

設置の趣旨等を記載した書類（目次）

ア	設置の趣旨及び必要性	1
	〔1〕 設置の趣旨	
	〔2〕 設置計画の策定に至る経緯	
	〔3〕 改組	
	(1) 改組の背景	
	(2) 改組の必要性	
	(3) 改組の理念	
	(4) 改組の方向性	
	(5) 生産システム工学科（夜間主コース）の取り扱い	
	(6) 学部及び大学院を一括して改組する必要性	
	〔4〕 人材養成	
	(1) 人材養成像	
	(2) 対象とする中心的な学問分野	
	(3) 人材需要の見通し	
	(4) 卒業後の進路	
イ	学部・学科の特色	12
	〔1〕 学部の特色	
	〔2〕 学科の特色	
	(1) 〔理工学部〕 化学・生物化学科	
	(2) 〔理工学部〕 機械知能システム理工学科	
	(3) 〔理工学部〕 環境創生理工学科	
	(4) 〔理工学部〕 電子情報理工学科	
	(5) 〔理工学部〕 総合理工学科（フレックス制に基づいた夜間主コース）	
ウ	学部、学科等の名称及び学位の名称	16
	〔1〕 学部の骨格	
	〔2〕 学部の名称	
	〔3〕 学科の名称及び理由	
	〔4〕 学位の名称及び理由	
エ	教育課程の編成の考え方及び特色	16
	〔1〕 編成の考え方	
	(1) 教養教育科目の編成及び実施体制	
	(2) 専門教育科目の編成及び実施体制	
	(3) 単位制度の実質化及び客観的評価に基づく厳格な成績評価、卒業認定	
	〔2〕 特色	

オ 教員組織の編成の考え方及び特色	19
-------------------	----

〔1〕編成の考え方

(1) 理工学研究院の設置

- (ア) 分子科学部門
- (イ) 知能機械創製部門
- (ウ) 環境創生部門
- (エ) 電子情報部門
- (オ) 理工学基盤部門
- (カ) 産学連携推進部門

(2) 専任教員の配置

〔2〕特色

カ 教育方法、履修指導方法、卒業要件及び履修モデル	21
---------------------------	----

〔1〕教育方法

(1) 学士に相応しい総合知を持つ基盤技術者の育成

- (ア) 日本語リテラシー教育の実施
- (イ) 習熟度別クラス編制による基礎外国語教育及び実践的専門英語教育の拡充
- (ウ) 理学系（数学・物理学・化学）基盤教育科目の開設（1～2年次に開設）
- (エ) 理学系展開科目の開設（1～4年次に開設）
- (オ) 就業力育成科目によるキャリアデザイン教育の拡充

(2) 優秀な学生の大学院進学支援

〔2〕履修指導方法

- (1) 〔理工学部〕化学・生物化学科
- (2) 〔理工学部〕機械知能システム理工学科
- (3) 〔理工学部〕環境創生理工学科
- (4) 〔理工学部〕電子情報理工学科
- (5) 〔理工学部〕総合理工学科（フレックス制に基づいた夜間主コース）

〔3〕卒業要件

- (1) 〔理工学部〕化学・生物化学科
- (2) 〔理工学部〕機械知能システム理工学科
- (3) 〔理工学部〕環境創生理工学科
- (4) 〔理工学部〕電子情報理工学科
- (5) 〔理工学部〕総合理工学科（フレックス制に基づいた夜間主コース）

〔4〕履修科目の年間登録上限

〔5〕他大学における授業科目の履修等

〔6〕履修モデル

〔7〕卒業により取得できる資格

キ 施設、設備等の整備計画	30
---------------	----

〔1〕校地、運動場の整備計画

〔2〕校舎等施設の整備計画	
〔3〕図書等の資料及び図書館の整備計画	
ク 入学者選抜の概要	32
〔1〕アドミッションポリシー（求める学生像－このような人を求めています－）	
〔2〕カリキュラムポリシー（理工学部の教育目標－このような教育を行います－）	
〔3〕入学者選抜方法	
〔4〕選抜体制	
〔5〕社会人、留学生及び帰国生	
〔6〕科目等履修生、聴講生、研究生の受入れ	
ケ 企業実習や海外語学研修など学外実習の実施	33
コ 昼夜開講制の実施体制（総合理工学科）	33
〔1〕昼夜開講制を行うことの教育上の必要性	
〔2〕授業時間及び履修モデル	
〔3〕夜間主コースの学生に対する履修上の配慮	
〔4〕図書館や学生自習室等の施設の利用上の配慮	
〔5〕教員負担への配慮	
サ 編入学定員の設定	35
〔1〕既修得単位の認定方法	
〔2〕編入学定員の具体的計画	
〔3〕履修指導方法	
〔4〕履修モデル	
シ 2つ以上の校地において教育を行う場合	35
〔1〕専任教員の配置	
〔2〕教員の異動への配慮	
〔3〕学生への配慮	
〔4〕施設設備等の配慮	
ス 管理運営	36
〔1〕学部・学府・研究院の職務関係・管掌機構	
（1）管理運営の改善・強化	
（2）「部局長等」	
（3）「研究院運営会議」	
（4）「学府・学部教育運営会議」	
（5）「部局研究戦略会議」	
（6）「部局将来構想検討会議」	

(7)「理工学部教授会」

セ	自己点検・評価	38
	〔1〕教員評価	
	〔2〕職員評価	
ソ	認証評価	39
タ	第三者評価	39
チ	情報の公表	39
	〔1〕ホームページによる情報提供	
	〔2〕広報誌・印刷物等による情報提供	
	〔3〕公開講座による情報提供	
ツ	授業内容方法の改善を図るための組織的な取組	41
テ	社会的・職業的自立に関する指導等及び体制	41
	〔1〕教育課程内の取組み	
	〔2〕教育課程外の取組み	
	〔3〕適切な体制の整備について	
別紙1	群馬大学工学部・工学研究科改組計画(概要)	43
別紙2	国立大学法人群馬大学教員の就業の特例に関する規則	45
別紙3	理工学部 化学・生物化学科 履修モデル	49
別紙4	理工学部 機械知能システム理工学科 履修モデル	50
別紙5-1	理工学部 環境創生理工学科(環境エネルギーコース) 履修モデル	51
別紙5-2	理工学部 環境創生理工学科(社会基盤・防災コース) 履修モデル	52
別紙6-1	理工学部 電子情報理工学科(電気電子コース) 履修モデル	53
別紙6-2	理工学部 電子情報理工学科(情報科学コース) 履修モデル	54
別紙6-3	理工学部 電子情報理工学科(卒業研究で数学を選択する学生の履修モデル)	55
別紙6-4	理工学部 電子情報理工学科(卒業研究で物理を選択する学生の履修モデル)	56
別紙7	理工学部 総合理工学科 履修モデル	57
別紙8	理工学部 化学・生物化学科 履修モデル(3年次編入学生)	59
別紙9	理工学部 機械知能システム理工学科 履修モデル(3年次編入学生)	60
別紙10	理工学部 環境創生理工学科 履修モデル(3年次編入学生)	61
別紙11	理工学部 電子情報理工学科 履修モデル(3年次編入学生)	62
別紙12	キャリアデザインセミナー・就業力育成セミナー	63

別紙 13	就業力育成支援体制・体系的就業力育成支援プログラム	69
別紙 14	学部教育課程（化学・生物化学科）カリキュラムマップ、学府教育課程カリキュラムマップ	71
別紙 15	学部教育課程（機械知能システム理工学科）カリキュラムマップ、学府教育課程カリキュラムマップ	72
別紙 16	学部教育課程（環境創生理工学科）カリキュラムマップ、学府教育課程カリキュラムマップ	73
別紙 17	学部教育課程（電子情報理工学科）カリキュラムマップ、学府教育課程カリキュラムマップ	74
別紙 18	学部教育課程（総合理工学科）カリキュラムマップ、学府教育課程カリキュラムマップ	75
別紙 19	群馬大学工学部卒業による資格取得一覧	77
参考資料 1	工学部入試状況	83
参考資料 2	近隣の高等学校との意見交換結果	85
参考資料 3	進学率・就職率	87
参考資料 4	学部在学生に対するアンケート結果	89
参考資料 5	求人・就職先一覧	91
参考資料 6	求人・就職先企業に対するアンケート結果	95
参考資料 7	平成19年度以降入学生の就職状況	97

【1】設置の趣旨等を記載した書類

ア 設置の趣旨及び必要性

〔1〕設置の趣旨

世界的なグローバル化の流れの中で、我が国の産業構造は大きな変動を余儀なくされてきている。国際競争は激化し、我が国の産業の中核を担ってきた製造業は大きな転機を迎えようとしている。5年も経てば陳腐となってしまいう産業技術分野において、その絶え間ない革新を進め世界をリードしていくことが、科学技術創造立国を国是とする我が国にとって不可欠の課題となっている。様々な分野において創造性を持った技術革新を進めることによつてのみ世界の第一線に立つことができるという知識基盤社会を迎え、それを担っていく人材の養成は我が国の喫緊の課題である。他方で、不断の技術革新を支える学術研究と人材育成の場に目を向ければ、その高度化・専門化はますます進展し、その結果として個別の研究分野間では以前にも増して互いの乖離が進みつつある。しかし、このような各個別研究分野の乖離はかえって産業技術分野における有効な技術革新やそれを担う人材の育成に対する障害を生み出しつつあると言える。例えば、化石エネルギー資源の枯渇化や、地球の温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨といった地球規模での環境破壊など、現在の人類全体が直面する様々な課題に対して有効に対処していくためには、高度化・専門化した個別研究分野の枠にとらわれない新たな学術研究の進展と、その中で個別専門分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力や、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材育成の推進が必要不可欠な状況にあるのは言うまでもないことである。さらには、未曾有の震災に対して、我が国の復興・再生を強力に推し進めていくための社会基盤を支えていく人材の育成及びこれを達成するために、これまで以上に大学における教育研究改革が強く求められている。

本改組計画は、以上のような社会からの要請に加え、一方で本学の第二期中期目標・中期計画期間中において「教養教育、学部専門教育、大学院教育を通じて、豊かな人間性を備え、広い視野と探究心を持ち、基礎知識に裏打ちされた深い専門性を有する人材を育成する」として定めた「大学の基本的な目標」の達成、並びに「従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力を身に付け、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材の育成を目指した教育（以下「統合型工学教育」という。）を推進」し、また、医学系研究科等の本学の他部局や他の研究・教育機関等とも連携しながら組織する様々なプロジェクト研究活動（以下「分野融合型プロジェクト研究」という。）を基軸として、そこに大学院学生を参加させることによつて「専門分野についての実践的能力の醸成と関連する多様な分野に対する総合的な理解力の育成を図る」という本研究科の教育・研究戦略を推進するために実施するものである。

そのため、従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力や、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材育成の推進を目指しつつ、さらに、個別研究分野の枠にとらわれない新たな学術研究の進展を期する新たな組織像として、教育課程においては現在個別学問分野ごとに細分化された7つの学科及び大学院博士前期課程における7つの専攻を擁する本学部・研究科体制を、分野融合を主調とした新たな体

制に改組し、これに加えて、理学と工学を学際融合的にとらえ、理学教育と工学教育がバランス良く連動した新たな教育体系に相応しい組織の構築を目指す。このため、学部教育においては、初年次から高年次にわたる複層的理学教育及び多面的な専門分野統合型教育の導入を柱とする新たな教育カリキュラムを整備する。さらに、従来は教育組織と連動してきた教員の所属組織を一元化することで、新たな教育組織における効率的な教育活動を展開するとともに、個別研究分野の枠にとらわれない分野融合的・総合的学術研究の推進を期す。

これらの改革により、平成19年度に実施した改組の成果をさらに拡充し、学部・大学院を通じて従来型の工学教育体制ではその実現が困難であった確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた人材の育成を目指すとともに、産業界からの現代的なニーズに遅滞なく的確に応え、かつ学術状況や社会状況の将来的な変化に対して柔軟に対応することが可能な、教育・研究組織としての柔軟性を確保した体制の構築を目指す。

