得し、ナノテク・材料、エネルギー、環境に貢献できる人材を養成する。 ② 物質、エネルギーおよび環境をキーワードとした最先端の化学に関する研究を行うと共に、新素材・高機能物質の創製、クリーンエネルギーの開発といった、独創的かつ先端的な学術研究を通して、専門分野における理論と研究に関する基礎知識とともに、高度専門技術者に求められる的確な問題解決能力と応用力を修得させる。 ③ 材料・化学、電気・電子、機械、自動車、石油、製薬、食品、化粧品、装置製造産業、環境分析などの分野における新規材料開発および計測技術開発、博士課程進学である。 <p>【人間システム工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 機械系、電気系、土木環境系など多様な専門領域の知識と技術を修得し、人間社会のマネジメント、人間とのインターフェース、人間指向の機器デザイン・ファブリケーション、プロトotyping・センシングに関わる学際領域の諸問題を解決できる人材を養成する。 ② 医学と工学の関係や最先端の技術について習得すると共に、人間社会のマネジメント、人間とのインターフェース、人間指向の機能デザイン・ファブリケーション、プロトotyping・センシングの異なるベースをもつ4つの分野のいずれかの学際領域を学ぶことにより幅広い創造的な能力を習得させる。 ③ 化学工業、セラミックス、バイオ産業、食品・医薬・発酵関係、金属、自動車、建設、精密機械、エレクトロニクス、電子デバイス、電気機器、情報、エネルギー、環境、博士課程進学である。 <p>【持続社会形成専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 物質循環と経済社会の連携した仕組みを理解し、持続可能な社会を支えるエンジニアや社会システムアナリスト等として、行政、教育、企業で活躍できる人材を養成する。 ② 人間の社会的・経済的行動が引き起こす地球環境への負荷を軽減し、物質循環を基本とする循環型社会を構築するための洞察力と先見性を習得させる。 ③ 環境産業(排水処理・環境分析・コンサルタント等)、情報産業(情報サービス・IT)、金融業、流通業、保険業界、生物生産分野、公務員、博士課程進学である。 <p>【生命工学専攻】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① バイオテクノロジーとワイン科学のスペシャリストを養成する。 ② 生命機能、食品およびワインに関する高度な知識と最先端の技術を習得させる。 ③ 食品系製造業(食料・飲料・醸造等)、化学系製造業(医薬・化粧品・香料)、医療系産業(機器・分析等)、環境産業(排水処理・環境分析)、公務員、博士課程進学である。 |
| <p>新設学部等において取得可能な資格</p> | <p>医工農学総合教育部修士課程【工学専攻】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格、② 資格取得可能、③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 |

| 既設学部等において取得可能な資格 | | 医学工学総合教育部修士課程【機械システム工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【電気電子システム工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【コンピュータ・メディア工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(情報) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 情報の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【土木環境工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【応用化学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【生命工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 医学工学総合教育部修士課程【人間システム工学専攻】 ・高等学校教諭専修免許状(工業) ① 国家資格, ② 資格取得可能, ③ 工業の教科に関する科目の履修が必要 | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|-----------|------|-------|-------|------------|---------------------|---------|-----------------|------|------|
| | | 新設学部等の名称 | | 修業年限 | 入学定員 | 編入学定員 | 収容定員 | 授与する学位等 | | 開設時期 | 専任教員 | |
| 新設学部等の概要 | | | | | | | | | 異動元 | | 助教以上 | うち教授 |
| | 学位又は称号 | | 学位又は学科の分野 | | | | | | | | | |
| 新設学部等の概要 | 医工農学総合教育部 [Integrated Graduate School of Medicine, Engineering, and Agricultural Sciences] | 工学専攻 [Engineering] | 2 | 181 | - | 362 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成28年4月 | 機械システム工学専攻 | 20 | 8 |
| | | | | | | | | | | 電気電子システム工学専攻 | 23 | 9 |
| | | | | | | | | | | コンピュータ・メディア工学専攻 | 19 | 11 |
| | | | | | | | | | | 土木環境工学専攻 | 20 | 7 |
| | | | | | | | | | | 応用化学専攻 | 36 | 22 |
| | | | | | | | | | | 生命工学専攻 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 持続社会形成専攻 | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | | 人間システム工学専攻 | 14 | 8 |
| | | | | | | | | | | 計 | 135 | 68 |
| 既設学部等の概要 | 既設学部等の名称 | | 修業年限 | 入学定員 | 編入学定員 | 収容定員 | 授与する学位等 | | 開設時期 | 専任教員 | | |
| | | | | | | | | | | 異動先 | 助教以上 | うち教授 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 機械システム工学専攻(廃止) | 2 | 33 | - | 66 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成15年4月 | 工学専攻 | 20 | 8 |
| | | | | | | | | | | 計 | 20 | 8 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 電気電子システム工学専攻(廃止) | 2 | 27 | - | 54 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成15年4月 | 工学専攻 | 23 | 9 |
| | | | | | | | | | | 退職 | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | | 計 | 24 | 10 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | コンピュータ・メディア工学専攻(廃止) | 2 | 30 | - | 60 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成15年4月 | 工学専攻 | 19 | 11 |
| | | | | | | | | | | 計 | 19 | 11 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 土木環境工学専攻(廃止) | 2 | 27 | - | 54 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成15年4月 | 工学専攻 | 20 | 7 |
| | | | | | | | | | | 生命環境学専攻 | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | 計 | 22 | 9 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 応用化学専攻(廃止) | 2 | 30 | - | 60 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成20年4月 | 工学専攻 | 36 | 22 |
| | | | | | | | | | | 計 | 36 | 22 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 生命工学専攻(廃止) | 2 | 22 | - | 44 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成20年4月 | 生命環境学専攻 | 11 | 4 |
| | | | | | | | | | | 計 | 11 | 4 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 持続社会形成専攻(廃止) | 2 | 30 | - | 54 | 修士(工学)(学術) | 工学関係 社会学・社会福祉学関係 | 平成17年4月 | 工学専攻 | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | | 生命環境学専攻 | 12 | 2 |
| | | | | | | | | | | 退職 | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | | その他 | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | 計 | 18 | 8 |
| 既設学部等の概要 | 医学工学総合教育部(廃止) | 人間システム工学専攻(廃止) | 2 | 18 | - | 36 | 修士(工学) | 工学関係 | 平成21年4月 | 工学専攻 | 14 | 8 |
| | | | | | | | | | | 計 | 14 | 8 |

【備考欄】

(研究科の名称の変更)

医学工学総合教育部 → 医工農学総合教育部(平成27年7月事前伺い)

(専攻の設置)

生命環境学専攻(45) (平成27年3月意見伺い)

(専攻の廃止)

機械システム工学専攻(△33)
電気電子システム工学専攻(△27)
コンピュータ・メディア工学専攻(△30)
土木環境工学専攻(△27)
応用化学専攻(△30)
人間システム工学専攻(△18)
持続社会形成専攻(△30)
生命工学専攻(△22)

平成28年4月学生募集停止

(名称の変更及び入学定員の変更)

医科学専攻→生命医科学専攻(△10)(平成27年5月事前伺い)

(入学定員の変更)

看護学専攻(△2)(平成28年4月)

教 育 課 程 等 の 概 要

| (理工農学総合教育部 工学専攻 【新設】) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------|-----|----|----|------|----|-------|----------|-----|----|----|----|--------------------------|-------|
| 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 | | |
| 大学院共通科目 | 科学者倫理 | 1前 | 1 | | | ○ | | | | | | | | 兼3 | |
| | キャリアマネジメント | 1前 | | 1 | | ○ | | | 2 | | | | | 兼1 } 1科目 兼2 } 選択必修 共同 | |
| | サイエンスコミュニケーション | 1後 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 小計(3科目) | - | 1 | 2 | 0 | - | - | - | 3 | | | | | | |
| 専攻共通科目 | 総合工学特論 | 1前 | 1 | | | ○ | | | 6 | 1 | | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | 実験計画とデータ処理 | 1前 | | 1 | | ○ | | | | 1 | | | | 兼1 | |
| | 数値計算特論 | 1前 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 技術経営システム特論 | 1後 | | 1 | | ○ | | | | | | | | オムニバス | |
| | 応用数学演習 | 1前 | | 1 | | | ○ | | 2 | | | | | | |
| | インターンシップI | 1・2通 | | 1 | | | | ○ | 7 | | | | | 英語対応科目 | |
| | インターンシップII | 1・2通 | | 1 | | | | ○ | 7 | | | | | | |
| | 研究発表特論A | 1・2通 | | 1 | | | | ○ | 7 | | | | | | |
| | 研究発表特論B | 1・2通 | | 1 | | | | ○ | 7 | | | | | | |
| | 小計(9科目) | - | 1 | 8 | 0 | - | - | - | 37 | 2 | | | | | |
| (機械工学コース) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機械工学コース科目 | 専門科目 | 熱工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 機械力学・制御特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 流体力学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | オムニバス |
| | | 材料力学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | オムニバス |
| | | 加工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 3 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 機械材料学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 機械システム工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | オムニバス |
| | 小計(7科目) | - | 0 | 14 | 0 | - | - | - | 6 | 8 | | | | | |
| 専門発展科目 | 機械工学特別講義I | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | オムニバス | |
| | 機械工学特別講義II | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 機械工学演習第一A | 1前 | | 1 | | | ○ | | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学演習第一B | 1後 | | 1 | | | ○ | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学演習第二A | 2前 | | 1 | | | ○ | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学演習第二B | 2後 | | 1 | | | ○ | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学研究第一A | 1前 | | 2 | | | | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学研究第一B | 1後 | | 2 | | | | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学研究第二A | 2前 | | 2 | | | | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| | 機械工学研究第二B | 2後 | | 2 | | | | ○ | 6 | 8 | | | | | |
| 小計(10科目) | - | 12 | 2 | 0 | - | - | - | 6 | 8 | | | | | | |
| 他コース科目 | 関連科目 | ロボット工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | オムニバス | |
| | | 物理化学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | |
| | | 医療・福祉機器特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | |
| | 小計(3科目) | - | 0 | 6 | 0 | - | - | - | 3 | 1 | | | | | |
| (電気電子工学コース) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気電子工学コース科目 | 専門科目 | 光波工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 量子工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 電子デバイス工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 結晶工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 信号システム工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 回路工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | 英語対応科目 | |
| | | 計測工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | 英語対応科目 オムニバス | |
| | | 発送工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | 英語対応科目 | |
| | | パワー半導体モジュール工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | 兼4 共同 | |
| | 小計(9科目) | - | 0 | 18 | 0 | - | - | - | 6 | 8 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------|----------------|------|----|----|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--------|--------|-------|
| 電気電子工学 コース科目 | 専門 発展科目 | 電気電子工学特別講義I | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電気電子工学特別講義II | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電気電子工学演習第一A | 1前 | 1 | | | | ○ | | | 7 | 8 | | | | | | 英語対応科目 | 共同 | |
| | | 電気電子工学演習第一B | 1後 | 1 | | | | ○ | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学演習第二A | 2前 | 1 | | | | ○ | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学演習第二B | 2後 | 1 | | | | ○ | | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学研究第一A | 1前 | 2 | | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学研究第一B | 1後 | 2 | | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学研究第二A | 2前 | 2 | | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| | | 電気電子工学研究第二B | 2後 | 2 | | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | 英語対応科目 | 共同 |
| 小計（10科目） | | - | 12 | 2 | 0 | | - | | 7 | 8 | | | | | | | | | | |
| 他 コース科目 | 関連科目 | インターネット工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | 大規模離散構造処理特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 機械学習特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 小計（3科目） | - | 0 | 6 | 0 | | - | | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| (コンピュータ理工学コース) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学 コース科目 | 専門 科目 | 大規模離散構造処理特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | ソフトウェア工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 並列コンピューティング特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | インターネット工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | 機械学習特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | ビジュアル情報処理特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス | |
| | | 言語・音声情報処理特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | | | | オムニバス | |
| | | ユーザ中心設計学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | 小計（8科目） | | - | 0 | 16 | 0 | | - | | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| | コンピュータ理工学 コース科目 | 専門 発展科目 | コンピュータ理工学特別講義I | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学特別講義II | | | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学演習第一A | | | 1前 | 1 | | | | ○ | | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学演習第一B | | | 1後 | 1 | | | | ○ | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学演習第二A | | | 2前 | 1 | | | | ○ | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学演習第二B | | | 2後 | 1 | | | | ○ | | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学研究第一A | | | 1前 | 2 | | | | | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学研究第一B | | | 1後 | 2 | | | | | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学研究第二A | | | 2前 | 2 | | | | | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| コンピュータ理工学研究第二B | | | 2後 | 2 | | | | | ○ | 8 | 7 | | | | | | | | | |
| 小計（10科目） | | - | 12 | 2 | 0 | | - | | 8 | 7 | | | | | | | | | | |
| 他 コース科目 | 関連科目 | 有機化学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 信号システム工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス | |
| | | 災害マネジメント工学 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | 2 | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス | |
| | | 流域医学特論 | 1通 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | | | | | 兼4 | |
| | | 先端科学技術特論 | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | | | | 兼1 | |
| | | 社会医学概論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | | | | 兼2 | |
| 小計（6科目） | | - | 0 | 11 | 0 | | - | | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| (メカトロニクス工学コース) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| メカトロニクス工学 コース科目 | 専門 科目 | メカトロニクス工学特論 | 1前 | 2 | | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | ロボット工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | | |
| | | 人間工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | 4 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 組込みシステム設計特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 材料工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | アクチュエータ工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 電磁波工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 通信制御ネットワーク特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 医療・福祉機器特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | | 小計（9科目） | | - | 2 | 16 | 0 | | - | | 7 | 8 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|------------------|------|----|----|----|---|---|----|----|---|--------|-------|--------|---------------|-------|-------|--|--|
| メカトロニクス工学 コース科目 | 専門 発展 科目 | メカトロニクス工学特別講義I | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学特別講義II | 1・2通 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学演習第一A | 1前 | 1 | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学演習第一B | 1後 | 1 | | | | ○ | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学演習第二A | 2前 | 1 | | | | ○ | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学演習第二B | 2後 | 1 | | | | ○ | | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学研究第一A | 1前 | 2 | | | | | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学研究第一B | 1後 | 2 | | | | | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学研究第二A | 2前 | 2 | | | | | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | メカトロニクス工学研究第二B | 2後 | 2 | | | | | ○ | 7 | 8 | | | | | | | | |
| | | 小計（10科目） | | - | 12 | 2 | 0 | | - | | 7 | 8 | | | | | | | |
| 他 コース 科目 | 関連 科目 | 人体形態・機能学概論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | | | | | 兼2 | オムニバス | | | | |
| | | ユーザ中心設計学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 環境科学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | | | | | 英語対応科目 | 共同、兼1 | | | | |
| | | 小計（3科目） | | - | 0 | 6 | 0 | | - | 2 | 2 | | | | | | | | |
| (土木環境工学コース) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土木環境工学 コース科目 | 専門 科目 | シビルマネジメント基礎 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | | | | | 兼 | 共同 | | | | |
| | | シビルマネジメント工学社会実践 | 1後 | | 2 | | | ○ | 4 | 8 | | | | | 共同 | | | | |
| | | 災害マネジメント工学 | 1前 | | 2 | | ○ | | 2 | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 地域防災リーダー研修(特別講義) | 1通 | | 2 | | | ○ | 2 | 3 | | | | 兼 | 共同 | | | | |
| | | 土木エンジニアのための力学 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 社会基盤維持管理工学 | 1後 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | まちづくり工学 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 環境保全工学 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | 1 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 国際環境技術I | 1前 | | 2 | | | ○ | 1 | 2 | | | | 兼3 | オムニバス, 英語特論科目 | | | | |
| | | 環境データ分析I | 1前 | | 1 | | | ○ | | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | リモートセンシングと地理情報I | 1後 | | 1 | | | ○ | 1 | 1 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 流域医工学特論 | 1通 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | 兼4 | オムニバス, 英語特論科目 | | | | |
| | | 流域管理特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | 1 | | | | 兼1 | オムニバス, 英語特論科目 | | | | |
| | | 水文水資源学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 2 | 1 | | | | 兼1 | オムニバス, 英語特論科目 | | | | |
| | | 陸水水質評価特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 2 | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| 環境浄化技術特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | | | |
| 小計（16科目） | | - | 0 | 30 | 0 | | - | 7 | 13 | | | | | | | | | | |
| 土木環境工学 コース科目 | 専門 発展 科目 | 土木環境工学演習第一A | 1前 | 1 | | | ○ | | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学演習第一B | 1後 | 1 | | | ○ | | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学演習第二A | 1・2前 | 1 | | | ○ | | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学演習第二B | 1・2後 | 1 | | | ○ | | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学研究第一A | 1前 | 2 | | | | ○ | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学研究第一B | 1後 | 2 | | | | ○ | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学研究第二A | 1・2前 | 2 | | | | ○ | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| | | 土木環境工学研究第二B | 1・2後 | 2 | | | | ○ | 8 | 13 | | | | 英語対応科目 | | | | | |
| 小計（8科目） | | - | 12 | 0 | 0 | | - | 8 | 13 | | | | | | | | | | |
| 他 コース 科目 | 関連 科目 | 人間工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 4 | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | | |
| | | 医療・福祉機器特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 2 | | | | | オムニバス | | | | | |
| | | 小計（2科目） | | - | 0 | 4 | 0 | | - | 2 | 4 | | | | | | | | |
| (応用化学コース) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 応用化学 コース科目 | 専門 科目 | 有機化学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 無機化学特論第一 | 1前 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 無機化学特論第二 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 分析化学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | 2 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 物理化学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 1 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | 高分子化学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 2 | 1 | | | | | | | オムニバス | | |
| | | エネルギー量子化学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 1 | | | | | | 英語対応科目 | | | | |
| | | 燃料電池設計科学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | | 2 | 1 | | | | | 英語対応科目 | オムニバス | | | |
| | | 小計（8科目） | | - | 0 | 16 | 0 | | - | 9 | 9 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------------|------|---|---|---|----|----|---|--|--|--------|-------|
| 応用化学コース科目 | 専門発展科目 | 応用化学特別講義 | 1・2通 | 1 | 1 | ○ | 1 | 9 | | | | | |
| | | 応用化学演習第一A | 1前 | 1 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学演習第一B | 1後 | 1 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学演習第二A | 2前 | 1 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学演習第二B | 2後 | 1 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学研究第一A | 1前 | 2 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学研究第一B | 1後 | 2 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学研究第二A | 2前 | 2 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| | | 応用化学研究第二B | 2後 | 2 | | | ○ | 10 | 9 | | | | |
| 小計（9科目） | | - | 12 | 1 | 0 | - | 10 | 9 | | | | | |
| 他コース科目 | 関連科目 | 機能性材料開発特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 3 | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 電子デバイス工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 1 | 1 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 機械材料学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 2 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 小計（3科目） | - | 0 | 6 | 0 | - | 6 | 2 | | | | |

(先端材料理工学コース)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|-------|-----|----|---|----|----|----|--|--------|--------|-------|
| 先端材料理工学コース科目 | 専門科目 | 物性物理学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 1 | 2 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 量子デバイス特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 2 | 1 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | フォトニクス特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 1 | 2 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | エレクトロニクス特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 1 | 2 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 量子材料科学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 1 | 2 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 機能性材料開発特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 3 | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 固体構造化学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 3 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | 小計（7科目） | | - | 0 | 14 | 0 | - | 9 | 12 | | | | |
| | 専門発展科目 | 先端材料理工学特別講義Ⅰ | 1・2集中 | | 1 | | ○ | 1 | | | | 英語対応科目 | |
| | | 先端材料理工学特別講義Ⅱ | 1・2集中 | | 1 | | ○ | 1 | | | | 英語対応科目 | |
| | | 先端材料理工学演習第一A | 1前 | 1 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | |
| | | 先端材料理工学演習第一B | 1後 | 1 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | |
| | | 先端材料理工学研究第一A | 1前 | 2 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | |
| | | 先端材料理工学研究第一B | 1後 | 2 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | |
| 先端材料理工学演習第二A | | 2前 | 1 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | | |
| 先端材料理工学演習第二B | | 2後 | 1 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | | |
| 先端材料理工学研究第二A | | 2前 | 2 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | | |
| 先端材料理工学研究第二B | | 2後 | 2 | | | ○ | 9 | 12 | | | 英語対応科目 | | |
| 小計（10科目） | | - | 12 | 2 | 0 | - | 9 | 12 | | | | | |
| 他コース科目 | 関連科目 | 固体材料科学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 先端無機材料設計特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 2 | | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 電子デバイス工学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 1 | 1 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 機械材料学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 2 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 材料工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | 1 | 2 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 人間工学特論 | 1前 | | 2 | | ○ | | 4 | | | 英語対応科目 | オムニバス |
| | | 高分子化学特論 | 1後 | | 2 | | ○ | 2 | 1 | | | | オムニバス |
| | | 小計（7科目） | - | 0 | 14 | 0 | - | 10 | 9 | | | | |
| 合計（170科目） | | - | 88 | 198 | 0 | - | 57 | 65 | | | | | |