〔2〕 設置計画の策定に至る経緯

群馬大学は、「新しい困難な諸課題に意欲的、創造的に取り組むことができ、幅広い国際的視野を備え、かつ人間の尊厳の理念に立脚して社会で活躍できる人材を育成する」という基本理念のもと、学部専門教育においては、教養教育との融合を図りつつ、各専門分野の最新の知見及び技術を修得しうる基礎的能力を育成し、課題に対して主体的かつ継続的に取り組むことのできる人材を養成する。」ことを国立大学法人第一期の中期目標として掲げた。

本学部及び研究科では、このような目標の達成並びに先端的教育・研究の充実と更なる飛躍を図ることを目指して平成19年度に大学院重点化を行うと同時に、学部・専攻組織体制の改組を実施した。すなわち、学部においては7学科（応用化学・生物化学科、機械システム工学科、生産システム工学科、環境プロセス工学科、社会環境デザイン工学科、電気電子工学科、情報工学科）、大学院博士前期課程にあつては学科体制に対応した7専攻、大学院博士後期課程にあつては1専攻（4領域）からなる組織体制へと再編した。また、我が国有数の産業集積地である太田市との協議のもと、それまでの5学科において配置されていた定員総数100名の夜間主コースを、新たに太田市に開設される生産システム工学科に集約し、定員30名のコースとして設置した。この間、「学理の探究と新技術の創造を目指し、急激に変化する産業界に迅速かつ柔軟に対応するとともに、未来社会の創造に貢献すること」を念頭に、学部教育レベルにおける人材育成改革の取り組みとして、産学連携型の実践的英語教育（平成17年度採択現代GP及びGP終了後の独自取り組み）、理数学生応援プロジェクトによる工学系フロンティアリーダー育成プログラム（平成21年度科学技術人材養成等委託事業採択）、学生の就業力育成支援事業（平成22年度大学改革推進事業採択）などを基盤とした活動を展開してきた。また、大学院における人材育成改革のための取り組みとしては、「派遣型高度人材育成プラン」、「産学連携製造中核人材育成事業」、「アジア人財資金構想」などの人材育成プロジェクトを積極的に進め、それと並行して、寄附講座の設立による先端教育の実施、学内の研究プロジェクトと対応した教育体制の

整備（ケイ素科学国際教育研究センターの設立）、学部と連携した実践的英語教育（平成17年度採択現代GP終了後の独自取り組み）なども実施し、総合性と専門性の両面に立脚した人材育成のための教育改革活動に努めてきた。さらに世界をリードする創造的教育研究拠点形成に関しては、文部科学省連携融合事業「ケイ素を基軸とする機能性材料の開拓」（平成17年度採択）、本研究科発の独創的発明である「カーボンアロイ触媒」研究を中心とした「低炭素研究ネットワーク・サテライト拠点」の構築（平成22年度科学技術試験研究委託事業採択）、文部科学省特別経費（プロジェクト分）事業としての「エレメント・イノベーションプロジェクト」（平成23年度採択）の推進などを中心に、研究基盤の強化発展に努めてきた。

一方で、知識基盤社会の発展に伴って多様化・複層化する研究開発課題に対し、高等教育機関としての大学に対しては、従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力や、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材育成の推進及び国民社会への成果の還元を見据えた独創的で多様な基礎研究の推進が、これまでも増して強く求められている。群馬大学においても、平成22年度からの国立大学法人第二期の中期目標として、「知の探求、伝承、実証の拠点として、次世代を担う豊かな教養と高度な専門性を持った人材を育成する」という基本的目標のもと、学士課程に関して「豊かな知性と感性及び広い視野を持ち、学士力に裏打ちされた、社会から信頼される人材を養成する。」と定めている。

このような経緯を踏まえた上で、国立大学法人としての中期目標及び社会から付託された大学としての責務の達成並びに本研究科が目指してきた、従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力を身に付け、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材の育成を目指した教育（以下「統合型工学教育」という。）の構築・推進体制の更なる変革を進めるべく、我々は教育研究体制の自己点検を行ってきた。その結果、現行の教育研究体制は学部及び大学院博士前期課程が様々な専門領域毎に細分化され、かつ当該専門領域毎に教育組織、研究組織が一体となったものであるため、分野融合型プロジェクトの主導による研究活動を基軸とし、そこに大学院・学部の学生を参加させることによって「専門分野についての実践的能力の醸成と関連する多様な分野に対する総合的な理解力の育成を図る」、という本研究科の戦略を実現し、かつ、今日の大学・大学院に求められる教育並びに研究における様々なミッションに的確かつ機動的に対応していくためには、新時代に相応しい新たな教育研究体制の構築が必要であるとの結論に至った。また、それと同時に、従来からの「理学は物事の原理や真理を探究する学問、工学はそれらを応用した技術を開発していく学問」という単純な体系に基づく教育研究体制からの脱却が、このような個別専門領域にとらわれない新たな統合型教育による人材育成及び学術研究の進展を図る上で必須であるとの認識に至った。

〔3〕改組

（1）改組の背景

本学部・研究科は、平成19年度に大学院重点化を行うと同時に、専攻組織体制を改組し、学部・大学院博士前期課程にあってはそれぞれ7学科・7専攻、大学院

博士後期課程は1専攻（4領域）という構成となっている。なお、学部初年次は前橋地区において主として教養教育及び専門基礎教育の授業を受け、2年進級時から桐生キャンパスで本格的な専門教育を始めるという状況にある。また、太田キャンパスにおいては、1学科（生産システム工学科）・1専攻（生産システム工学専攻）が夜間主コース（学部）も含めた授業を行っている。しかし、初年次教育課程において自らが学ぶべき専門に対する俯瞰的な視野からの問題意識をより効果的に涵養し、さらにその後の専門教育において自らの将来像を描きながら統合的な知識を身に付けさせ自己研鑽意欲の啓発を進めるためには、細分化された学科毎に教育活動に対応している現状を改革するとともに、より戦略的な教員配置と教育システムの整備を可能とする体制の整備が必要である。一方、大学院重点化によって主に研究活動における強化が実現し、分野融合型研究（プロジェクト型研究）の進展による「ケイ素科学国際教育研究センター」の設置（平成20年度学内措置）、「低炭素研究ネットワーク・サテライト拠点」の構築（平成22年度科学技術試験研究委託事業採択）、文部科学省特別経費（プロジェクト分）事業としての「エレメント・イノベーションプロジェクト」の採択（平成23年度）等が実現してきた。

（2）改組の必要性

エネルギーあるいは環境問題に限らず、医療、次世代ITインターフェース、次世代材料、マン・マシンインターフェースなど、新時代の人類の福祉と産業の発展に寄与し、持続的発展社会の構築を目指す先端学術分野における今日的な課題の解決に向けては、医学・化学・機械・電気電子・情報など多岐にわたる関連分野の研究者が協力した分野統合型の教育・研究を行うことが重要となってきた。

さらに、これらの課題を扱う研究者及び高度専門職業人においても、高度化・専門化した知識とともに、個別専門分野を貫く基盤となる基礎的な知識、即ち理学的な知識と素養の下に広い応用分野に対応できる専門的な知恵とも言うべき「統合知」を備えることが必要となってきた。このような、今日の科学・技術人材に強く求められている「従来の個別学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題をとらえ、持てる知識を総合化して実践的・独創的に課題を解決していくことができる素養と能力」の育成を目指すには、学部及び大学院における工学系教育科目の展開に呼応して、初年次から高年次にわたる理学教育の有機的展開と、理学をベースとした知の統合化を図るための、個別専門分野を横断した分野統合型教育の導入が必要である。これと同時に、異なった専門領域の教員間の交流・連携を基盤とした共同研究やプロジェクト型研究の推進にとっても、学科・専攻が7つに細分化され、かつ教育組織と研究組織とが一体となった現在の体制は制約となっており、学部・大学院の学生が所属研究室や個別専門分野の枠を超えて共同研究に参加し、多面的なアプローチ、スキルを身に付けていくことを妨げる要因となっている。これらに加えて、高校の進路指導教員との意見交換からは、産業構造が極めて多様化し、企業での活動が個別の分野で独立して継続できる状況にない現在、高校生にとって入試において細分化された学科を、将来の自らのキャリア設計と併せて選択することは非常に困難となっているという現実が指摘されている。さらにこれと連動した、大学の大衆化と

して指摘される、深刻で構造的な教育の問題、学力低下の問題、多様な学修歴、修得した知識の不均質性、目的意識・学習意欲の貧困の問題がある。しかも、この問題は、少子高齢化、18歳人口の減少、高学歴化・高進学率化、という現実を背景にして不可避免的に増大していく構造的な問題である。教養教育・基礎教育の再構築、学ぶ(学ぼうとする)力の育成、学ぶべき課題の自覚を促す動機付け教育の重要性が指摘できる。主体的な目的意識性の涵養がとりわけ重視されなければならない。この大学教育の実質化、さらに大学院教育の実質化を進めるためには、学部段階での教育の効果的な実施体制の整備と、これによる教育資源のさらなる有効活用が不可欠となっている。

一方、平成19年度における改組において、群馬県東部地区(太田地区)周辺企業の有職社会人の夜間における系統的な学習・専門知識修得機会の確保を図るとともに、これによって本学並びに本研究科における重要なミッションの一つである地域への貢献を果たすことを目指し、夜間主コースについてはその規模を縮小した上で太田市に設けられるキャンパスにこれを移転した。しかし、この間の社会的状況の変化の中で、太田市及びその近隣からの夜間主コースへの有職社会人の志願者は平成20年以降恒常的に減少し、就職が内定している現役高校生に対しても社会人募集枠への応募を可能とする、あるいは太田地区近郊の中小企業等の子息、子女に個別に応募を呼びかけるなどして定員の充足を図っているにもかかわらず、その効果は限定的なものであり、優秀な人材の確保や勤労学生の就学機会の確保という本来の目的を達成すること並びにこれらを通じた地域産業界に対する貢献が果たされない状況に立ち至った。太田地区の自治体・周辺企業からは、先端科学技術を産業へと展開させる産学連携強化のための拠点形成に対する要望が強いことを考えるならば、この要望に応え、太田キャンパスにおいては地域と協力して産学共同による高度な教育研究機能を持った「産学連携推進センター」を設置して、地域産業界への貢献をより明確に打ち出せる組織へと改編することが群馬大学並びに本研究科にとって戦略的にも必要である。

さらに、現行の生産システム工学科夜間主コースについては、特に一般選抜の区分において定員を上回る数の志願者が毎年存在している。このことは世界的金融危機や東日本大震災以降の厳しい経済状況の中で、新規の高校卒業者を中心として働きながら学ぶ機会を保障する本コースに対する多くの潜在的志願者が存在、若しくは増加していることを意味していると考えられる。このような状況に加えて、本コースの在学学生に対して実施したアンケート調査によれば、夜間主コースから昼間コースへの転コースを希望している者は、昼間働いているのでできないと答えた者(24%)を含めて84%に上ることも判明した。以上のことは、夜間開講を主体にし、一方で一定程度の昼間開講科目の受講を可能にすることで多様な就業形態に対応することができ、かつそれによって、社会人を含む働きながら学ぶ意欲を持つ志願者に対して就学機会を確保していく新たな教育システムの整備が求められていることを示している。

様々な企業の海外移転という我が国の社会経済の構造的変動は、これからの日本社会を支える若者に対し、いやおうなくグローバル化への対応を要求し、国際性を

持った人材としての成長を要求している。また、企業の中核的人材として活躍していくためには、多様化・複層化した課題に対し、細分化された個別学問分野の枠を超えた、総合的な課題探求・解決能力を持った人材であることが必須であり、そのような人材育成のための大学改革が強く要請されている。

(3) 改組の理念

工学の使命は、自然現象の原理の本質的理解とその体系化をもとに、それを応用し人類社会が必要とする具象物へと実体化していくことにあり、その技術的課題を解決していくことにある。そこでは、事物の本質の探究とその知見の応用が、表裏一体となって展開されることから、豊かな想像力を持って自然・社会と調和した技術開発が展開されることが要求される。大学が使命とする創造性ある知の体系の構築を、産業社会と連携して進めていくことが重要である。近年の知識基盤社会において産業界が必要とする人材には、多様化・複層化した課題に対し、従来の個別学問分野の知識や技術に基づくアプローチではなく、このような枠を超えて俯瞰的に問題をとらえ、その中に含まれる個別の事象毎の関係性を明らかにし、その上で持てる知識を総合化して実践的・独創的に課題を解決していくことができる素養と能力を持つ人材への要求は増々大きくなってきている。そのような人材育成に向けた大学院教育の強化を目指す改革と学士課程改革を強力かつ遅滞無く押し進めるべきであることが、中教審答申及びこれを踏まえた第2次「大学院教育振興施策要綱」などでも指摘されている。即ち、学際ではなく総合化、さらには統合化された知が、新たな社会の創造・成長にとって必要となっている。

本学部・研究科では、以上のような社会的要請を踏まえた様々な議論の結果、問題を分析し、ことの本質を把握し、その解決に向けて知識を総合化して実践的・独創的に課題を解決していくことができる素養と能力の育成を図るためには、数多くの応用的な個別学問分野に精通させることに基づく知識量の単純な増大を目指す教育体系では不十分であり、個別学問分野（個別課題）間の普遍的関係を抽出し、これを学理に従って筋道を立てて整理し、さらに体系化していく理学的素養と能力の涵養に基づいた教育体系、即ち理学と従来の工学とが融合化した新たな教育体系に基づくものでなければならないと思料するに至った。同時にこのような新たな教育体系を効率的に推進するためには、平成19年度の改組において組織した、個別学問分野毎に細分化された学科・専攻構成を改編して関連分野を統合した編成にするとともに、理学教育の拡充・強化と連動した知の統合化を図るための分野統合型教育の導入が必要であるとの結論に至った。

(4) 改組の方向性

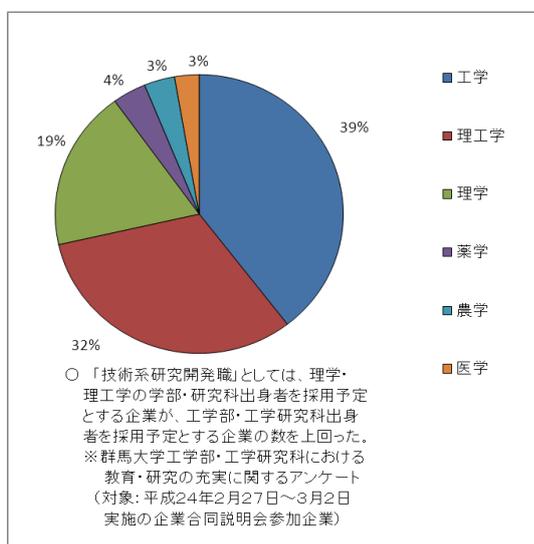
本改組計画では、理学と従来の工学とが融合化した新たな教育体系を構築し、それによって一方で技術革新の担い手としての技術者・研究者の育成を確実に進めつつ、他方で現代における学問的・社会的要請に基づいて理学と工学を学際融合的にとらえ、確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた将来性豊かな人材の育成を目指すことで、知識基盤社会においてこれを支え

る教育と研究を担う国立大学法人としての使命を果たそうとしている。このような改組の方向性の妥当性を示すものとして、本学部卒業生・研究科修士生への求人・就職先企業に対して平成24年2～3月に実施したアンケート調査において、「技術系研究開発職」としては理学・理工学の学部・研究科出身者を採用予定とする企業の合計が、工学部・工学研究科出身者を採用予定とする企業の数を上回る結果が得られている。

このことから、知識基盤社会の発展に伴って多様化・複層化する研究開発課題に対し、高等教育機関としての大学に対しては、従来からの工学系個別専門分野の知識や素養に加えて、理学的知識や素養を備え、確かな基礎学力とともに従来の学問分野の枠を超えて、問題を俯瞰的に捉えて解決して能力を涵養する人材育成が、企業から期待されていることができる。さらに、商工会議所などの地元産業界関係者との懇談では、地域ニーズとしても特定分野における工学系専門知識のみならず、他分野や異業種などへの理解や目配りができる幅広い知識と素養を持つ人材育成への期待が表明された。

本改組計画では、このような企業からの現代的ニーズに的確に応えるとともに、本学が平成22年度からの第二期中期目標・中期計画期間中において「教養教育、学部専門教育、大学院教育を通じて、豊かな人間性を備え、広い視野と探究心を持ち、基礎知識に裏打ちされた深い専門性を有する人材を育成する」として定めた「大学の基本的な目標」の達成、本学部・研究科がこれまで目指してきた統合型工学教育の構築、並びに分野融合型プロジェクトの主導による研究活動を基軸として、そこに大学院・学部の学生を参加させることによって、専門分野についての実践的能力の醸成と関連する多様な分野に対する総合的な理解力の育成を図るという教育・研究戦略の推進を期して実施する。そのため、平成19年度改組に大学院重点化を目指して実施した改組の成果を取り入れつつ、さらにこれを進めて理学と工学を学際融合的にとらえ、従来型の工学教育体制ではその実現が困難であった確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた人材の育成を目指すとともに、産業界からの現代的なニーズに遅滞無く的確に応え、国立大学法人として社会的な責務を果たしていくことを将来構想の柱とし、これを学部・大学院の一体的な改組、即ち理工学部・理工学府への改組を一体のものとして実施していくことにより実現していくことを目指す。

採用予定の学部・研究科について



(5) 生産システム工学科（夜間主コース）の取り扱い

太田キャンパスに設置されている夜間主コースについては、我が国有数の産業集積地である太田市との協議のもと、平成19年度改組においてそれまでの5学科において設置されていた定員総数100名を、新たに太田市に設置される生産システム工学科に集約し、定員30名のコースとして設置したものである。本研究科では、これによって群馬県東部地区（太田地区）周辺企業の有職社会人の夜間における系統的な学習・専門知識修得機会の確保を図るとともに、本学並びに本研究科における重要なミッションの一つである地域への貢献を果たすことを目指した。また、太田市においてもキャンパス整備を含む協力体制を構築し、本学との間に包括的連携協定を締結するに至った。一方、本コースでは太田市及びその近隣地区有職社会人の志願者の恒常的な減少、即ち本コースに対する地域有職社会人からの需要の低下をきたしており、「群馬県東部地区周辺企業の有職社会人の夜間における系統的な学習・専門知識修得機会の確保を図る」というその設置の趣旨にそぐわない状況が続いている。それに対して特に本コースの一般選抜の区分においては恒常的に定員を大きく上回る数の志願者が毎年存在している。このことは世界的金融危機や東日本大震災以降の厳しい経済状況の中で、新規の高校卒業者を中心として働きながら学ぶ機会を保障する本コースに対する多くの潜在的志願者が存在、若しくは増加していることを意味していると考えられる。このため、現在の生産システム工学科夜間主コースについては、国立大学法人としてこのような状況に的確に対応し、社会人を含む働きながら学ぶ意欲を持つ志願者に対して就学機会を確保していくと同時に、本改組で目指す「理学と工学を学際融合的にとらえ、従来型の工学教育体制ではその実現が困難であった確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた人材の育成」という目標に合致した新たな教育システムとして、夜間開講科目のみを履修することで卒業することが可能であり、かつ希望に応じて昼間コース開講科目の受講と単位取得が可能なフレックス制に基づいた夜間主コースに改組することとした。改組後のフレックス制に基づいた夜間主コースは、社会人特別選抜及び一般選抜による学生定員30名の総合理工学科とし、これを桐生キャンパスに設置する。

(6) 学部及び大学院を一括して改組する必要性

近年の産業技術の進展に伴い、我が国産業界からの理工系専門人材に対する需要の中心は、従来の学士から博士前期課程修了者（修士）へとはっきりとシフトしてきている。そのような動向は、本研究科においても平成19年度の改組によりそれまでの博士前期課程学生定員230名に対して300名へと70名の大幅な増員を行った以降も、企業からの求人数は常に就職を希望する学生数を大幅に上回っていることなどから、はっきりと裏付けられる。同時に、幅広い実践的な問題解決能力を身に付けた理工系人材の養成に対する社会的要請は増々高まっており、平成23年1月に出された中教審答申及びこれを踏まえた第2次「大学院教育振興施策要綱」などでも、従来の大学院における教育体制の改革、特にスクーリングを中心とした

幅広い知識の修得や、俯瞰的なものの見方の涵養等を組織的に実施していくことの重要性と緊急性が明確に指摘されている。さらにそこでは、博士後期課程への進学支援やキャリアパスの多様化を進め、優秀な博士後期課程修了者の養成とそのような人材を多く産業界に供給していくことの重要性も謳われており、これらを骨子とした大学における教育体制の早急な改革が強く求められている。

このような高等教育改革に向けた様々な国家的・社会的要請に応えるべく、本改組計画案では、フレックス制による夜間主コースを含む分野融合型の5学科体制・1専攻4教育プログラム体制（博士前期課程）・1専攻4領域体制（博士後期課程）を軸とした理工学部化・理工学府化による教育組織の改編と強化、さらに学科・専攻の統合と学部及び大学院教育における理学的要素の導入と強化などを中心とした、学部及び大学院の一括した改組計画を策定した。

特に大学院の改組については、理学教育の導入を含む、スクーリングを中心とした幅広い知識の修得や、俯瞰的なものの見方の涵養等を組織的に実施していく新たな教育体制の速やかな構築、即ち本改組を学年進行によらず平成25年度において学部と大学院一括のものとして実施し、新たな教育体制による大学院修了者を可及的速やかに輩出していくことによって、現在の大学が社会から緊急の課題として課せられた、新たな理工系高度人材育成の要請に対して機動的に対処してその実現を図ることができるとともに、国立大学法人の社会的責務並びに改革の達成に対して、本研究科としてこれを遅滞なく果たすことができる。

これらに加え、本改組により1専攻4教育プログラム体制として整備される新たな大学院博士前期課程教育体制は、既に述べたように基盤教育としての理学系共通教育科目の整備や高度実践スキルの修得を目指す大学院実践実習科目（学府開放教育科目）の整備、さらに分野統合型科目の整備などを含むカリキュラム改革のみならず、分野融合型複数教員指導制の導入に伴う学生の教育・研究指導體制の大幅な改革を含むものである。これらの改革は、従来の教育体制とは異なり大学入学時に選択した学科（専門分野）がそのまま博士前期課程進学時、あるいは博士後期課程進学時にまで固定化されることなく、自らの専門とする分野の選択や指導教員の変更・多様化を含めた、学生にとって学びのフレキシビリティを保障するものであるとともに、自らのキャリアパス構築に向けた勉学内容を自らが能動的に選択・構築していく体制を保障することで、複数教員による組織的な教育・研究指導體制や厳密な成績評価と相まって学生自身が広い視野に立って学ぶ素養と勉学への意欲を増進させる教育上の多大な効果をもたらすものである。さらに、大学院教育システムにおける学生自身の学びのフレキシビリティの確保は、本研究科の門戸が自校出身者のみならず他大学の様々な理学・工学系学部からの出身者に対しても広く開放されることにも繋がるものである。また、このような新たな教育体制に参加する大学院学生は、まさに現在強く社会から求められている、豊かな理学的素養を基盤としつつ分野融合型教育による統合知や高度実践スキルを自発的に身に付けた高度理工系人材として、速やかに産業活動や科学・技術進展のための活動に参加して活躍していくことができることから、新体制への時機を失せぬ移行は学生自身に対しても非常に大きなメリットをもたらすことになる。

上記の大学院の改組の必要性和緊急性は、そのまま学部改組の必要性和緊急性に繋がるものであり、本改組計画では従来の個別専門分野に基づく7学科体制を、総合理工学科を含めた分野融合型5学科体制に改編するとともに、高度科学・技術の基盤となる理学（サイエンス）の観点からの理学系教育内容の充実を図るものである。

このように、本改組は、国立大学法人が国家・社会から現在緊急のものとして強く要請されている大学院教育の強化を目指した改革と学士課程改革及びこれらと連動した新たな理工系人材の育成を達成し、かつこれにより学生自身並びに社会が受けるメリットも多大なものであることから、学年進行を待たず学部・大学院の一括した改組として実施するものである。

〔4〕人材養成

（1）人材養成像

技術革新の担い手としての技術者・研究者の育成を確実に進めつつ、他方で現代における学問的・社会的要請に基づいて理学と工学を学際融合的にとらえ、確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた将来性豊かな人材の養成を目指す。