学位又は称号

修士（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) 工学専攻設置の趣旨・必要性

- 山梨大学大学院医学工学総合教育部修士課程（工学領域）においては、平成21年より、機械システム工学専攻、電気電子システム工学専攻、コンピュータ・メディア工学専攻、土木環境工学専攻、応用化学専攻、人間システム工学専攻、持続社会形成専攻、生命工学専攻の8専攻、入学定員217名の体制をとっている。そして、専門知識および開発能力、問題発見・解決能力、国際的コミュニケーション能力を修得し、専門技術者・研究者として社会に貢献できる人材の育成を教育目標として、時代の要請・社会のニーズに応えられる人材を輩出するよう努めている。一方、平成24年度に、社会や産業界のニーズ、高校生の実態を踏まえて工学部を改組した。この改組においては、『基礎的・専門的学力、論理的な表現力やコミュニケーション能力を修得するとともに、工学技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に負っている責任を理解し、科学的知見と技術を総合して社会的課題を解決する能力、すなわちエンジニアリングデザイン能力を身につけた未来世代を思いやれる人材の育成』を目的として、工学の基幹分野の機械工学科、電気電子工学科、応用化学科、コンピュータ理工学科、および土木環境工学科の5学科と、新たな総合分野として情報メカトロニクス工学科および先端材料理工学科の2学科を設置した。また、工学系人材として産業界から高度な知識と技術が望まれていることから、学部から修士へのスムーズな接続ができる教育システムを想定してカリキュラムを設定した。

- 2) ここ数年で社会のグローバル化が急速に進み、産業の国際的競争力の強化が声高に叫ばれている現在、技術イノベーションの持続的創出を担いグローバルに活躍することができる高度専門職業人の養成が大学・大学院教育に強く要請されている。具体的には、高度な専門的知識のみでなく俯瞰的なものの見方、専門応用能力、コミュニケーション能力、国際性等を兼ね備え、自らの専門分野に留まらず新しい分野や融合分野に挑戦できる素養を有し、ベンチャー企業設立にも興味を示す人材の育成が喫緊の課題となっている。また、研究活動における不正行為が社会問題化していることから、科学者としての倫理教育も重要となっている。その一方で、地方都市の人口減少に歯止めをかけ地域に活力を取り戻す地方創生に貢献できる高度専門職業人の養成も地方国立大学に強く望まれている。このような人材を育成するためには、学部・学科の上に設置されている大学院修士課程の専攻間の壁をなくした統合型の専攻に再編し、コースワークから研究指導へ有機的につながる体系的教育を実施することにより教育の質を保証する組織的な教育・研究指導體制を確立することが必要である。
- 3) このような社会の要請を踏まえ、本学工学分野のミッション再定義では、「未来世代を思いやるエンジニアリング教育の理念のもと、基礎的・専門的学力、論理的な表現力やコミュニケーション能力、およびエンジニアリングデザイン能力を身につけた機電系、化学系等の高度な技術者の育成の役割を果たすとともに、土木環境工学分野、グリーンエネルギー変換工学分野等において、国際的視野を持って創造的に研究・開発を推進し、社会を牽引するイノベーション創出に貢献できる人材育成の役割を果たす」としている。これを推進するため、俯瞰的なものの見方と専門応用能力の涵養を両立させ、また所属する専攻分野の学修に加えて他専攻分野において開講されている科目も広く容易に履修することを可能にし、深化した専門知識に加え、現代社会を支える基幹技術の最新動向や実験計画法など工学的知識を幅広く修得できるような教育の仕組みを構築する必要がある。
- 4) 山梨大学卒業生（修了生）の就職先アンケートによれば、本学大学院（工学系）学生に対して、幅広い一般教養を求める企業が4割強あり、専門教育の充実を求める企業が5割強ある。一方で、専門教育の充実を求める企業からの自由記述において、狭い専門分野にとらわれず関連する幅広い工学的知識を身につけてもらいたいとの要求も数多く見られた。また、社会人向けに実施した入学意向調査においても、入学の意向があると回答した者の多くが、「専門の幅を広げ、将来的なキャリアの向上や新規事業の拡大につなげたい」、「学習環境に身を置くことで教養・資質を高め自己啓発を図りたい」、「様々な人との交流によって、既成の価値観や発想をリフレッシュしたい」をその理由に挙げている。このように、社会の要請として、高度な専門的知識に加えて、俯瞰的なものの見方や関連する幅広い知識を身につけることが期待されている。
- 5) 現行の大学院医学工学総合教育部修士課程（工学領域）8専攻体制においては、①専攻が独立していて専攻間の融合が進まず、境界領域の人材育成には不向きであること、②指導教員によるいわゆる「徒弟制度の人材育成」の名残が見受けられること、③このような徒弟制度の人材養成体制では、アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーが必ずしも明確でなく教育の質保証やカリキュラムの体系化が不十分であること、④従来強調されていなかった俯瞰的なものの見方と専門応用能力を兼ね備えた革新的技術イノベーションに貢献できる人材を育成できる体制になっていないこと、⑤英語による授業の実施が組織的になされていないことなどによりグローバル化社会で活躍できる人材の育成体制が不十分であること、が課題として挙げられる。さらに、工学系各分野の統合・境界領域のみならず、医学系や農学系分野との融合領域における新たな高度専門職業人材育成の要求の高まりに対応できる体制としても整備する必要がある。
- 6) 大学院医学工学総合教育部修士課程（工学領域）においては、平成23年度より、授業の受講および修士論文審査を英語のみで修了可能な国際流域環境科学特別教育プログラムをスタートさせ、英語によるコミュニケーション能力や国際的視野を兼ね備えた人材を育成する仕組みを整えてきた。また、平成23年度に「グリーンエネルギー変換工学特別教育プログラム」が博士課程教育リーディングプログラムとして採択され、機械工学系・電気電子工学系・応用化学系の各分野の教員が専攻間の壁を取り払って学生の教育・研究指導にあたり、異分野統合による教育効果が出始めている。このプログラムは、英語のみでも修了でき、また6ヶ月の海外インターンシップを義務化するなどして、国際舞台において指導的な立場で活躍する「グローバル・ビジネスエリート」の養成を行っており、本学の大学院教育のパイロットモデルと位置づけている。
- 7) このような状況の下、従来のような小専攻のままで単に他の専攻の授業科目を履修できる制度を導入するだけでは、現状の改善にはつながるものの、ますます多様化すると共に日進月歩の工学系分野に対する社会の要請・ニーズに十分に応えることはできない。そこで、高度な専門的知識のみでなく俯瞰的なものの見方、専門応用能力、コミュニケーション能力、国際性等を兼ね備え、自らの専門分野に留まらず新しい分野や融合分野に挑戦できる素養を有し、ベンチャー企業設立にも興味を示す人材の育成を可能にするためには、新たな体制が必要である。まず高い専門性を保証するため、工学の主要分野を凝縮したコースワークによって学修することができるよう、カリキュラムの抜本的な改革を実施する必要がある。次に、急速に変化する社会の要請・ニーズに応え、学生が自らキャリアパスを選択し、新たな分野に挑戦する人材や、広く国際舞台で活躍する人材、あるいは広い視野をもって地域の課題に応えることができる人材等、多様な人材を目指して学修できる体制に改革する必要がある。これらを可能とするカリキュラムをもつ体制として、従来の工学系の各分野の融合を図る工学専攻を設置する。

8) 工学専攻には、学部教育とのスムーズな接続を考え、学部の7学科に対応した7コースを置く(メカトロニクス工学コースでは、今後、安全で快適な高度医療・福祉機器の開発等の分野に対する社会ニーズの高まりが予想されることから、情報に関連する高度専門知識はコンピュータ理工学コースの専門科目を他コース科目として履修することでカバーすることとし、ロボットなどの制御システムという狭義のメカトロニクス工学に特化した高度専門知識を修得させる教育へのシフトを企図して、学士課程の学科名称である「情報メカトロニクス工学」を用いず、「メカトロニクス工学コース」としている)。各コースでは、科目履修と研究指導により当該分野の基幹技術に関する広汎な専門知識、高度な専門知識および専門応用能力が修得できるようにする。さらに、他コース担当教員を副指導教員にするなど、学生が目指す職業に応じてコースを跨ぐ科目履修や研究指導を受けることができるようにし、社会のニーズに対応した幅の広い人材育成を行う。すなわち、育成する人材像は「イノベーションの持続的創出を担いグローバルに活躍できる高度専門職業人」であり、具体的には次の能力・力量を備えた人材である。なお、表-1および図-1に養成する人材像と主な授業科目とカリキュラム上の仕組みとの関係を示す。

①工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を活用できる人材

②各種工業技術を適正かつ効率的に駆使できる人材

③高度な専門知識および専門応用能力をもった人材

④関連分野を広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方ができる人材

⑤国際的視野をもち、コミュニケーション能力(英語能力を含む)を発揮できる人材

そして、上記①～⑤の能力・力量を兼ね備えた結果として育成され、

⑥社会や産業の急速な変化に対応できるとともに新たな産業領域や分野においても活躍できる素養を身につけた人材

9) こうした人材を育成するため、1専攻7コース制の下で、次の具体的な取組みを実施し、カリキュラムを抜本的に改革する。

①アドミッション、カリキュラム、ディプロマの各ポリシーの明確化、各ポリシーの達成状況の検証・改善を行う。

②コースごとに設定された専門科目・専門発展科目を修得させることにより、高度な専門知識および専門応用能力を修得させる。各コースにおいては、当該分野の基幹技術に関する広汎な専門知識を修得させるため、専門科目を厳選して開講する。一例として、図-2に機械工学コースにおける専門科目の厳選結果を示す。講義科目の厳選に際しては、従来は「個々の教員が教えたい内容」を授業科目として設定していたのに対し、「学生に修得させるべき必要最小限の高度専門知識」を抽出し、これらを教授するのに最適な教員を授業担当者として割当てている。また、1つの講義科目を2名以上の複数教員が担当することにより、内容の充実を図るとともに、同一科目に含まれる高度専門知識でも様々な捉え方、アプローチの仕方があることを体得させ、複眼的な洞察力を身に付けさせると同時に教員の教育力向上を図る。このことは、他コース科目として履修する他コースの学生に幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方を修得させる上でも効果的となる。さらに講義科目に対して学年や内容の水準を体系的に示し、修得の順序や段階の理解性を高めるためにナンバリングを導入し、今後、海外大学との単位互換やダブルディグリー制度の導入を進める。