このため、「理工学部」を設置し、ディプロマポリシーとして、次に掲げた人材の養成を目的とする学士課程教育を実施する。

- （ア）俯瞰的に問題をとらえ、持てる知識を総合化して実践的・独創的に課題を解決していくことができる素養と能力を持つ人材
- （イ）21世紀の人類が進むべき新たな指針を見だし、人と自然との調和のとれた豊かな未来社会を創造できる高い専門的能力と健全な理念を持ち、世界のリーダーとして国際的に活躍できる人材
- （ウ）卓越した独創的研究を通して、地域・社会、日本、そして世界に貢献できる積極的かつ責任感、倫理観、信頼感に富んだ人材
- （エ）自らの考えや判断を論理的にかつ的確に説明でき、他者とのコミュニケーション能力を持った国際社会で活躍できるグローバルな人材

（2）対象とする中心的な学問分野

理工学部が対象とする学問分野は、現行の工学部の各学科の教育分野を再編成し、次に掲げる学問分野の学士課程教育を行う。

（ア）化学・生物化学科

基礎理学系分野、化学・生物学統合分野、物質科学分野、生物科学分野、計測科学分野

（イ）機械知能システム理工学科

基礎理学系分野、機械知能システム理工学統合分野、エネルギーシステム分野、マテリアルシステム分野、メカトロニクス分野、インテリジェントシステム分野

（ウ）環境創生理工学科

基礎理学系分野、環境創生理工学統合分野、社会基盤工学分野、化学工学分野、

環境科学分野

(エ) 電子情報理工学科

基礎理学系分野、電子情報理工学統合分野、電子デバイス分野、電気工学分野、
情報処理・通信分野、計算機科学分野

(オ) 総合理工学科

基礎理学系分野、化学・生物学統合分野、機械知能システム理工学統合分野、
環境創生理工学統合分野、電子情報理工学統合分野

(3) 人材需要の見通し

少子高齢化の社会的課題として現れている 18 歳人口の減少と中等教育段階で生徒の理科離れ傾向の増加が叫ばれる現在にもかかわらず、現行の本学工学部の入学志願者数は、定員 480 名に対して 1,600 名（過去 6 年間の平均）を超え、平均志願倍率は 3.4 倍である。（参考資料 1 「工学部入試状況」）

本学理工学部の設置構想は、現行の工学部で実践してきた工学系教育科目の展開に呼応した、理学教育の有機的展開と理学をベースとした知の統合化を図る教育体系を構築するものである。この教育体系により、確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた将来性豊かな人材を養成する学部として、受験生や保護者のみならず、高等学校の進路指導、さらには、企業の求人においても高い優位性を持つと判断する。

例えばその根拠として、高校の進路指導教員との意見交換からは、産業構造が極めて多様化し、企業での活動が個別の分野で独立して継続できる状況にない現在、高校生にとって入試において細分化された学科を、将来の自らのキャリア設計と併せて選択することは非常に困難となっているという現実が指摘されている。（参考資料 2 「近隣の進学高等学校との意見交換結果」）

本改組は、細分化されていた 7 つの学科編成を 4 主題に基づく 4 学科体制とフレックス制による夜間主コース 1 学科に改編するもので、高校からのニーズに対応したものとなっている。

(4) 卒業後の進路

現行の本学工学部では、その卒業生の約 60%（うち本学大学院工学研究科への進学者約 55%を含む）（過去 5 年間の平均）が、大学院博士前期課程に進学している。

一方、企業及び官公庁などへの就職者は、約 35%（過去 5 年間の平均）である。（参考資料 3 「進学率・就職率」）

また、現行の本学工学部在学生へのアンケート結果では、その大部分（82%程度）が、本学大学院工学研究科を含む大学院博士前期課程への進学を希望していることから、今後はさらに進学率の上昇が見込まれる。（参考資料 4 「学部在学生に対するアンケート結果」）

さらに、本学工学部卒業生に対する求人企業は、毎年 1,600 社を超えている状況にあり、本学部卒業生・研究科修了生への求人・就職先企業に対して最近実施したアンケート調査においても、「技術系研究開発職」としては理学・理工学の学部・研

究科出身者を採用予定とする企業が、工学部・工学研究科出身者を採用予定とする企業の数を上回る結果が得られているとともに、企業から「今後の学生教育に対する期待について」の意見も理工学部を設置理念に合致したものであることから、現在の工学部以上に卒業後の進路が確保できると考える。（参考資料5「求人・就職先一覧」及び参考資料6「求人・就職先企業に対するアンケート結果」）

○大学院進学

本学大学院理工学府、他大学の大学院研究科ほか

○産業界

建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、郵便業、卸売業、小売業、金融業、農業、林業、保険業、不動産業、物品賃貸業、学術研究・専門・技術サービス業ほか

○官公庁

国家公務員、地方公務員、高校教員ほか

イ 学部・学科の特色

〔1〕学部の特色

学部及び学府においては、数多くの応用的な個別学問分野毎の教育展開による知識量の単純な増大を目指す従来の教育体系から脱却し、個別学問分野（個別課題）間の普遍的関係を抽出してこれを学理に従って筋道を立てて整理・体系化していく理学的素養と能力の涵養に基づいた教育、即ち理学と従来の工学とが融合化した新たな体系に基づく教育の実施を目指す。そのため、学部及び学府における初年次から高年次にわたる複層的理学教育及び多面的な専門分野統合型教育の導入を柱とする新たな教育カリキュラムを整備し、学部組織においては細分化された7つの個別学問分野に準拠した学科編成から「物質科学と生物科学の統合的教育研究」、「機械工学と情報科学の統合的教育研究」、「環境をキーワードとするエネルギー・材料科学と都市工学の統合的教育研究」、「電子工学と情報工学の統合的教育研究」の4主題に基づいて統合した4学科体制への改編、「バランスの取れた理工系総合基礎学力の統合的教育」を主題にしたフレックス制による夜間主コース1学科体制への改編を行う。大学院組織においては、学生自身による将来的キャリアパスの設計等、必要に応じて専門教育内容の選択の自由度（学びの自由度）を保障した1専攻4教育プログラム・4領域体制への改編を行う。さらにこれらによる知識基盤社会における学術・産業の発展に資することのできる人材の育成を目指すことから、これらを理工学部、理工学府とする。

〔2〕学科の特色

（1）〔理工学部〕化学・生物化学科

「物質科学と生物科学の統合的教育」を主題に、物質科学・生物科学に関する基礎から応用までの知識と最先端の技術を、数学・物理学・化学・生物学を基軸とする基礎科学と工学の観点から統合的に修得できる教育体制を整備する。これにより、分子及び分子集合体の化学に関する知識・理論を基盤として、物質の構成原理と物

性の解明、新規反応の開発に基づく機能材料(物質)の創製、生命現象に関わる生理活性物質の機能解明や新規材料の創製に携わることのできる基盤技術者及び博士前期課程進学候補者を養成する。

(2) [理工学部] 機械知能システム理工学科

現代の機械は知能化が進み、人間の感覚や感性にも対応した高度なヒューマンインターフェース技術が導入されている。機械知能システム理工学科では「機械工学と情報科学の統合的教育」を主題に、数学・物理学・化学を基軸とする基礎科学の知識、並びに機械・知能分野の基礎から応用までの統合的な知識を修得できる教育体制を整備する。これにより、機械工学や情報工学を自在に組み合わせ、高機能で知能化された機械システムや、機械と人間・社会とが協調できるヒューマンインターフェース技術を創製し、新しい価値やイノベーションに携わることのできる科学的知識を持つ基盤技術者及び博士前期課程進学候補者を養成する。

(3) [理工学部] 環境創生理工学科

「環境をキーワードとするエネルギー・材料科学と都市工学の統合的教育」を主題に、「環境エネルギーコース」と「社会基盤・防災コース」を設け、数学・物理学・化学を基軸とする基礎科学の知識、並びに環境調和型の革新的工業プロセスや新エネルギー・新材料等の要素技術（環境エネルギーコース）や、自然災害からの脅威を克服し、環境への負荷が小さい安全・安心な地域づくりや社会基盤整備をデザインする社会技術（社会基盤・防災コース）を修得できる教育体制を整備する。これにより、プロセス開発・材料開発分野及び社会基盤整備分野の両面で、人と自然の調和が取れた持続可能で豊かな未来社会・環境の創生に携わることのできる基盤技術者及び博士前期課程進学候補者を養成する。

環境をキーワードとし、持続発展可能で安全安心な社会づくりを目指した、化学工学、土木工学、環境科学、材料科学等の統合は、近年新しい学際分野として認識されはじめており、MITやカリフォルニア大学等でもこの分野の新学科が立ち上げられている。環境エネルギーコースにおける教育の柱の化学工学と社会基盤・防災コースの教育の柱の土木工学とでは、それぞれで環境工学が共通して包含されているとともに、流体、粉粒体の流動現象を扱うなどの共通する部分が多い。

このため、化学工学と土木工学の両分野を融合し、両分野の知識を修得することにより、片方の分野に限定した対象に留まることなく、地球規模のマクロな対象まで視野を広げ、対象を俯瞰的に見る力を養う。

(4) [理工学部] 電子情報理工学科

「電子工学と情報工学の統合的教育」を主題に、数学・物理学・化学を基軸とする基礎科学の知識、並びに電気電子システム・計算機・情報通信ネットワークの開発に関する数理的物理的基礎理論から応用技術までを網羅した体系的な教育システムを通して、電子工学及び情報工学に関連した分野統合的な幅広い知識を修得でき

る教育体制を整備する。また、基盤とする理学の重点の置き方に応じ、電磁気学を基盤とする電気電子コースと、情報数学を基盤とする情報科学コースの二つのコースを設置し、それぞれの基盤領域の専門性を養うとともに、他方についても理解をもった人材を育てる。これにより、ユビキタスな未来の情報通信ネットワーク社会を実現していくための、電子デバイス/通信ネットワーク/計算機システムなどのハードウェアの創製並びに計測制御/知識処理/その基礎となるアルゴリズムなどのミドルウェア/ソフトウェアの創造に携わることのできる基盤技術者及び博士前期課程進学候補者を養成する。

(5) [理工学部] 総合理工学科 (フレックス制に基づいた夜間主コース)

本学科では、高い就学意欲を持つ社会人有職者に対して就学の機会を保障し、確かな基礎学力と広い専門分野にわたる知識、並びに実践力を持つ基盤技術者として社会に輩出することを目指す。このため「バランスの取れた理工系総合基礎学力の統合的教育」を主題に、初年次から高年次にわたり開設する理学系教育科目、基礎的内容を中心とする学科専門科目、先端的専門知識及び実践力を修得させる「総合理工学先端特別研究」を開講し、これによって理工系企業において広い視野から総合的リーダーとして能力を発揮することのできる素養を身に付けさせる。さらに、本学科では夜間開講科目のみを履修することで卒業が可能であるだけでなく、多様化する現代の就業形態に合わせ、かつ学生の目的意識に沿った学びのフレキシビリティを確保するために、上記の「総合理工学先端特別研究」を除いて、所属学生が各授業区分に対応する昼間コース開講科目を受講してこれを単位認定できるものとする。これによって、各人の就業形態や自らの将来的なキャリアパス設計に合わせて昼間及び夜間開講科目を組み合わせた合理的な履修計画を構築し、高い学修意欲及び目的意識を持ちつつ、卒業後の様々なキャリアパスに対応できる人材を養成する。