③工学専攻に限らず本学大学院の全ての修士課程に対して共通に開講する大学院共通科目として「科学者倫理」、「キャリアマネジメント」、「サイエンスコミュニケーション」の3科目を設定し、高度専門職業人が備えるべき倫理や基礎的なコミュニケーション技術を修得させる。また、工学専攻共通科目として「総合工学概論」、「実験計画とデータ処理」、「数値計算特論」、「技術経営システム特論」、「応用数学演習」、「インターンシップI」、「インターンシップII」、「研究発表特論A」、「研究発表特論B」の9科目を設定し、また、他コース科目を必要単位数分修得させることにより、工学系技術者に求められる基礎的素養(解析力や分析力など)、幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方、国際的な視野を修得させる。

④修士論文の研究指導に関しては、1名は少なくとも異なる専門分野の教員(副指導教員)とする2名以上の複数指導教員制をとり、定期的にミーティングを実施し、指導記録を残すことにより、指導の実質化を図るとともに研究活動における不正防止に資する。指導教員および副指導教員は入学直後に決定する。これにより、専門応用能力、論理的な表現力、コミュニケーション能力、多様な思考方法の涵養とともに幅広い工学的知識の修得を促進する。学生の指導教員と修士論文の仮の研究テーマは入学直後に決定する。しかし、専門分野に関する興味が途中で変わる場合や、社会人学生でキャリアパスを変更したい場合等においては、研究テーマの変更、指導教員あるいは副指導教員の変更を随時できるようにする。

⑤授業の英語化、英語教材の活用、海外インターンシップを導入する。授業の英語化に関しては、必要に応じて英語テキストの利用ならびに英語で解説等を行う「英語対応科目」を設定する。

⑥グローバルに活躍できる人材を育成するためには日本人学生を海外留学させるだけでなく外国人留学生を積極的に受入れることが不可欠であり、そのためには授業を英語で実施する必要がある。そこで、「英語対応科目」を増やすことにより、留学生が英語のみで修了することを可能にするとともに、英語学習に意欲的な日本人学生の要望にも応えられるようにし、かつ、日本人学生と留学生との交流を促すことにより国際的視野を涵養する。スタート時の平成28年度は、対応が可能な電気電子工学コース、土木環境工学コース、および、先端材料理工学コースの3コースでこの英語のみで修了できるシステムを適用し、以後平成31年度を目途に全コースで対応できるよう教育改善を図る。

⑦大学院共通科目、工学専攻共通科目、コース専門科目、コース専門発展科目、他コース科目のコースワークから研究指導へ有機的につながる体系的教育を実施することにより教育の質を保証する組織的な教育・研究指導体制を確立する。

⑧複数の工学分野に関する高度な専門知識および専門応用能力を修得することを希望する社会人や留学生に対しては、通常の修了要件および履修方法に縛られない特別コースを設け、社会人学び直しの機能の強化を図るとともに、これを通して地方創生のための人材育成に貢献できる体制とする。また、社会人が学びやすいようにこれまでも実施してきている長期履修制度および期間短縮制度の適用や、夜間開講・週末開講・長期休暇期間開講を実施する。

表-1 工学専攻が目指す「高度専門職業人の人材像」と「主な授業科目とカリキュラム上の仕組み」との関係

| 高度専門職業人の人材像 | 主な授業科目とカリキュラム上の仕組み |
|--|--|
| ①工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を修得している | 「応用数学演習」、「実験計画とデータ処理」、「数値計算特論」、各コースの「演習」および「研究」 |
| ②各種工業技術を適正かつ効率的に駆使できる | 「総合工学特論」、「インターンシップⅠ」、「インターンシップⅡ」、「技術経営システム特論」 |
| ③高度な専門知識および専門応用能力をもつ | 各コース「専門科目」、各コースの「演習」および「研究」 |
| ④関連分野を広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方ができる | 「総合工学特論」、「技術経営システム特論」、「科学者倫理」、「キャリアマネジメント」、「関連科目の履修」『複数指導教員制度』 |
| ⑤コミュニケーション能力や国際的視野を兼ね備える | 各コースの「演習」および「研究」、「総合工学特論」、「研究発表特論A、B」、「サイエンスコミュニケーション」、「英語対応科目の設置」 |
| ⑥社会や産業の急速な変化に対応できるとともに新たな産業領域や分野においても活躍できる素養を身につけている | ①～⑤の知識・能力等を持ち合わせることで達成 |

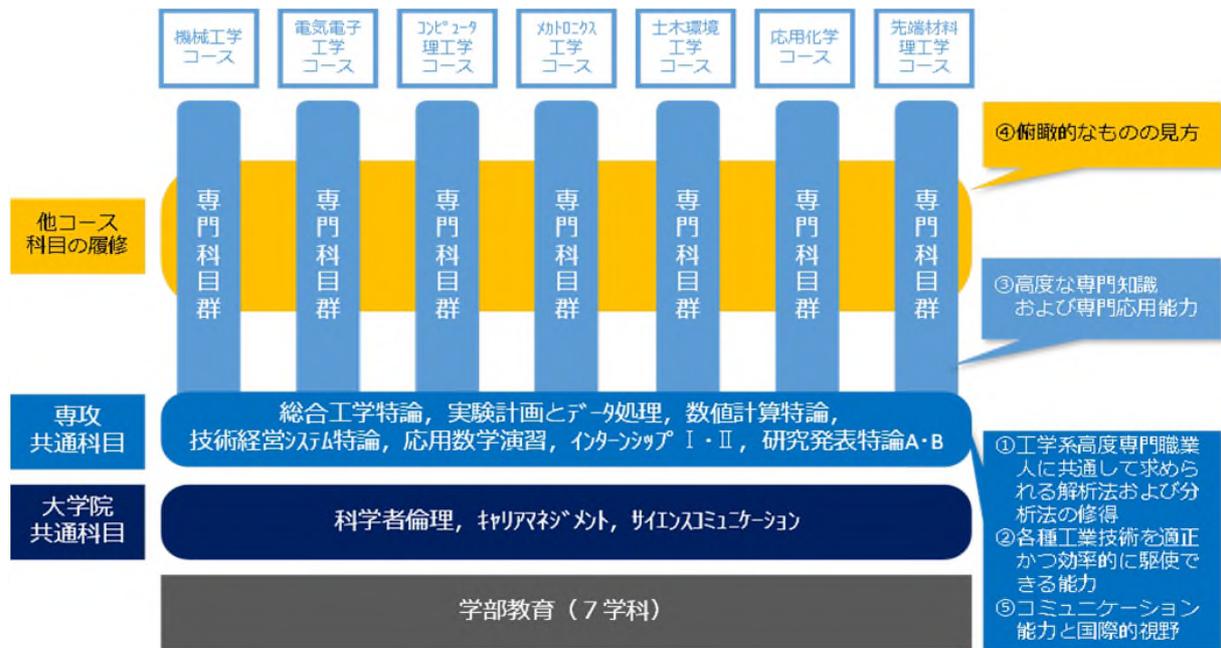


図-1 工学専攻が目指す「高度専門職業人の人材像」と「授業科目・カリキュラム上の仕組み」との関係

改善のポイント：開講科目の対応（機械工学コース）（例）

| 改組前（機械システム工学専攻） | | | → | 改組後（機械工学コース） | | | |
|------------------|-------------|---|------------|----------------------------|--------------|----------------------------------|---------|
| 科目区分 | 授業科目の名称 | 担当教員 | | 科目区分 | 授業科目の名称 | 担当教員 | コード（例） |
| 専 門 科 目 | 技術経営システム特論 | 酒井 忠俊 | → | 共 通 基 礎 科 目 | 科学者倫理 | (専) 高橋、(兼担) 香川、他1名 | KFFC501 |
| | 振動騒音制御特論 | 北村 敬也 | | | キャリアマネジメント | (専) 谷本、(兼担) 尾関、他1名 | KFFC502 |
| | バイオメカニクス特論 | 伊藤 安海 | | | プロジェクトマネジメント | (専) 黒澤、(兼担) 他2名 | KFFC503 |
| | 伝熱工学特論 | 鳥山 幸司 | | 科目数 3科目 | | | |
| | 熱エネルギー工学特論 | 飯田 啓明 | | 専 攻 共 通 科 目 | 総合工学特論 | (専) 高橋、(兼担) 香川、小宮、酒井、高橋、尾関、非専攻講師 | FFFC501 |
| | 粘性流体特論 | 角田 博之 | | | 実験計画とデータ処理 | (専) 渡辺 | FFFC502 |
| | 数値流体力学特論 | 山本 豊隆 | | | 数値計算特論 | (専) 重木 | FFFC503 |
| | 宇宙工学特論 | 曹柳 潤一郎 | | | 技術経営システム特論 | 非常勤講師 | FFFC504 |
| | 表面改質特論 | 園家 啓明 | | | 応用数学演習 | (専) 佐藤、小林 | FFFC505 |
| | 光システム工学特論 | 金 蓮花 | | | インターンシップI | 学外研修 | FFFC506 |
| | 材料物性物理解特論 | 渡辺 勝康 | | | インターンシップII | 学外研修 | FFFC507 |
| | 材料工学特論 | 中山 栄浩 | | | 研究発表特論A | コース全教員 | FFFC508 |
| | 磁性加工学特論 | 吉原 正一郎 | | | 研究発表特論B | コース全教員 | FFFC509 |
| | 精密加工学特論 | 萩原 顕作 | | 科目数 9科目 | | | |
| | デジタル制御工学特論 | 古屋 信幸 | | 専 門 科 目 | 熱工学特論 | (専) 飯田、鳥山 | FFFC601 |
| | アクチュエータ工学特論 | 大内 英俊 | | | 機械力学、制御特論 | (専) 藤森、野田 | FFFC602 |
| | ロボット工学特論 | 寺田 英樹 | | | 流体力学特論 | (専) 角田、山本 | FFFC603 |
| | 計測工学特論 | 清水 毅 | | | 材料力学特論 | (専) 吉原、伊藤 | FFFC604 |
| | ロバスト制御特論 | 藤森 亮 | | | 加工学特論 | (専) 萩原、園家、吉原、中山 | FFFC605 |
| | 動的システム特論 | 野田 晋之 | | | 機械材料学特論 | (専) 園家、中山、宇石 | FFFC606 |
| | 車両運動力学特論 | 毛利 忠 | | | 機械システム工学特論 | (専) 曹柳、未定 | FFFC607 |
| インターンシップ | 各教員 | 科目数 7科目 | | | | | |
| 研究発表特論I | 全教員 | 機 械 工 学 コ ー ス 科 目 | 機械工学特別講義I | 非常勤講師 | FFFC651 | | |
| 研究発表特論II | 全教員 | | 機械工学特別講義II | 非常勤講師 | FFFC652 | | |
| 機械システム工学演習第一A | 全教員 | | 機械工学演習第一A | コース全教員 | FFFC653 | | |
| 機械システム工学演習第一B | 全教員 | | 機械工学演習第一B | コース全教員 | FFFC654 | | |
| 機械システム工学演習第二A | 全教員 | | 機械工学演習第二A | コース全教員 | FFFC655 | | |
| 機械システム工学演習第二B | 全教員 | | 機械工学演習第二B | コース全教員 | FFFC656 | | |
| 機械システム工学研究第一A | 全教員 | | 機械工学研究第一A | コース全教員(除：助教、助手) | FFFC657 | | |
| 機械システム工学研究第一B | 全教員 | | 機械工学研究第一B | コース全教員(除：助教、助手) | FFFC658 | | |
| 機械システム工学研究第二A | 全教員 | | 機械工学研究第二A | コース全教員(除：助教、助手) | FFFC659 | | |
| 機械システム工学研究第二B | 全教員 | | 機械工学研究第二B | コース全教員(除：助教、助手) | FFFC660 | | |
| 科目数 32科目 | | | 科目数 10科目 | | | | |
| 総科目数 32科目 | | | 科目数 17科目 | | | | |
| | | | 総科目数 29科目 | | | | |

図ー2 機械工学コースにおける専門科目の厳選結果およびナンバリング
(黄色のマーカー部分が専門科目。改組前：21科目、改組後：7科目)

(2)各コース設置の趣旨・必要性

1) 機械工学コース

機械工学は、あらゆる産業分野において基盤となる学問分野および技術分野である。今後益々多機能化・高精度化が予想される工業製品の製造に際しても、機械工学の深化した専門知識が必要であることは言うまでもないが、それだけでは不十分で、工学全般にわたる俯瞰力を身につけ、隣接する分野における技術開発動向にも一定の見識をもった人材の育成が望まれている。一方、今日における産業分野のグローバル化に伴い外国人技術者との交流や連携が日常的に求められることから、国際的視野とコミュニケーション能力を兼ね備えた機械系技術者を養成することは必須となっている。このような社会的要請に基づき、機械分野の深化した専門知識、工学の他分野を俯瞰できる能力、さらにはコミュニケーション能力と国際的視野を身につけた高度専門職業人を養成する必要があることから、機械工学コースの設置が不可欠である。

本コースの修了生は、自動車関連、一般機械関連および電気機器関連などの従来の製造業のみならず、俯瞰力の養成と隣接する分野における技術開発動向の修得を通じて、食品製造分野および医療機器分野などの新たな分野においても活躍することが期待される。また、大学院博士課程に進学することも期待される。

2) 電気電子工学コース

電子・光デバイス、回路設計、電力制御、情報通信等の電気電子工学はその裾野を広げ、極めて多くの産業分野において不可欠な基盤的な知識・技術となった一方で、ますます高度化・複雑化してきている。電気電子工学系高度専門職業人として活躍するためには、主たる専門分野において深い知識と高度な技術を持つとともに、電気電子工学全般にわたる広い知識を備える必要がある。このような状況に対応するために、主たる専門分野においては高度な専門知識と問題解決能力を備え、かつ広範な工学技術に対する知識を備えた、工学系全般に渡って活躍できる電気電子工学系高度専門職業人を養成する電気電子工学コースの設置が不可欠である。

本コースの修了生は、自動車・ロボット・鉄道・医療・エネルギー・交通機関・通信ネットワーク等の電気電子機器に関連する分野および行政機関において活躍するとともに、研究開発職において新たな電子・光デバイスやシステム技術の開発、エレクトロニクスとICT（情報通信技術）にまたがる新規分野の開拓、などで活躍することが期待されるとともに大学院博士課程に進学することも期待される。

3) コンピュータ理工学コース

情報科学・情報技術は、現代社会を支える極めて重要な基盤であり、その進歩はめざましい。急速に進化している情報科学・情報技術に追従し、産業界から寄せられる新たな課題や要請に応えるためには、情報理工学に関係する学士課程で学んだ知識をさらに発展させ、高度、かつ先端的な理論や技術を修得することに加えて、関連分野をより広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方を身につけることが求められる。さらに、自らが問題を提起しそれを解決することにより新たな技術を生み出すために必要となる理学的分析力や探究心、問題解決能力や工学的デザイン力を備えることも求められる。これらの高度情報化社会の要請を満たす高度専門技術者を養成するためには、コンピュータ理工学コースの設置が必要不可欠である。

本コースの修了生は、様々な情報機器や大規模サーバシステムなどの設計・開発・運用を行う情報関連企業をはじめ、政府・地方自治体や流通・金融業などの情報部門、製造業、医療、福祉、農業など様々な基盤分野での技術者・研究者として活躍することが期待される。

4) メカトロニクス工学コース

機械・電気・情報を統合したメカトロニクス工学は多くの産業分野において必要不可欠な基盤的な知識・技術となった一方で、ますます高度化・複雑化している。メカトロニクス工学系高度専門職業人として活躍するためには統合化能力だけでなく、機械・電気・情報のいずれかの分野をコアとした専門知識、専門技術が必要であるとともに、実践重視の開発能力も必要とされる。さらに、安全で快適な高度医療・福祉機器を開発するためには、上記に加えて医学的知識に基づいたニーズ把握・企画力、開発知識・技術力、医療従事者や機器使用者との円滑なコミュニケーション力を持つ高度専門職業人を養成する必要がある。このような状況に対応するために、多種多様な工学統合分野において技術革新を牽引する高度専門職業人を養成するメカトロニクス工学コースの設置が不可欠である。

本コースの修了生は、自動車、コンピュータ、ロボット、産業ロボット、生産機械、AV機器、情報端末機器、家庭電気製品、ネットワーク、輸送機器、医療機器、福祉機器、農業機械、土木機械等の製造に関連する分野での技術者・研究者として活躍することが期待される。また、大学院博士課程に進学することも期待される。

5) 土木環境工学コース

少子高齢化による人口減少、グローバル化の進行など、社会を取り巻く環境は大きく変化している。社会基盤や、その上に構築されている社会を支えるシステムに変化が起きている。このような時間的な社会ニーズの変化だけでなく、国の内外を問わず地域の状況に応じて対応し、問題解決にあたる素養を備えた土木環境技術者が求められる。これは一言で言えば、社会基盤の構築において、マネジメント能力を備えた土木環境技術者が必要になることを意味する。そのため、高度な個々の土木環境技術を身につけるとともに、土木環境工学を実践する上でのマネジメントの知識を有し、現実の課題に取り組むことにより強化されたそれらの知識や技術を有する人材を育成する土木環境工学コースの設置が不可欠である。

本コースの修了生は、グローバルに社会基盤をマネジメントする建設業や各種コンサルタント（設計、都市計画、環境、エネルギー等）、またそれらを実施する行政機関、インフラ運営会社（鉄道、ガス、電力、道路）等、社会基盤と環境管理にかかわる業種において技術者・研究者だけでなく幅広い職種の高度専門技術者として活躍が期待される。

6) 応用化学コース

人類の福祉と持続的発展可能な社会を実現するには、新素材、エネルギー、環境をキーワードとする応用化学分野において、安全・安心で快適な低環境負荷社会・循環型社会を実現するための幅広い専門知識と問題解決力を備えた高度専門技術者の養成が必要である。具体的には、液晶・高分子機能材料・セラミックス・半導体材料などの幅広い新素材開発やその処理技術分野、燃料電池や太陽エネルギー変換などのクリーンエネルギー関連分野、低環境負荷材料開発や環境計測技術分野、人工血管や医療用センサなどの医療・福祉分野において、未来世代を思いやるエンジニアリング教育の理念のもと、有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、高分子化学など応用化学の基幹分野に関する専門知識を備え、国際的視野を持って創造的に研究・開発を推進し、社会を牽引するイノベーション創出に貢献できる人材育成が急務である。このような社会的要請に基づき、化学領域の高度な専門知識と専門応用能力、問題発見・解決能力を備え、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力を有し、広い視野と俯瞰的な視点をもって国際的にも活躍できる高度専門技術者・研究者を養成する応用化学コースの設置が必要不可欠である。

本コースの修了生は材料・化学メーカー、電気電子・機械・自動車関連企業、石油・製薬食品・化粧品メーカー、環境分析企業など様々な分野における新規材料開発および計測技術開発に携わる技術者・研究者として活躍することが期待される。若干名が大学院博士課程に進学することが期待される。

7) 先端材料理工学コース

新エネルギーおよび省エネルギー、リサイクルにおける環境保全等に関する技術開発やこれらに適用する工業製品開発は現代社会が直面する主要な技術的課題である。原子・分子レベルの操作で新材料を創り、新たな機能を生み出す新規材料開発および材料製造技術（ナノ加工など）は、その枢要な部分をなす。ところが、社会が要求するその技術、製品は極めて短期間に変化することも珍しくない。こうした社会の変化に持続的に即応でき、かつ、世界的な技術の動向からグローバルな視点に立って最適な手法を導入することができる材料開発技術者の養成は必要である。具体的には、古典力学、量子力学、電磁気学、物理化学、物性論などの知識を系統的に駆使し物質の構造や、性質、反応などを決める法則を探索しながら材料開発が推進できる人材育成が強く望まれている。このような社会的要請に基づき、固体物理、材料科学、製造プロセスなどの応用分野で、論理的・合目的な思考方法と表現能力を身につけ、異分野との技術交流に積極的に加わって社会を牽引するイノベーション創出に貢献できる高度専門技術者を養成する先端材料理工学コースの設置が不可欠である。

本コースの修了生は、電子の運動の制御や電磁エネルギー変換などの機能を有する素材開発、医療機器、先端計測装置などの開発研究を行う民間企業の技術者・研究者として活躍することが期待されるとともに大学院博士課程に進学することも期待される。

II教育課程編成の考え方・特色

(1)工学専攻の教育課程編成の考え方・特色

- ① グローバル化した現代社会における大学院教育には、高度な専門的知識に加え、俯瞰的なものの見方、専門応用能力、コミュニケーション能力、および国際性等を体系的に修得させることが求められている。さらに学生のニーズの多様化により、学部・学科の上に設置されている専攻間の壁を越えた統合型の専攻への再編も要望されており、コースワークから研究指導へ有機的につながる体系的教育の確立および学生の質を保证する組織的な教育・研究指導体制の確立が求められている。