学部組織・教育分野の移行図

(旧) 工学部				(新) 理工学部				
学 科	教 育 分 野	定員	学位	学 科	教 育 分 野	定員	学位	
昼間コース	応用化学・生物化学科	応用分子化学	170	化学・生物化学科	基礎理学系分野	160	学士 (理工学)	
		機能材料化学			化学・生物学統合分野			
		機能生物科学			物質科学分野			
	機械システム工学科	エネルギーシステム工学	70		生物科学分野			
		マテリアルシステム工学			計測科学分野			
		メカトロニクス工学			機械知能システム理工学科	基礎理学系分野		110
	生産システム工学科	材料工学	機械知能システム理工学統合分野					
		機械工学	エネルギーシステム分野					
		電気電子工学	マテリアルシステム分野					
		情報工学	メカトロニクス分野					
	環境プロセス工学科	エネルギーシステム工学	40	マテリアルシステム統合分野	90			
		バイオプロセス工学		環境創生理工学統合分野				
		クリーン化技術		社会基盤工学分野				
		マテリアル創製工学		化学工学分野				
	社会環境デザイン工学科	コンクリート工学	40	環境科学分野	120			
		電子デバイスシステム工学科		地盤工学		70		電子情報理工学統合分野
				環境工学				電子デバイス分野
				流域環境学				電気工学分野
				災害社会工学				情報処理・通信分野
	電気電子工学科	電子デバイスシステム工学	70	電子情報理工学科	計算機科学分野			
計測制御エネルギー工学		50			フレックスクスコース	基礎理学系分野	30	
情報通信システム工学						化学・生物学統合分野		
情報工学科	情報数理工学		50	機械知能システム理工学統合分野				
	計算機工学	環境創生理工学統合分野						
	知識情報工学	電子情報理工学統合分野						
夜間主コース	生産システム工学科	材料工学	30	環境創生理工学統合分野				
		機械工学		電子情報理工学統合分野				
		電気電子工学						
		情報工学						
合 計		510			合 計		510	

ウ 学部、学科等の名称及び学位の名称

〔1〕学部の骨格

学科名	修業年限	入学定員	収容定員	学位又は称号
理工学部	4年	510人 (30)	2,040人 (60)	学士(理工学)

※ () 内の数字は3年次編入学定員を表し、外数である。

〔2〕学部の名称

理工学部 (School of Science and Technology)

〔3〕学科の名称及び理由

化学・生物化学科 (Department of Chemistry and Chemical Biology)

機械知能システム理工学科 (Department of Mechanical Science and Technology)

環境創生理工学科 (Department of Environmental Engineering Science)

電子情報理工学科 (Department of Electronics and Informatics)

総合理工学科 (Department of Integrated Science and Technology)

理由： 「物質科学と生物科学の統合的教育研究」、「機械工学と情報科学の統合的教育研究」、「環境をキーワードとするエネルギー・材料科学と都市工学の統合的教育研究」、「電子工学と情報工学の統合的教育研究」の4主題に基づいて統合した4学科の名称である。また、「バランスの取れた理工系総合基礎学力の統合的教育」を主題にしたフレックス制による夜間主コースの名称である。

〔4〕学位の名称及び理由

学士(理工学) (Bachelor of Science and Technology)

理由： 従来型の工学教育スタイルから脱却する一方、伝統的な工学系専門分野を通じた教育と分野統合的な教育及びこれらを一貫する基盤となる理学教育のバランスのとれた体系的・総合的な教育により、知識と科学的論理能力、高度な専門知識に基づく真理探究の方法論、豊かな創造力と積極的な課題解決力などを備えた基盤技術者・博士前期課程進学候補者・高度専門職業人及び研究者の育成を目指す。その大きな特徴とするところである、理学教育と工学教育がそれぞれ分離したものではなく体系的・総合的に実施される教育を教授されるため。

エ 教育課程の編成の考え方及び特色

〔1〕編成の考え方

本学部を含む従来型の工学系大学教育においては、細分化された個別学問分野の知識・技能の修得と、それに基づく特定分野のエキスパート養成にその力点が置かれてきた。一方、近年の高度化かつ複層化した科学・技術とそれに基づく産業活動におい

ては、多様化・複雑化した課題に対し、従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題をとらえ、持てる知識を総合化し実践的・独創的に解決していくことができる能力を持つ人材への要求は増々大きくなってきている。従来の限られた学問分野に関する知識・技能に特化したエキスパート養成を目指す工学教育からの脱却は、工学系大学教育改革における喫緊の課題である。本改組では応用的な個別学問分野に精通させることに基づく知識量の単純な増大を目指す従来の教育体系から、個別学問分野（個別課題）間の普遍的関係を抽出し、これを学理に従って筋道を立てて整理し、さらに体系化していく理学的素養と能力の涵養に基づいた教育体系、即ち理学と従来の工学とが融合化した新たな教育体系への転換によってこのような課題を解決し、科学技術全体に対する俯瞰的な視野、さらにこれらを総合化し、新たな学術・産業の進展に資する素養を持つ基盤技術者及び博士前期課程進学候補者の継続的な育成を目指す。そのため、学部教育においては初年次から高年次にわたる複層的理学教育及び多面的な専門分野統合型教育の導入を柱とする新たな教育カリキュラムを整備するとともに、「細分化から統合化へ」をキーワードとして従来の専門領域毎に細分化された現在の学部7学科体制を改め、個別専門領域を統合した「化学・生物化学」、「機械知能システム」、「環境創生」、「電子情報」の分野融合型4学科体制に改組する。また、夜間主コースについては「バランスの取れた理工学系総合基礎学力の統合的教育」を主題にしたフレックス制による夜間主コース1学科体制とする。

(1) 教養教育科目の編成及び実施体制

本学の教養教育の目標は、①学問に対する自発的かつ積極的な態度を養うとともに、狭い専門にとらわれない幅広い教養を学ぶこと、②知の領域が細分化している現代にあって、全体を俯瞰し総合的にものごとを判断する能力を養い、基礎的な知識を体系的に理解し、それを専門の研究につなげていくことである。

これらを実現するために、学生は様々な学問を主体的に学び、幅広く深い教養と基礎学力を培い、現代社会が提起する諸問題に対して多角的・総合的に解決する能力と外国語コミュニケーション能力の修得を目指すものである。

教養教育の授業科目区分は、全学共通科目である「教養基盤科目」、「教養育成科目」及び学部別科目である「基盤教育科目」、「入門科目」である。

教養教育の実施組織は、大学全体の組織である「大学教育・学生支援機構教育基盤センター」を中心とし、同センター内の教養教育部会・外国語教育部会を通じて、各学部による「全学出動・連携方式」により、教養教育を実施する。

(2) 専門教育科目の編成及び実施体制

専門教育科目は、「理学系基盤教育科目」、「理学系展開科目」、「学部共通科目」、「学科専門科目」とし、各学科の教育分野に応じて、学士の学位を与えるための教育課程を考え、体系的に授業科目を編成する。

専門教育科目の実施体制は、理工学研究院に所属する教員が、それぞれの教員資格に応じ、個別専門分野の枠を超えた教員総出動体制により、専門教育を実施する。

(3) 単位制度の実質化及び客観的評価に基づく厳格な成績評価、卒業認定

本学では、2学期制を採用し、GPA（Grade Point Average）制度、CAP（履修科目の登録上限）制度を導入している。さらには、「試験期間を除き半期15週」の授業開講を義務化するとともに、試験における不合格者に対しては当該科目の再履修を義務づけるなど、単位制度の実質化を図っている。

理工学部では、これらに加えて、GPAによる達成度を指標として活用することで、学習指導、進級判定、卒業判定のほか、成績優秀者に対する表彰及び履修単位上限緩和措置、卒業研究室の配属や早期卒業制度に活用するなど、客観的評価に基づく厳格な成績評価、卒業認定を行う。

なお、日本技術者教育認定機構（JABEE）による認定を受け、理工学部の学士課程教育の質を保証する。

〔2〕特色

本改組計画では、今日の科学・技術人材に強く求められている「従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題をとらえ、持てる知識を総合化し実践的・独創的に解決していくことができる能力を持つ人材」育成のために、理学系教育を工学系教育科目の展開に呼応して初年次から高年次まで組織的・有機的に導入・拡充することを特色としている。即ち、全学科を対象とする理学系必修科目として「概論系科目」、「数物系科目」及び「実験系科目」よりなる「理学系基盤教育科目」を開設することとしている。これらの科目の構成は従来の工学教育における基礎知識修得を目指した伝統的な理学教育の手順に単純に従ったものではなく、「概論系科目」では個別学問分野の統合に必要な理学概念のうち使用頻度の高いものを抽出し体系化した教育、「数物系科目」では数理化・定量化に必要な基本的な能力の涵養、「実験系科目」では修得した理学概念及び数理化・定量化能力の実践的活用能力の獲得を目標として、「将来の分野間融合のための基本的な連結環としての理学教育」を強く意識しつつ相互に関連した教育を行う。さらに、4つの学科で展開される専門教育とリンクし、「理学系基盤教育科目」を受け継いで、個別の工学系専門分野とその基礎となる理学とのより直接的な関連についての理解を深めるための科目として、全学科を対象とする「数学系列科目群」（14科目）、「物理系列科目群」（15科目）、「化学系列科目群」（10科目）、「生物系列科目群」（5科目）を含む「理学系展開科目」を新たに開設するとともに、従来の個別専門分野を横断し、理学をベースとした知の統合化を図るための科目として「分野統合科目」を開設する。さらに、学部カリキュラムの中に就業力育成・キャリアパス教育などを有機的に位置づけ、学部全体として統一的に行うことにより、専門に対する目的意識の自覚・覚醒をより効果的に進める。

また、フレックス制に基づいた総合理工学科では、昼間コースの各学科と異なり、特定の理工系分野に偏らず履修することで確かな基礎学力と広い専門分野にわたる知識を修得した総合的リーダーとして能力を発揮できる者を養成することとしており、「バランスの取れた理工系基礎学力の総合的教育」体制となっている。即ち、初年次から高年次にわたり開設する理学系教育科目、学部昼間コースの分野融合型4領域に準拠した、基礎的内容を中心とする学科専門科目、自らの将来設計に合わせて一つを選択させ、領域毎の先端的内容を含めた講義及びグループ討論、レポート作成等の活

動を通じた教育により先端的専門知識及び実践力を修得させる「総合理工学先端特別研究」を必修科目及び選択必修科目として開講する。さらに、本学科では、夜間開講科目のみを履修することで卒業が可能であるだけでなく、多様化する現代の就業形態に合わせ、かつ学生の目的意識に沿った学びのフレキシビリティを確保するために、上記の「総合理工学先端特別研究」を除いて、所属学生が各授業区分に対応する昼間コース開講科目を受講してこれを単位認定できるものとする。これによって、各人の就業形態や自らの将来的なキャリアパス設計に合わせて昼間及び夜間開講科目を組み合わせた合理的な履修計画を構築し、高い学修意欲及び目的意識を持ちつつ、卒業後の様々なキャリアパスに対応できる人材を養成する。

オ 教員組織の編成の考え方及び特色

〔1〕編成の考え方

(1) 理工学研究院の設置

学生が所属する教育組織としての学部・学府に対して、教員が一元的に所属する研究組織として研究院を置く。これにより学部及び学府において展開される教育に対して、これまで学科や専攻での教育と連動してきた従来の縦割りの専門分野の枠を離れ、教員はその教員資格に応じ、学部あるいは学府における学生教育に対して個別専門分野の枠を超えて参加する教員総出動体制を構築する。また、理学そのものを研究対象とする理学博士の学位を持つ教員を中心とした21名の教員からなる「理工学基盤部門」を設け、下記に示す他部門の教員との協力のもとに学部及び学府における理学関連教育を実施する。

これらと同時に個別専門分野の枠を超えた分野融合型の時限的重点課題プロジェクト（複数）を組織し、社会の要請に機動的に対応した先端研究活動を推進するとともに、大学院博士後期課程の学生をこれらに参画させることにより、複数教員指導制の導入と相まって高度な専門的知識と俯瞰的なものの見方、さらに問題解決能力や課題設定能力を備えた高度先端技術者・研究人材の育成を行う。また、研究院には「産学連携推進部門」を設け、これと表裏をなす組織として、地域と協力して産学共同による高度な教育研究機能を持った「産学連携推進センター」を新たに設置し、職業人の専門性のブラッシュアップ機能にも資する産学連携研究開発プロジェクトや教育セミナーを実施する。

なお、中心的な研究分野は次のとおりである。

(ア) 分子科学部門

物質科学、生物科学、計測科学

(イ) 知能機械創製部門

エネルギーシステム工学、マテリアルシステム工学、メカトロニクス工学、インテリジェントシステム工学

(ウ) 環境創生部門

社会基盤工学、流域マネジメント工学、災害社会工学、エネルギー創生、環境システム制御、バイオプロセス開発、環境材料創製

(エ) 電子情報部門

電子デバイスシステム、計測・制御・エネルギー、情報通信システム、計算機科学

(オ) 理工学基盤部門

数理科学、物理学、化学

(カ) 産学連携推進部門

金属材料工学、高分子材料工学、メカトロニクス工学、情報システム工学、感性情報工学、ヒューマンインターフェース、経営システム工学

(2) 専任教員の配置

(ア) 理工学研究院所属教員の各学科への配置に当たっては、教員の専門性と各学科の教育内容の専門性とを考慮して行い、各学科に共通する理学系科目の担当に関しては、配置された学科にとらわれず兼任教員として教育を行うように編成する。