山梨大学卒業生（修了生）の就職先アンケートによれば、本学大学院（工学系）学生について、幅広い一般教養を求める企業が4割強あり、専門教育の充実を求める企業が5割強ある。一方で、専門教育の充実を求める企業からの自由記述において、狭い専門分野にとらわれず関連する幅広い工学的知識を身につけてもらいたいとの要求も数多く見られた。

このように、社会の要請として、高度な専門的知識に加えて、俯瞰的なものの見方や関連する幅広い知識を身につけることが期待されていることから、学生に対し、狭い専門領域の授業科目だけではなく、幅広く関連分野の授業科目を学ばせる教育の実施が求められている。
- ② このような社会の要請に応えるために、既存カリキュラムの見直しを実施し抜本的に改革することとする。具体的には、今回のカリキュラム改革では、大学院共通科目、工学専攻共通科目、コースごとの専門科目・専門発展科目、および、幅広く関連分野を学ばせる他コース科目（関連科目）の設定や英語対応科目の導入など、いくつかの新たな仕組みを設ける。そして、修了要件として、自コースの専門科目とは別に、6科目（7単位）以上を大学院共通科目や工学専攻共通科目および他コース専門科目の中から修得することを要求し、従来の専攻の枠組みの中で閉じていたカリキュラム編成からの大転換を実現する。
- ③ 新たな仕組みとして、コミュニケーション能力や国際的視野を備えるための英語教育を次のとおり整備する。これにより、日本語能力に不安を感じている留学生ならびに英語修得に意欲的な日本人学生の要望に応えることができる。
 - (1) 3コース（電気電子工学コース・土木環境工学コース・先端材料理工学コース）については、平成28年度から、英語対応科目を設け、同科目の履修のみで修了できる仕組みとする。英語対応科目では、英語テキストの使用や英語による解説を取り入れた教材を各担当教員が準備する。また、実施状況を各コースにおいてチェックし、その結果を専攻全体で共有する。なお、31年度を目途に全コースにこの仕組みを適用する。
 - (2) 上記に加え、国際会議等における英語での口頭発表を行うため「研究発表特論A、B」を専攻共通科目として設けるとともに、実用英語を用いたプレゼンテーションが可能となるよう「サイエンスコミュニケーション」を設ける。

関連して、全ての開講科目のシラバスの英語版を作成するほか、入学者募集要項も英語版を作成する。
- ④ 入試はコースごとに行うこととし、幅広い工学系の見識と俯瞰的な見方を修得させるため、専攻共通科目や他コース科目を修了要件科目として設定するとともに、興味関心の変化や境界領域へのチャレンジに対応できる転コース制度を整える。転コースの希望者に対しては、学期末毎の面接試験により対応（内規を制定）することとし、関係会議を経て修士課程工学専攻運営会議（教授会）にて判定する。判定にあたっては、指導を問題なく行えるかどうか指導教員の変更や研究テーマ等についても十分な審査を行う。また、本学工学部の学生に対する進路指導において、関係コースの履修内容等について丁寧に説明し、コース選択の自由度が高いことについて理解を得るとともに、転コースした学生に対しては、双方のコースにおける複数指導教員制度を活用し、手厚くフォローする。
- ⑤ 工学専攻が目指す高度専門職業人の人材像を次の①から⑥項に集約し、これらの人材像を達成するための具体的な授業科目（「〇〇」で表記）ならびにカリキュラム上の仕組み（『〇〇』で表記）との関係を整理したのが表-3である。

表-3 (表-1再掲) 工学専攻が目指す「高度専門職業人の人材像」と
「主な授業科目とカリキュラム上の仕組み」との関係

| 高度専門職業人の人材像 | 主な授業科目とカリキュラム上の仕組み |
|--|---|
| ①工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を修得している | 「応用数学演習」、「実験計画とデータ処理」、「数値計算特論」、各コースの「演習」および「研究」 |
| ②各種工業技術を適正かつ効率的に駆使できる | 「総合工学特論」、「インターンシップⅠ」、「インターンシップⅡ」、「技術経営システム特論」 |
| ③高度な専門知識および専門応用能力をもつ | 各コース「専門科目」、各コースの「演習」および「研究」 |
| ④関連分野を広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方ができる | 「総合工学特論」、「技術経営システム特論」、「科学者倫理」、「キャリアマネジメント」、『関連科目の履修』『複数指導教員制度』 |
| ⑤コミュニケーション能力や国際的視野を兼ね備える | 各コースの「演習」および「研究」、「総合工学特論」、「研究発表特論A、B」、「サイエンスコミュニケーション」、「『英語対応科目の設置』 |
| ⑥社会や産業の急速な変化に対応できるとともに新たな産業領域や分野においても活躍できる素養を身につけている | ①～⑤の知識・能力等を持ち合わせることで達成 |

表-3を詳細に説明すると以下のようになる。

①工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を修得する

「**応用数学演習**」では、学部で学んだ線形代数におけるベクトル空間、線形写像、固有値などの部分を強化することにより基礎力を向上させる。その後、工学全般でよく使われる線形代数の技術を十分な演習を行いながら工学における実践的な数学力を高めることを目的とする。「**実験計画とデータ処理**」では、効率的な実験の計画法と、工学系高度専門職業人に共通して求められるデータの適切な解析法や分析法を修得する。「**数値計算特論**」では、連続的な時空間の現象を離散的に計算するための工夫と確率的な現象を扱う手法に焦点を当てながら、工学の様々な分野で用いられているシミュレーション手法とその役割を講義する。さらに**各コースの「演習」および「研究」**では修士論文テーマにかかわる研究活動を遂行するために必要となる実験・分析装置の原理、操作方法やデータ整理方法等を詳しくかつ系統的に学ぶとともに、実施した実験や得られたデータを記録して残すなど、研究者としての基本的な素養を身に着ける。同時に、得られた結果を合理的にかつ分かり易く整理することを継続的に学修する。

これらの科目群の履修を通じて、工学系高度専門職業人に共通して求められる解析法および分析法を修得する。

②各種工業技術を適正かつ効率的に駆使できる

「**総合工学特論**」では、工学専攻を構成する7コース各分野における基幹技術の最新動向についてオムニバス形式で解説することで、各専門分野における高度な専門知識と専門応用能力の概要を学び知識を深化させながら視野を広げるとともに、工業技術を適正かつ効率的に駆使できるセンスを養う。「**インターンシップI、II**」では、学外の機関で研修することで、社会とのつながりを意識しながら自らの専門を深化させるとともに、協働性、計画性、統合力などの実践能力を発展させる。「**技術経営システム特論**」では、技術者倫理をはじめ、知的財産マネジメントに必要な産業財産権法および周辺法に関する概要を理解する。また国内外のベンチャー企業や新規事業創出等の具体的事例を通して、知的財産マネジメントに必要な法律上の知識や知的財産と経営戦略との関係についても学修する。

これらの科目群の履修を通じて、各種工業技術を俯瞰的に捉えて適正かつ効率的に駆使し、広い視野をもって産業分野で活躍できる素養を涵養する。

③高度な専門知識および専門応用能力をもつ

各コース「**専門科目**」では、学士課程で修得した工学系各専門分野における専門知識を基盤とし、さらに各コースで開講される専門科目の修学を通じて、高度専門職業人として備えるべき高度な専門知識を修得する。

「**専門科目**」については、従来は「**個々の教員が教えたい内容**」を授業科目として設定していたのに対し、

「**学生に修得させるべき必要最小限の高度専門知識**」を抽出し、これらを教授するのに最適な教員を授業担当者として割当てている。また、1つの講義科目を2名以上の複数教員が担当することにより、内容の充実を図るとともに、同一科目に含まれる高度専門知識でも様々な捉え方、アプローチの仕方があることを体得し、複眼的な洞察力が身に付くようにする。**各コースの「演習」および「研究」**では、専門科目により修得した高度な専門知識を活用ならびに応用できる各種能力を涵養する。具体的には、修士論文テーマにかかわる研究活動において、先行研究の調査・整理を通じて研究の価値や位置付けを理解できる能力、専門知識に裏打された適切な研究計画を立案する能力、計画的かつ効率的に実験を遂行できる能力、得られたデータを専門知識に基づいて適性かつ合理的に処理できる能力、さらには専門知識に基づいて実験結果を論理的かつ多面的にまとめる能力など、より高度なエンジニアリングデザイン能力を身につける。

これらの科目群の履修を通じて、高度な専門知識および専門応用能力をもつ人材を育成する。

④関連分野を広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方を身につける

「**総合工学特論**」では、工学専攻を構成する7コース各分野における基幹技術の最新動向についてオムニバス形式で解説することで、各専門分野における高度な専門知識と専門応用能力の一端に触れるとともに、工学分野全般にわたる広い見識を涵養する。また、「**技術経営システム特論**」では、経営戦略等についての学習を通じて、産業の動向を俯瞰する能力を涵養する。他コースで開講される専門科目の履修『**関連科目の履修**』に際しては、修士論文テーマとの関連に留意し指導教員との十分な話し合いを踏まえて履修する科目を決定する。これにより、修士論文テーマの位置付けが一層明確になるとともに、当該テーマを活用できる新たな領域を発見することも期待される。くわえて、他コースで開講される「**〇〇工学特別講義科目（1単位）**」を必修科目に指定した。本講義は、工学に関わる様々な専門分野の第一線で活躍している民間企業の技術者あるいは学外の研究機関の研究者などを講師に招き、オムニバス形式で開講するもので、講師と受講生が気兼ねなく意見交換が行える環境を整備する。この講義を通じて実際の職場で生じた事例を裏事情も含めて深く理解することにより、専門分野と隣接する関連分野との関わりを、より広く、また、より深く理解できる見識を涵養することを目的としている。また「**科学者倫理**」では広い視野から高度専門職業人がもつべき倫理観を、「**キャリアマネジメント**」では協働性、ワーク・ライフバランスさらにはハラスメント防止に関する知識などを身につけ、広い視野を養成する。さらに、異なる専門分野の教員を副指導教員として修士論文の研究指導に加える『**複数指導教員制度**』の導入により、専門分野とは異なる視点からの多様性に富む研究指導や支援が可能となることから、学生の視野がより一層広がることが期待される。

これらの科目群等の履修を通じて、関連分野を広く学ぶことにより俯瞰的なものの見方を身につける。

⑤コミュニケーション能力や国際的視野を兼ね備える

各コースの「演習」および「研究」では、指導教員への日常的な報告とそれに関する対応、また各研究室で定期的に行われる少人数ゼミにおける発表や質疑応答を通して、自身の考えを的確かつ適切に他者に伝える能力を涵養する。「総合工学特論」では、国際的に活躍している本学工学系卒業生の講演を通して、工学系高度専門職業人が備えるべき国際的なセンスに触れる。「研究発表特論A、B」では、修士論文テーマにかかわる研究成果を学術講演会における口頭発表などで公表する過程において、発表技法を修得するとともに質疑応答能力を高めることを目指している。なお特に研究発表特論Bは、国際会議等における英語での発表を前提としているため、諸外国の学生ならびに研究者との交流が期待でき、国際的視野の養成には最適な科目と言える。「サイエンスコミュニケーション」では高度専門職業人としての表現能力や交渉能力を磨くとともに、異文化に対する寛容性や国際的な感覚を養成する。日本語能力に不安を感じている留学生ならびに英語教育を望む意欲的な日本人学生の要望に応えるために、必要に応じて英語テキストの導入ならびに英語で解説を行う『英語対応科目』を設定する。英語対応科目では、日本人学生と留学生との交流も期待されることから、国際的視野の養成には絶好の場になるものと考えられる。英語対応科目は、新たな修了要件ならびに履修要件の設定と相まって、日本語能力に不安を抱える留学生が英語のみで修了することを可能にするためのシステムであるだけでなく、英語学習に意欲的な日本人学生の要望にも対応可能である。平成28年度は、電気電子工学コース、土木環境工学コース、および、先端材料理工学コースの3コースにおいて、「英語対応科目」を必要な数設定し、留学生が英語のみで修了することを可能にすることとし、以後平成31年度を目途に全コースにこのシステムを適用する。

- ④ もとより、深化した専門知識の修得と社会人基礎力や工学全般にわたる俯瞰力の養成に当てることができる単位数はトレードオフの関係にあるため、適切なバランスを取ることが重要であることは言うまでもない。今回のカリキュラム改革においては、大学院共通科目（2単位）、工学専攻共通科目（2単位）ならびに他コースで開講される関連科目（3単位）の各科目群において、合計で7単位以上を修得することを修了要件として求めている。これにより、既存カリキュラムの弱点であった社会人基礎力や工学全般にわたる俯瞰力の養成を強化できると思われる。既存の工学系複数専攻をひとつの専攻に再編することを通じて、上記のようなカリキュラムを共有することより、工学系高度専門職業人に求められる深化した専門知識や俯瞰力等の各種能力を兼ね備えた人材の育成が、すべてのコースにおいて可能となる。

(2)各コースの教育課程編成の考え方・特色

①機械工学コース

機械工学コースでは、機械分野の深化した専門知識と必要に応じて他分野を理解できる能力、さらにはコミュニケーション能力と国際的視野を備えた高度専門職業人の養成を目指している。

そのため、大学院共通科目、工学専攻共通科目ならびに機械工学コースの専門科目からなる体系化されたカリキュラムを編成する。特に専門科目については、従来の担当教員の研究分野に依存した科目設定を抜本的に見直し、機械工学の主要分野を網羅できる科目設定となるように精査・集約した。具体的には、大学院共通科目の修得により社会人基礎力を養成、工学専攻共通科目の修得により工学系技術者に求められる基礎的素養（解析力や分析力など）や国際的視野さらには他分野に対する俯瞰力などを養成する。機械工学コースにおいて開講される専門科目では、修士課程を修了する機械系技術者が必ず身につけるべき主要分野（熱力学や材料力学など）の専門知識を広く修得させる。また修士論文にかかわる演習や研究などの専門発展科目では、2年間にわたる継続的で細やかな研究指導を通じて、高度な専門性に加え、工学系高度専門職業人に求められる汎用的な解析法や分析法、自ら考え行動し問題を解決できる能力、さらにはコミュニケーション能力などの涵養を図る。

②電気電子工学コース

電気電子工学コースでは、学士課程で培った電気電子工学分野の基礎力をベースにして、大学院共通科目、専攻共通科目、コース科目を通じて電気電子工学分野における高度専門職業人にふさわしい知識と技術を身につける。まず、大学院共通科目によって、高度専門職業人が備えるべき倫理や基礎的なコミュニケーション技術を養い、専攻共通科目の総合工学特論によって、幅広い工学系の見識と俯瞰的なもの見方、国際的な視野を養う。さらに電気電子工学研究第一A、B及び同第二A、Bを通じて主たる専門分野における深い知識と高度な技術、問題解決能力を培うとともに、電子・光デバイス、回路設計、電力制御、通信、信号処理等の基幹技術を厳選したコース専門科目を通じて、電気電子工学分野に対する広範な知識を養う。

研究開発の最前線に参加する機会を通じて主たる専門分野における専門知識・技術の修得、自律的な問題発見・解決能力、持続的学習能力の養成を行うのみならず、大学院共通科目、専攻共通科目、コース科目の履修を通じて、他分野の見識をも備えた、幅広く活躍できる人材の養成を目指すことが本コースの特色である。

また、本コースは、全コース科目を英語対応科目とし、日本語を解さない外国人留学生にも英語で対応できるコースとする。

③コンピュータ理工学コース

コンピュータ理工学コースでは、現代社会の重要な基盤となる情報科学・情報技術の高度な理論や技術を身につけ、情報通信分野はもとより、多彩な分野で問題解決の中核として活躍できる高度専門職業人の養成を目指している。このような人材が必要とする知識とスキルを見据え、本コース専門科目においては、機械学習、大規模離散データ処理、複雑系のモデリングなどの理学的内容、およびマルチメディアデータ検索、使いやすい情報システム的设计、ソフトウェア的设计と検証、並列処理、およびコンピュータネットワークなどの工学的内容を学ぶ。コース専門発展科目のコンピュータ理工学演習、同研究においては、研究開発の最前線に触れながら自律的な問題発見・解決能力を養い、複数の指導教員による指導、研究発表会を通じてコミュニケーション能力や総合的な研究能力を高める。

大学院共通科目、専攻共通科目において得た総合的・俯瞰的なもの見方に加え、コース科目によって専門性を高め、さらに他コース科目を学んで視野を広げるとともに、情報科学・情報技術の普遍的な側面を理解させることで、人材育成目標を達成する。

④メカトロニクス工学コース

メカトロニクス工学コースでは学士課程で培ったメカトロニクス工学分野の基礎力をベースにして、大学院共通科目、専攻共通科目、コース科目を通じてメカトロニクス工学分野における高度専門職業人にふさわしい知識と技術を身に付ける。大学院共通科目によって、高度専門職業人が備えるべき倫理や基礎的なコミュニケーション技術を養い、専攻共通科目の総合工学特論によって、幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方、国際的な視野を養う。さらにメカトロニクス工学研究第一A、B及び同第二A、Bを通じて主たる専門分野における深い知識と高度な技術、問題解決能力を培うとともに、メカトロニクス工学、ロボット工学、人間工学、コンピュータ・システム設計、材料工学、アクチュエータ工学、コンピュータネットワーク、医療・福祉機器工学等の基幹技術を厳選したコース専門科目を通じて、メカトロニクス工学分野に対する広範な知識を養う。

研究開発の最前線に参加する機会を通じて主たる専門分野における専門知識・技術の修得、自律的な問題発見・解決能力、持続的学習能力の養成を行うのみならず、大学院共通科目、専攻共通科目、コース科目の履修を通じて、他分野の見識をも備えた、幅広く活躍できる高度人材の育成を目指すことが本コースの特色である。

⑤土木環境工学コース

土木環境コースでは、高度な専門知識、応用能力に加えて、社会基盤構築におけるマネジメント能力を備え広い視野から問題解決にあたることのできる高度専門職業人を養成する。そのため、学士課程で培った土木環境工学分野の基礎力をベースにして、大学院共通科目、専攻共通科目、コース科目を通じて土木環境工学分野における高度専門職業人にふさわしい知識と技術を身に付ける。大学院共通科目によって、高度専門職業人が備えるべき倫理や基礎的なコミュニケーション技術を養い、専攻共通科目の総合工学特論によって、幅広い工学系の見識と俯瞰的なものの見方、国際的な視野を養う。さらに、防災、維持管理、都市・環境を土木環境工学の主要分野ととらえ、これらに関する高度な専門知識を、厳選したコース専門科目を通じて修得させるとともに、実践的経験を積む実習科目や演習科目を通じてマネジメントの基本を学ばせ、土木環境工学の現場において社会との接点を意識しながら課題を発見し具体的な問題解決方法を提案できる実践的な能力を修得させる。

また、本コースは、全コース科目を英語対応科目とし、日本語を解さない外国人留学生にも英語で対応できるコースとする。

⑥応用化学コース

応用化学コースでは、学部から修士へのスムーズな接続ができる教育システムを想定して、学士課程で修得した有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、高分子化学に関する専門基礎知識を基盤とし、修士課程ではさらに高度な専門知識および専門応用能力、問題発見・解決能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を備えた高度専門職業人の養成を目指している。

そのため、教育プログラムを大学院共通科目、工学専攻共通科目ならびに応用化学コースの専門科目からなる体系化されたカリキュラムを編成し、系統的な教育を行う。特に専門科目については、従来の担当教員の専門分野に依存した科目設定を抜本的に見直し、応用化学の基幹分野を網羅できる科目設定となるように精査・集約した。具体的には、大学院共通科目の修得により高度専門職業人として求められる科学者倫理やキャリアマネジメント、サイエンスコミュニケーション能力などの社会人基礎力を養成する。また、工学専攻共通科目の修得により、実験計画やデータ処理、数値計算、応用数学に関する知識やスキルなど工学系技術者に求められる基礎的素養を高めるとともに、他分野をより広く学ぶことで、工学全般に対する俯瞰的なものの見方を涵養する。さらに、インターンシップや学術研究発表を通じて、工学的技術を適切に駆使し、国際的視野をもって産業分野で活躍できる素養を身に付ける。応用化学コースで開講される専門科目では、修士課程を修了する応用化学系技術者が必ず身に付けるべき基幹分野（有機化学、無機化学、分析化学、物理化学、高分子化学など）の高度な専門知識を習得させる。また、修士論文に関わる演習や研究などの専門発展科目では、2年間にわたる継続的できめ細やかな研究指導を通じて、工学系高度専門職業人に求められる問題発見・解決能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を身に付ける。