教員組織は、教授 69 人、准教授 71 人、講師 5 人、助教 43 人の計 188 人、教員の年齢構成は、40 歳から 59 歳が約 74%であり、特定の年齢の偏りはない。大学教員の定年年齢は、「国立大学法人群馬大学教員の就業の特例に関する規則」（別紙 2）により、65 歳となっている。

また、配置する教員は、全て博士の学位を有している。

(イ) 専任教員は、主に教養教育科目担当と専門教育科目担当として有機・総合的に教育・研究が実施できるように桐生キャンパスと荒牧キャンパスの 2 か所に配置する。

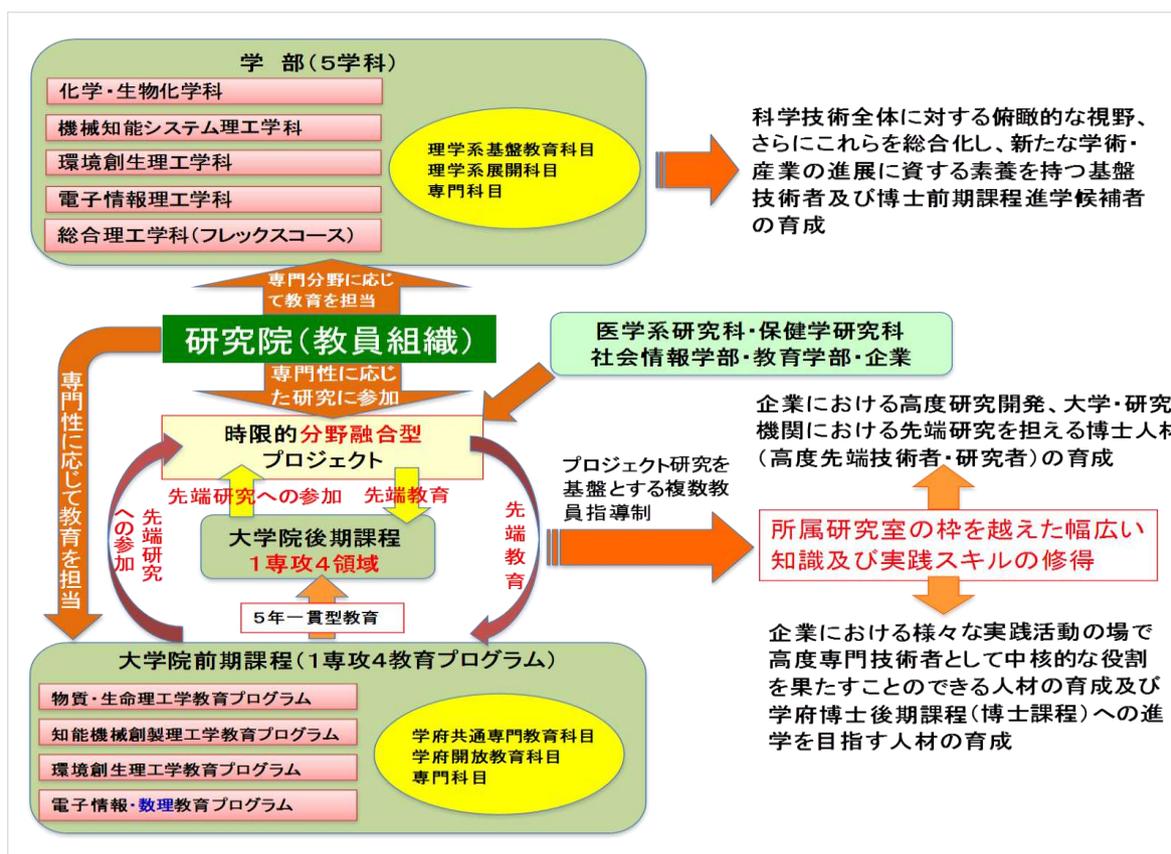
なお、主に教養教育科目を担当する 8 名と他学部の教員とにおいて、大学全体の教養教育科目を担当する。

(ウ) 理工学部・理工学府が所在する桐生キャンパスと 1 年次の学生が教養教育を学修する荒牧キャンパスに配置する専任教員は、教員の研究分野等を配慮して決定するため、頻繁な異動は生じない。

なお、桐生キャンパスと荒牧キャンパス間の距離は、約 30 km であるが、鉄道又は自動車での通勤が可能であるため、通勤への支障は特にない。

〔2〕 特色

理工学研究院に所属する教員は、学部教育における理学系基盤教育科目・理学系展開科目の実施に当たり、学科横断的に系統的かつ効率的に行う。また、専門科目についても従来のように学科内にとどまることなく、理工学研究院所属教員がその専門分野に応じて学科を問わず担当するシステムになることから、学部教育に対する教員総出動態勢を構築し、教育の効率化と高度化を図る。



カ 教育方法、履修指導方法、卒業要件及び履修モデル

〔1〕教育方法

教員は、本改組により一元的に研究院に所属し、学部において展開される教育に対して、学科や専攻での教育と連動してきた従来の縦割りの専門分野の枠を離れ、その教員資格に応じて個別専門分野の枠を超えて参加する。また、理学そのものを研究対象とする理学博士の学位を持つ教員を中心とした21名の教員からなる「理工学基盤部門」を設け他部門の教員との協力のもとに学部における理学関連教育を実施する。

学部における教育課程については、従来から目指してきた「統合型工学教育」体制の更なる改革を進めるため、学士課程及び博士前期・博士後期課程各プログラム・領域の人材養成の目的を明確化した上で、三つの教育課程を有機的かつ体系的に連携させた新たな教育体制を構築する。このため、学部教育課程では、以下のような特徴ある取り組みを実施する。

(1) 学士に相応しい総合知を持つ基盤技術者の育成

1・2年次の人文社会系教育、理学系(数学・物理学・化学)基盤教育及び基礎外国語(英語)教育から2年次以降の専門教育までを有機的に推進することで、質の高い基礎学力の修得、分野の枠にとらわれない総合的な学習経験による学士力の着実な養成を図り、学士課程卒業生として相応しい人文・理・工の融合された総合知を身に付けた人材養成を行う。また、優秀な学生に対する指導と大学院への早期進学を支援する。そのため、新たな教育科目の整備を含め以下の取り組みを行う。

(ア) 日本語リテラシー教育の実施

1・2年次のスタートアップ教育として、20～30人の少人数クラスによる

日本語リテラシー教育(「学びのリテラシー(1)〜(3)」)を必修科目として実施する。これにより、学士力育成の基礎となる読解力、作文力を身に付けさせるとともに、論理的な思考力並びにコミュニケーション能力を育成する。

(イ) 習熟度別クラス編制による基礎外国語教育及び実践的専門英語教育の拡充

教育基盤センター外国語教育部会と連携し、国際的な場で活躍できる理工系専門職業人としての、英語活用能力の素養を持つ人材育成を目指して、1年次における基礎外国語(英語)教育において、プレースメントテストに基づく習熟度別クラスを編成し、きめ細かい英語活用能力向上のための指導を行う。学期末には、学生の自己研鑽意欲の啓発並びに教育効果の確認のために、アチーブメントテストを実施する。さらに2年次以降において、理工系専門内容を英語によって表現する能力を涵養するため、学生による英語プレゼンテーションを含めた、理工学研究院所属教員が担当する実践的専門英語教育として「専門英語Ⅰ・Ⅱ(必修)」を実施する。これらに加えて、海外連携校における研修・交換留学、来学した海外研究者による特別実習など、理工系学問をベースとした英語を用いたコミュニケーション実習に対して単位を与える科目「国際コミュニケーション実習Ⅰ・Ⅱ(選択)」も開設する。

(ウ) 理学系(数学・物理学・化学)基盤教育科目の開設(1〜2年次に開設)

理学の基本概念(要素)を俯瞰するとともに専門カリキュラムを修めるための基盤となる知識及び技術を修得させるため、以下の共通科目を開設・整備する。

○概論系科目

分野横断的な教育を行うためには、分野間をつなぐための普遍的な概念を初年次に形成させておく必要がある。物理学の基本構成要素である運動とエネルギーに関する概念及び化学の基本要素となる物質観に関する概念を、将来の専門分野にかかわらず修得・形成すべき概念と位置づけ、それぞれの概念を修得して将来の分野間融合のための連結環として活用する能力を養うために、「物理学概論」及び「化学概論」を必修科目として開設する。

○数物系科目

現象の定量的解析能力は専門カリキュラムを修めるための必須な能力であり、定量性・精密性を可能にする数理的な能力獲得のために、「線形代数学Ⅰ・Ⅱ」、「微分積分学Ⅰ・Ⅱ」、さらに、現象を定量的に記述する能力を身に付けさせるために「力学」を必修科目として開設する。

○実験系科目

実験的な側面から前述の普遍概念の獲得及び定量的な解析能力の修得をサポートするために、「基礎物理実験」と「基礎化学実験」を開設しそれぞれを必修とする。

これらの科目においては、入学後の早い時期に学生を理学のもつポテンシャルに触れさせ、高校までの試験問題の解答手法の習得という学習観から脱却させることも目的とする。

(エ) 理学系展開科目の開設(1〜4年次に開設)

(ウ) で準備した理学系基盤教育科目に加えて、より広く、より深く理学の概

念を修得するために、下記の数学系、物理系、化学系、生物系の選択必修科目を開設する。

[数学系列科目群]

基礎微分方程式、常微分方程式、ベクトル解析、複素関数論、偏微分方程式、確率統計Ⅰ・Ⅱ、確立統計演習、代数学、離散数学Ⅰ・Ⅱ、離散数学演習、抽象数学、信号数理解析

[物理系列科目群]

電磁気学Ⅰ・Ⅱ、電磁気学演習、振動波動、振動波動演習、熱力学Ⅰ・Ⅱ、流体力学Ⅰ・Ⅱ、移動現象論Ⅰ、物性物理学、基礎量子論、量子力学Ⅰ・Ⅱ、統計力学

[化学系列科目群]

物理化学Ⅰ・Ⅱ、無機化学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ・Ⅱ、分析化学Ⅰ・Ⅱ、高分子化学Ⅰ・Ⅱ

[生物系列科目群]

基礎生物学、生化学、微生物学、細胞生物学、環境微生物学

(オ) 就業力育成科目によるキャリアデザイン教育の拡充

学生に学部教育課程全体を通じた学習の概要を把握させ、その目的を理解させることを目的として、初年次教育において「キャリア計画」、「キャリア設計」などの就業力育成科目及び2年次以後に「インターンシップⅠ・Ⅱ」、「知的財産専門講座」、「経営工学」を設ける。これにより、自らの生き方や生活についての基本的な展望を持たせるとともに、学習並びに自己研鑽の意欲を高め、職業観・勤労観を身に付けさせる。

(2) 優秀な学生の大学院進学支援

優れた資質を持つ学生の能力の更なる増進を支援し、博士前期課程への早期進学を可能とするため、現行の文部科学省「理数学生応援プロジェクト（高大産連携による工学系フロンティアリーダー育成プログラム、平成21年度科学技術人材養成等委託事業採択）」を恒常的なシステムとして定着させるとともに、1・2年次に選抜を行って勉学への動機付けを図る。また、厳密な成績評価とGPAを活用した初年次からの通算成績評価に基づき3年後期での卒業研究を実施することにより、3年次修了時での早期卒業・博士前期課程への早期進学を可能とする体制を整備する。

なお、早期卒業及び博士前期課程への早期進学候補者については、2年次前期修了時に、希望者の中から単位の取得状況と成績及び面接を基に選抜を行い、2年次後期から研究室に配属させる。ここでは、通常の授業に加え、通常の授業に支障のない時間帯を活用して卒業研究に関連した演習・実験を行い、卒業研究（総合理工学科においては総合理工学先端特別研究）の単位として認定する。

〔2〕履修指導方法

(1) [理工学部] 化学・生物化学科

化学・生物化学科のカリキュラムマップを学府教育課程のカリキュラムマップと併せて別紙14に、また、履修モデルを別紙3に示す。

初年次においては、「全学共通科目」を履修する他、理学系教育科目である「理学系基盤教育科目」及び「理学系展開科目」、物質科学と生物科学を統合的に理解するための「分野統合科目」を履修する。2年次以降においては、引き続き「理学系基盤教育科目」及び数学、物理に関する科目を含む「理学系展開科目」を履修する他、実験科目を含む「専門科目」、「化学・生物化学演習Ⅰ～Ⅳ」など演習科目により構成される「分野統合科目」を順次履修し、講義・実験・演習を通して知識の定着を図る。さらに、3年次・4年次には「理学系展開科目」、「分野統合科目」を履修する他、物質科学と生物科学のより高度な内容を含む「専門科目」を履修する。「専門科目」では、学生の将来像にあわせて、物質科学重視、生物科学重視、または両分野のバランスを重視した学修が可能なように授業科目の準備がされている。物質科学、生物科学それぞれに偏在した授業科目を修得した場合においても「分野統合科目」により両分野を統合した視点を獲得する。4年次においては、それまでの学修の集大成として、取得した知識を実践的に応用し、知識の定着とその应用能力、実践的な課題解決能力を身に付けるための「卒業研究」を行う。

なお、理学系教育科目である「理学系展開科目」については、「専門科目」の履修内容に呼応する形で、数学及び物理に関する科目も含めて各年次に開講されているが、3・4年次においてはすべての科目が履修可能となっている。これにより、例えば、卒業研究等において必要な理学的知識を得るために、又は大学院に進学した後の、別紙14に示す学府教育課程のカリキュラムに対する準備として4年次に履修するといった選択が可能となる。

(2) [理工学部] 機械知能システム理工学科

機械知能システム理工学科のカリキュラムマップを学府教育課程のカリキュラムマップと併せて別紙15に、また、履修モデルを別紙4に示す。

初年次においては、「全学共通科目」を履修する他、理学系教育科目である「理学系基盤教育科目」及び「理学系展開科目」、機械工学と情報科学を統合的に理解するための基礎として「分野統合科目」である「サイエンスベース機械知能システム概論」を履修する。2年次の必修科目となっている数学及び物理に関する科目を含む「理学系展開科目」に引き続き、「熱及び物質移動」、「材料力学Ⅰ」、「機械力学」等機械工学の各分野の基礎的な科目、「コンピュータハードウェア」や「制御工学Ⅰ」等電子情報分野の基礎的な科目を、「プログラム基礎演習」、「機械知能システム工作実習Ⅰ・Ⅱ」、「機械知能システム工学実験Ⅰ・Ⅱ」といった演習、実習、実験科目とともに必修の「専門科目」として履修する。これらで修得した機械工学と電子情報技術にまたがった知識は2年次及び3年次で開講される「分野統合科目」を履修することで有機的に関連付けられ機械工学と情報科学を統合した視点を獲得する。

「専門科目」では、学生の将来像にあわせてより高度な機械工学分野、電子情報分野の授業科目を履修する。「信号数理解析」のような数学に関するより高度な「理学系展開科目」を履修することで数理科学的な視点から機械工学を学修するという選

択も可能になっている。4年次においてはそれまでの学修の集大成として、取得した知識を実践的に応用し、知識の定着とその応用能力、実践的な課題解決能力を身につけるための「卒業研究」を行う。

なお、理学系教育科目である「理学系展開科目」については「専門科目」の履修内容に呼応する形で、数学及び物理に関する科目も含めて各年次に開講されているが、3、4年次においてはすべての科目が履修可能となっている。これにより、例えば、卒業研究等において必要な理学的知識を得るために、または、大学院に進学した後の、別紙15に示す学府教育課程のカリキュラムに対する準備として4年次に履修するといった選択が可能となる。

(3) [理工学部] 環境創生理工学科

環境創生理工学科のカリキュラムマップを学府教育課程のカリキュラムマップと併せて別紙16に、また、履修モデルを別紙5-1及び5-2に示す。

初年次においては、「全学共通科目」を履修する他、基礎的な理学系教育科目である「理学系基盤教育科目」、エネルギー・材料科学と都市工学を統合的に理解するための基礎として「分野統合科目」である「環境創生理工学概論」を履修する。2年次からは、学生の将来像にあわせて、プロセス工学、エネルギー・材料系列の科目群を主として履修する環境エネルギーコースと社会基盤整備、都市工学系列の科目群を主として履修する社会基盤・防災コースに分かれ、両コース共通の「分野統合科目」とともに各コースの「専門科目」を履修し、また、これらの履修を進める上での理学的な理解を得るための数学及び物理に関する科目を含む「理学系展開科目」を履修する。このコース分けは2年次進級時に学生の希望と成績を考慮して行う。

「専門科目」は、両コースとも2年次及び3年次で専門科目の基礎から、より専門性の高い内容へと積み重ねる配置を取っている。3年次後期でおおよそ「卒業研究」を除く各コースの「専門科目」の履修が済むよう配置する。「理学系展開科目」は2年次から3年次後期まで段階的に配当し、専門科目の連結環としての理学を履修することができる。2年次、3年次前後期に共通に開設する「環境科学総論」、「環境創生理工学」、「環境修復学」、「環境材料科学」の各「分野統合科目」を履修することで、地球環境と環境問題を理解し、その解決に資する材料、デバイス、プロセス、地域社会システムのそれぞれの領域での技術や取組を統合的に捉える力を養う。4年次においてはそれまでの学修の集大成として、取得した知識を実践的に応用し、知識の定着とその応用能力、実践的な課題解決能力を身につけるための「卒業研究」を行う。

なお、理学系教育科目である「理学系展開科目」については「専門科目」の履修内容に呼応する形で、数学及び物理に関する科目も含めて各年次に開講されているが、3、4年次においてはすべての科目が履修可能となっている。これにより、例えば、卒業研究等において必要な理学的知識を得るために、または、大学院に進学した後の、別紙16に示す学府教育課程のカリキュラムに対する準備として4年次に履修するといった選択が可能となる。

(4) [理工学部] 電子情報理工学科

電子情報理工学科のカリキュラムマップを学府教育課程のカリキュラムマップと併せて別紙17に、また、履修モデルを別紙6-1、6-2、6-3及び6-4に示す。

初年次においては、「全学共通科目」を履修する他、基礎的な理学系教育科目である「理学系基盤教育科目」、電子工学と情報科学を統合的に理解するための基礎として「分野統合科目」である「電子情報理工学入門」、「基礎電子情報理工学Ⅰ・Ⅱ」を履修する。2年次以降は、「専門科目」とともにその理学的な理解を得るための数学及び物理に関する科目を含む「理学系展開科目」を履修する。「理学系展開科目」は2年次から3年後期まで段階的に配当され、物理系列科目において「物性物理学」、「量子力学Ⅰ・Ⅱ」、「統計力学」、数学系列科目において「確率統計Ⅰ・Ⅱ」、「離散数学Ⅰ・Ⅱ」、「代数学」、「抽象数学」等の比較的程度の高い科目も開設され、主として物理・数学分野における高度な学修を望む場合に履修できる。2~4年次においては、学生の将来像にあわせて、電子工学系列の科目群を主として履修する電気電子コースと情報科学系列の科目群とを主として履修する情報科学コースとに分かれる。学生は2年次進級時にどちらか一方のコースに所属することになるが、コース配属は学生の希望と成績を考慮して行う。

選択必修科目を、理学系展開科目と専門基礎科目の中に電気電子コースにおいてはA群、情報科学コースにおいてはB群として設定し、電気電子コースではA群から19単位以上、情報科学コースではB群から22単位以上を修得させる。コースを越えた履修については、例えば電気電子コースの学生はA群から19単位以上を履修すれば、興味や履修状況に合わせてB群からも自由に履修することができる。同様に、情報科学コースの学生はB群から22単位以上を履修すれば、興味や履修状況に合わせてA群からも自由に履修することができる。2年次、3年次に開設される「プログラム言語Ⅰ・Ⅱ」、「情報通信工学」、「画像処理」「通信方式」、といった双方の系列科目群にまたがる「分野統合科目」を履修することで履修量の少ない系列科目分野の知識を補い、電子工学と情報科学を統合的に理解する視点を獲得する。4年次においてはそれまでの学修の集大成として、取得した知識を実践的に応用し、知識の定着とその応用能力、実践的な課題解決能力を身につけるための「卒業研究」を所属コースの枠を超えて行う。

なお、理学系教育科目である「理学系展開科目」については「専門科目」の履修内容に呼応する形で、数学及び物理に関する科目も含めて各年次に開講されているが、3、4年次においてはすべての科目が履修可能となっている。これにより、例えば、卒業研究等において必要な理学的知識を得るために、または、大学院に進学した後の、別紙17に示す学府教育課程のカリキュラムに対する準備として4年次に履修するといった選択が可能となる。卒業研究として数学・物理系の課題を選択する場合は、別紙6-3及び6-4に示す履修モデルのように、理学系基盤教育科目に加え、理学系展開科目からそれぞれ数学系科目、物理系科目を履修することにより、卒業論文作成に必要な数学・物理系の知識を修得させる。

(5) [理工学部] 総合理工学科 (フレックス制に基づいた夜間主コース)

総合理工学科のカリキュラムマップを学府教育課程のカリキュラムマップと併せて別紙18に、また、履修モデルを別紙7に示す。

初年次においては、「全学共通科目」を履修する他、基礎的な理学系教育科目である「理学系基盤教育科目」を履修する。2年次以降に数学系列科目(4科目)、物理系列科目(5科目)、化学系列科目(5科目)、生物系列科目(1科目)が段階的に配当された「理学系展開科目」を履修し理学全般を俯瞰する能力を身につける。「化学・生物化学系科目」、「機械知能系科目」、「環境創生系科目」、「電子情報系科目」の4つの科目群に大別される「専門科目」(「学科専門科目」)は、それぞれ、昼間コースの化学・生物化学科、機械知能システム理工学科、環境創生理工学科、電子情報理工学科のコアな科目によって構成される。学生の目的に応じた多少の偏りは現れるが、ほぼ全分野をまんべんなく履修することで理工学の全体像を把握することができる。さらに、「基礎物理実験」、「基礎化学実験」といった基礎的な科学実験及び、「機械知能システム工学実験Ⅰ・Ⅱ」、「環境エネルギー実験Ⅰ」、「電気電子工学実験Ⅰ」といった各工学分野の実験を履修することで、基礎から実践的な実験技術まで修得することができる。4年次の必修科目「総合理工学先端特別研究」では、「化学・生物化学先端特別ゼミ」、「機械知能システム理工学先端特別ゼミ」、「環境創生理工学先端特別ゼミ」「電子情報理工学先端特別ゼミ」の4つのゼミの中から、自らの将来設計に合わせて一つを選択し履修することで、領域毎の先端的内容を含めた講義及びグループ討論、レポート作成等の活動を通じた教育により先端の専門知識及び実践力を修得する。これによって、3年次までの教育で修得した確かな基礎学力と広い学問分野にわたる基礎知識に加え、自らの将来設計に適合する分野の先端知識及び実践力を身に付ける。

なお、本学科では夜間開講科目のみを履修することで卒業が可能であるが、多様化する現代の就業形態に合わせ、かつ学生の目的意識に沿った学びのフレキシビリティを確保するために、上記の「総合理工学先端特別研究」を除いて、昼間コース開講科目を履修することで卒業単位とすることができる。

また、目指す専門性及び希望に応じて、夜間開講科目に加えて昼間コースの「理学系展開科目」の科目を選択してさらに履修することで、数学及び物理においてもより高い専門的な知識を得ることができ、大学院への進学に備えることも可能である。

[3] 卒業要件

卒業要件については、各学科の必修科目、選択必修科目、各種資格の取得やJABEE認定要件等によって異なるが、昼間コースの各学科においてはいわゆる教養教育科目である全学共通科目と学部別科目の必修及び選択必修科目で29単位、理学系基盤教育科目(必修)16単位、理学系展開科目・学科専門科目の必修及び選択必修科目75単位程度、選択科目10単位程度とし、化学・生物化学科においては127単位以上、機械知能システム理工学科においては132単位以上、環境創生理工学科においては128単位以上、電子情報理工学科においては132単位以上とする。