⑦先端材料理工学コース

先端材料理工学コースでは、先端電子デバイス、新機能を有する素材等の材料開発に関する知識を系統的に駆使できる論理的・合目的な思考方法と表現能力を身につけ、異分野との技術交流に積極的に加わって社会を牽引するイノベーション創出に貢献できる高度専門職業人を養成する。本コースでは、学士課程で培った電子材料分野の基礎知識をベースにして、最先端の電子デバイス、新機能を有する素材、光学技術とセンシングに関する高度な専門知識と技術をコース専門科目と専門発展科目の課題解決型の演習および研究の必修科目を通じて修得させる。また、大学院共通科目により高い倫理観やマネジメント能力を、専攻共通科目により理工学系分野における俯瞰力や情報処理・数値解析力およびプレゼンテーション能力・記述能力（外国語能力を含む）を修得することにより、自ら選択した材料科学の手法を実社会で実現するとき必要になる論理的・合理的な推論に裏付けられた説得力のあるコミュニケーション能力などの涵養を図る。関連科目として他コースの材料系科目（固体材料、先端無機材料、電子デバイス、機械材料、材料工学、高分子化学など）や人間工学等の科目を有機的に組み合わせて履修することにより、幅広い分野において活躍することが期待できる高度人材を育成できる点に特色がある。

また、本コースは、全コース科目を英語対応科目とし、日本語を解さない外国人留学生にも英語で対応できるコースとする。

| 卒業要件及び履修方法 | 授業期間等 | |
|---|-----------|-------|
| <p>本課程に2年以上在学し、各コースで必要とされる単位を修得し、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査又は特定の課題についての研究の成果及び最終試験に合格すること。</p> <p>(機械工学コース、コンピュータ理工学コース、土木環境コース、応用化学コース) 大学院共通科目2単位以上、専攻共通科目2単位以上、コース専門科目10単位以上、コース専門発展科目12単位以上、他コース科目3単位以上(内、他コース特別講義1単位以上)、合計30単位以上を習得すること。 必修科目は、大学院共通科目1科目(1単位)、専攻共通科目1科目(1単位)、コース専門発展科目8科目(12単位)である。</p> | 1 学年の学期区分 | 2 学期 |
| <p>(電気電子工学コース、先端材料理工学コース) 大学院共通科目2単位以上、専攻共通科目2単位以上、コース専門科目8単位以上、コース専門発展科目12単位以上、他コース科目3単位以上(内、他コース特別講義1単位以上)、合計30単位以上を修得すること。 必修科目は、大学院共通科目1科目(1単位)、専攻共通科目1科目(1単位)、コース専門発展科目8科目(12単位)である。</p> | 1 学期の授業期間 | 1 5 週 |
| <p>(メカトロニクス工学コース) 大学院共通科目2単位以上、専攻共通科目2単位以上、コース専門科目10単位以上、コース専門発展科目12単位以上、他コース科目3単位以上(内、他コース特別講義1単位以上)、合計30単位以上を修得すること。 必修科目は、大学院共通科目1科目(1単位)、専攻共通科目1科目(1単位)、コース専門科目1科目(2単位)、コース専門発展科目8科目(12単位)である。 コース専門科目から合計10単位以上修得しなければならない。</p> | 1 時限の授業時間 | 9 0 分 |

教育課程等の概要 (事前伺い)

(大学院医学工学総合教育部 電気電子システム工学専攻【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 | | |
| | 代数学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 解析学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 熱統計学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | 電磁波理工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | |
| | 光波工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 信号処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | 電子回路特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | デジタル回路特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 量子デバイス特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | |
| | 情報システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 機能デバイス工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 3 | | | | | |
| | ナノデバイス工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | |
| | 半導体デバイス工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | |
| | パワー半導体モジュール工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 通信デバイス工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 結晶工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | |
| | 特別講義特論第一 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 特別講義特論第二 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 技術経営システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 電気電子システム工学演習第一A | 1 | 1 | | | | ○ | | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学演習第一B | 1 | 1 | | | | ○ | | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学演習第二A | 2 | 1 | | | | ○ | | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学演習第二B | 2 | 1 | | | | ○ | | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 10 | 14 | | | | | |
| | 電気電子システム工学研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 10 | 14 | | | | | |
| | 小計 (28科目) | — | 14 | 38 | | | | | | | | | | | |
| | 合計 (28科目) | — | 14 | 38 | | | | | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士 (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)

(大学院医学工学総合教育部 コンピュータ・メディア工学専攻【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 | | |
| | 情報数理セキュリティ特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | インタラクション設計特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | | |
| | ソフトウェア開発工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | ソフトウェア設計・検証工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 並列分散システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 意味的マルチメディア処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | インターネット工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 感覚情報メディア処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | 画像メディア処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 人工知能特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 言語メディア処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | ユビキタスコンピューティング特別講義特論 I | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | ユビキタスコンピューティング特別講義特論 II | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | エンタープライズコンピューティング特別講義特論 I | 1・2 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | エンタープライズコンピューティング特別講義特論 II | 1・2 | | 1 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 知的メディアコンピューティング特別講義特論 I | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 知的メディアコンピューティング特別講義特論 II | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 技術経営システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学演習第一A | 1 | 1 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学演習第一B | 1 | 1 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学演習第二A | 2 | 1 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学演習第二B | 2 | 1 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | コンピュータ・メディア工学研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 11 | 8 | | | | | |
| | 小計 (27科目) | — | 14 | 32 | | | | | | | | | | | |
| 合計 (27科目) | | — | 14 | 32 | | | | — | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士 (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)

(大学院医学工学総合教育部 土木環境工学専攻【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 | | |
| | 構造力学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 構造設計学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 土質工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 建設材料学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | コンクリート構造学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 水理水文学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 気象学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 河川流域管理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 防災危機管理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 2 | | | | | |
| | 都市計画特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境計画特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 景観工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | ユニバーサルデザイン学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 衛生工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 水質管理工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 陸水水質評価特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 物質動態論特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 環境生物学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 水処理工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境熱学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 環境数理解析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 工学数理解析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 技術経営システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 土木環境工学研究特別研修 | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 特別講義特論第一 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 特別講義特論第二 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 土木環境工学演習第一A | 1 | 1 | | | | ○ | | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学演習第一B | 1 | 1 | | | | ○ | | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学演習第二A | 2 | 1 | | | | ○ | | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学演習第二B | 2 | 1 | | | | ○ | | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 9 | 13 | | | | | |
| | 土木環境工学研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 9 | 13 | | | | | |
| | 小計 (35科目) | — | 14 | 52 | | | | | | | | | | | |
| | 合計 (35科目) | — | 14 | 52 | | | | — | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士 (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)

(大学院医学工学総合教育部 応用化学専攻【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 | | |
| | 金属錯体化学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 無機材料化学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 物性化学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 機能性セラミックス特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 機能性セラミックス特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | | |
| | 誘電体特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | エネルギー量子化学特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | エネルギー量子化学特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 高分子材料化学特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 高分子材料化学特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 有機物質化学特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 有機物質化学特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 無機機器分析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 有機機器分析特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 有機機器分析特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 高分子合成化学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 結晶材料工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | 機能性材料開発特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | | | | | | |
| | 燃料電池設計科学特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | |
| | 燃料電池設計科学特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 2 | 1 | | | | | |
| | 応用物理化学特論第一 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 応用物理化学特論第二 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 応用物理化学特論第三 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 研究発表特論Ⅰ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 研究発表特論Ⅱ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 応用化学演習第一A | 1 | 1 | | | | ○ | | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学演習第一B | 1 | 1 | | | | ○ | | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学演習第二A | 2 | 1 | | | | ○ | | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学演習第二B | 2 | 1 | | | | ○ | | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 22 | 14 | | | | | |
| | 応用化学研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 22 | 14 | | | | | |
| | 小計 (34科目) | — | 14 | 52 | | | | | | | | | | | |
| 合計 (34科目) | | — | 14 | 52 | | | | — | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士 (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)

(大学院医学工学総合教育部 持続社会形成専攻【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 | | |
| | 持続社会形成特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 地域の合意形成とマネジメント特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 4 | | | | | |
| | 環境情報システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 2 | | | | | |
| | 公共政策特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境政治学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 技術開発史特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境モデリング特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | エネルギー政策特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 再生可能エネルギー変換特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 地球環境解析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境現象学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 都市政策特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 環境政策論特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境分析化学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 進化生命学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 機器分析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 生態系物質循環特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 環境物理学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | シミュレーション科学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 環境データ解析特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 群集生態学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | オープンシステム開発特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 数値コンピューティング特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | ソフトウェア開発工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | 兼2 |
| | 技術経営システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 持続社会形成演習第一A | 1 | 1 | | | | ○ | | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成演習第一B | 1 | 1 | | | | ○ | | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成演習第二A | 2 | 1 | | | | ○ | | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成演習第二B | 2 | 1 | | | | ○ | | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 8 | 10 | | | | | |
| | 持続社会形成研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 8 | 10 | | | | | |
| | 小計 (34科目) | — | 14 | 52 | | | | | | | | | | | |
| | 合計 (34科目) | — | 14 | 52 | | | | — | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士 (工学) 又は修士 (学術) | | 学位又は学科の分野 | | | 工学関係、社会学・社会福祉学関係 | | | | | | | | | |

教 育 課 程 等 の 概 要 (事 前 伺 い)

(大学院医学工学総合教育部 人間システム工学専攻【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 | | |
| | 安全・安心マネジメント特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 防災危機管理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | 1 | | | | | |
| | 都市生活デザイン特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 画像処理工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | マイクロエレクトロニクス特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 多次元生体信号処理特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | シミュレーション工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 人間指向機器加工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 薄膜計量学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | プラズマエレクトロニクス特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 皮膚光学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 超音波工学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | 有機材料科学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 量子光学特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | 1 | | | | | | |
| | トライボロジー特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | 1 | | | | | |
| | 技術経営システム特論 | 1・2 | | 2 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 研究発表特論Ⅰ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 研究発表特論Ⅱ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | インターンシップ | 1・2 | | 2 | | | | ○ | | | | | | | |
| | 特別講義特論第一 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 特別講義特論第二 | 1・2 | | 1 | | ○ | | | | | | | | | |
| | 人間システム工学特論Ⅰ | 1 | 2 | | | ○ | | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学特論Ⅱ | 1 | 2 | | | ○ | | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学演習第一A | 1 | 1 | | | | ○ | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学演習第一B | 1 | 1 | | | | ○ | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学演習第二A | 2 | 1 | | | | ○ | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学演習第二B | 2 | 1 | | | | ○ | | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学研究第一A | 1 | 2 | | | | | ○ | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学研究第一B | 1 | 2 | | | | | ○ | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学研究第二A | 2 | 3 | | | | | ○ | 8 | 6 | | | | | |
| | 人間システム工学研究第二B | 2 | 3 | | | | | ○ | 8 | 6 | | | | | |
| | 小計(31科目) | — | 18 | 40 | | | | | | | | | | | |
| | 合計(31科目) | — | 18 | 40 | | | | — | | | | | | | |
| 学位又は称号 | 修士(工学) | | 学位又は学科の分野 | | | 工学関係 | | | | | | | | | |