夜間開講科目のみの履修で卒業することが可能なフレックス制に基づく夜間主コー

スである総合理工学科においては、いわゆる教養教育科目である全学共通科目と学部別科目の必修及び選択必修科目で10単位以上、理学系基盤教育科目（必修）14単位、理学系展開科目・学科専門科目の必修及び選択必修科目70単位以上、総合理工学先端特別研究4単位、それ以外の全学共通科目、学部共通科目、学部別科目、理学系基盤教育科目、理学系展開科目、学科専門科目から26単位以上の計124単位以上とする。なお、これらについては学生の希望に応じて、総合理工学先端特別研究を除き、対応する昼間コース開講科目を受講してこれを単位認定できるものとする。

なお、各学科の卒業要件は、次のとおりである。

(1) [理工学部] 化学・生物化学科

化学・生物化学科の卒業要件は、127単位以上とする。

(内訳)

○全学共通科目

27単位以上

○学部別科目

2単位以上

○理学系基盤教育科目

16単位

○理学系展開科目

22単位以上(化学系列から14単位以上、生物系列から4単位以上を含む)

○学科専門科目

41単位以上(分野統合科目16単位、専門A25単位)

○その他

上記以外の理学系展開科目、学部共通科目及び学科専門科目Bから19単位以上

(2) [理工学部] 機械知能システム理工学科

機械知能システム理工学科の卒業要件は、132単位以上とする。

(内訳)

○全学共通科目

27単位以上

○学部別科目

2単位以上

○理学系基盤教育科目

16単位

○理学系展開科目

15単位以上

○学科専門科目

70単位以上(必修科目47単位、選択必修科目23単位)

○その他

学部共通科目、上記以外の理学展開科目及び学科専門科目から2単位以上

(3) [理工学部] 環境創生理工学科

環境創生理工学科の卒業要件は、128単位以上とする。

(内訳)

○全学共通科目

27単位以上

○学部別科目

2単位以上

○理学系基盤教育科目

16単位

○学部共通科目・理学系展開科目・学科専門科目

合計83単位以上（専門英語4単位、分野統合科目2単位、卒業研究8単位を含む）

(4) [理工学部] 電子情報理工学科

電子情報理工学科の卒業要件は、132単位以上とする。

(内訳)

○全学共通科目

27単位以上

○学部別科目

2単位以上

○理学系基盤教育科目

16単位

○学部共通科目・理学系展開科目・学科専門科目

合計87単位以上（専門英語4単位、分野統合科目6単位、卒業研究10単位を含む）

(5) [理工学部] 総合理工学科（フレックス制に基づいた夜間主コース）

総合理工学科（フレックスコース）の卒業要件は、124単位以上とする。

(内訳)

○全学共通科目・学部別科目

10単位以上

○理学系基盤教育科目

14単位以上

○理学系展開科目・学科専門科目

74単位以上（総合理工学先端特別研究4単位を含む）

○その他

上記以外の全学共通科目、学部共通科目、学部別科目、理学系基盤教育科目、理学系展開科目及び学科専門科目から26単位以上

〔4〕履修科目の年間登録上限

学修の質を維持するため、履修登録できる単位数の上限は、各学期30単位までとする。

〔5〕他大学における授業科目の履修等

学生の希望に応じて学修の幅を広げられるように配慮することから、本学を含む群馬県内の7大学との間で単位互換に関する包括協定を締結し、他大学で修得した単位を本学の単位として認定している。

〔6〕履修モデル

履修モデルは、別紙3から別紙7のとおりである。

〔7〕卒業により取得できる資格

国家試験等の受験資格などは、各学科を卒業することにより、別紙19「群馬大学理工学部卒業による資格取得一覧」の資格又は受験資格を取得できる。

キ 施設、設備等の整備計画

〔1〕校地、運動場の整備計画

主な教育・研究活動を実施する校地・運動場は、教養教育科目を1年間学修する前橋市に所在する荒牧キャンパスと専門科目を学修し卒業研究を行う桐生市に所在する桐生キャンパスにあり、両キャンパスの既存の施設・設備等を利用する。

なお、両キャンパスともに、食堂の周辺などに、学生の休息などが可能な広場などが整備されている。

○荒牧キャンパス

校舎敷地 190,953 m²、運動場用地 62,634 m²、体育館 2,236 m²、
テニスコート9面、野球場1面、陸上競技場1面、サッカー・ラグビー場1面、
プール1面(50m8コース)

○桐生キャンパス

校舎敷地 78,182 m²、運動場用地 24,389 m²、体育館 1,467 m²
テニスコート3面、野球場1面、サッカー・ラグビー場1面、プール(25m7コース)

〔2〕校舎等施設の整備計画

校地・運動場と同様に、荒牧キャンパス及び桐生キャンパスの既存の校舎等を利用する。

理工学部専任教員には、各教員1人につき1室の研究室が整備されている。

教室については、教養教育に使用する専用の教室及び実験室などが荒牧キャンパスに整備されており、専門科目に使用する専用の教室及び実験室などが桐生キャンパスに整備されている。

なお、実験に使用する器具等については、既存の器具等が使用可能であり、学生の

学修に支障はない。

○荒牧キャンパス

校舎 44、136 m²、教室等 27 室（教養教育に使用する専用の教室等のみ）

○桐生キャンパス

校舎 66、638 m²、教室等 251 室（実験・実習室含む）

〔3〕 図書等の資料及び図書館の整備計画

理工学部学生が主に学ぶキャンパス内の図書館の蔵書数は、次のとおりである。

分類	図書資料				雑誌所蔵数		
	工学分館		荒牧本館		区分	工学分館 (種)	荒牧本館 (種)
	数量(冊)	割合(%)	数量(冊)	割合(%)			
総記	10,759	6.8%	26,166	7.9%	和雑誌	1,816	1,816
哲学	3,964	2.5%	30,514	9.2%	洋雑誌	1,830	1,501
歴史	2,447	1.5%	34,085	10.3%	電子ジャーナル	5,103	
社会科学	4,300	2.7%	92,210	27.8%			
自然科学	69,375	43.9%	50,742	15.3%			
工学	55,041	34.8%	9,028	2.7%			
産業	2,359	1.5%	6,876	2.1%			
芸術	2,171	1.4%	19,255	5.8%			
語学	3,043	1.9%	17,176	5.2%			
文学	4,605	2.9%	45,297	13.7%			
合計	158,064	100.0%	331,349	100.0%			

理工学部・大学院理工学府の学生に必要な「自然科学」及び「工学」の分野の図書等は十分に整備しており、教育・研究に支障はない。

電子ジャーナル（学術雑誌）については、「Nature」、「Science」、「Applied Physics」、「Chemical Physics Letters」、「Fuel」等を整備し、使用することができる。

さらに、リスニングとリーディングに重点をおいた教養教育科目である「多読プログラム」のための英語多読教材コーナーを荒牧本館に 3、500 冊、工学分館に 3、000 冊を設置している。

図書館は、平日は 9 時から 22 時まで、土曜日は 10 時から 18 時まで開館しており、学生は自由に利用可能である。

群馬県内の大学図書館、公共図書館から学生が必要とする図書の取り寄せ・貸出し及び他の図書館に保管されている文献のコピーを取り寄せるサービスを実施している。

工学分館は、平成 25 年度 4 月にリニューアルオープンする予定であり、耐震基準を満たし、情報基盤部門を併せ持った施設となり、図書（紙）と電子メディアの両方を快適に利用できる環境を提供する。

また、閲覧室は、集約書架の導入により大量の図書の収納、リフレッシュラザ、ラーニングコモンズ、学習室、サイレントスペースを完備する。

○荒牧キャンパス（荒牧本館）

面積 3、419 m²、閲覧座席数 230 席

○桐生キャンパス（工学分館）

面積 3,280 m²、閲覧座席数 350 席

ク 入学者選抜の概要

〔1〕アドミッションポリシー（求める学生像 —このような人を求めています—）

- （1）誰も行ったことのない新しいことに挑戦することが好きで、失敗をおそれない人
- （2）自らの能力向上を目指し、そのための労を惜しまない人
- （3）自然現象や実験などに興味があり、それらを通じて自然科学の原理原則を最後まで追究したい人
- （4）理学的基盤（数学、物理学、化学、生物学など）を理解し、さらにこれらを基に新理論・新技術の開発にチャレンジしたい人

〔2〕カリキュラムポリシー（理工学部教育目標 —このような教育を行います—）

世界の知的基盤を担う創造性豊かな人材を育成するため、学生と教員との緊密なつながりを基本として、次のような教育を行う。

- （1）理学に根ざした俯瞰的な物の見方、考え方を身に付け、工学に根ざした実践的・独創的な課題解決能力を養う理工学教育
- （2）国際的な水準を満たし、かつ各教員の特長を活かした教育
- （3）個人の発想や知的好奇心を尊重し、未知の分野に挑戦する活力と創造性を育む教育
- （4）国際コミュニケーション能力を備え、世界を舞台に研究者・技術者として活躍できる人材を育成する教育

〔3〕入学者選抜方法

- （1）一般入試前期日程：大学入試センター試験及び個別学力検査等（学科が指定する学力検査）の結果並びに調査書を総合して判定する。
- （2）一般入試後期日程：大学入試センター試験及び面接の結果並びに調査書を総合して判定する。
- （3）推薦等特別入試：面接（口頭試問）、調査書及び推薦書を総合して判定する。
- （4）第3年次編入学試験：学力検査（実施しない学科があります）、面接（口頭試問）、出身学校における成績及び人物調書を総合して判定する。

〔4〕選抜体制

一般入試と推薦入試の募集定員の割合は、一般入試が2に対し、推薦入試が1程度の予定である。

〔5〕社会人、留学生及び帰国生

社会人入試は、職務経歴を有する者を対象とし、総合理工学科（フレックス制に基づいた夜間主コース）で実施する。

帰国生入試は、総合理工学科を除く、化学・生物化学科、機械知能システム理工学科、環境創生理工学科、電子情報理工学科の4学科で実施する。

また、留学生は、大学間協定及び部局間協定を締結した機関と海外交換留学生とした教育プログラムを充実させ、受け入れる。

〔6〕科目等履修生、聴講生、研究生の受入れ

本学の学生以外の者で、本学が開設する授業科目の履修又は聴講を願い出るときは、選考の上、科目等履修生又は聴講生として入学を許可する。

また、特定の専門事項について研究することを願い出るときは、選考の上、研究生として入学を許可する。

なお、科目等履修生は、平成21年度5名、22年度6名、23年度5名。聴講生は、平成21年度1名、22年度1名、23年度1名、研究生は、平成21年度4名、22年度6名、23年度1名の受入実績がある。

ケ 企業実習や海外語学研修など学外実習の実施

大学間協定及び部局間協定を締結した機関の研修プログラム（講義、演習、実習等）に学生を参加させて単位を認定する科目（「国際コミュニケーション実習Ⅰ」「国際コミュニケーション実習Ⅱ」）と英語圏の大学で行う海外語学研修プログラムを準備する。

現在は、海外の18大学と大学間協定、33大学と部局間協定を締結しており、留学生の受入れと本学学生の派遣を行っている。このうち、最近5年間において学生の派遣実績がある機関は、大連理工大学（大連、中国）、中国科学院過程工程研究所（北京、中国）、マルセイユ大学ⅠⅠ（マルセイユ、フランス）、瀋陽化工大学（瀋陽、中国）などである。大連理工大学は20名以上受入れ可能であり、また、瀋陽化工大学には技術移転センターがあるため、当センターにおける技術実習の実施について調整を進める。海外企業では（株）ミツバのホーチミン現地法人との協定を準備中である。これらの海外実習については、協定機関から報告される実習状況、評価並びに研修終了後に行う発表会における報告及び報告書により研修内容を把握し、本学において単位を認定する。

語学研修先としては、既に協定を結んでいるノースダコタ州立大学（ファーゴ、アメリカ）、サンディエゴ州立大学（サンディエゴ、アメリカ）などを候補として調整を進めている。なお、海外語学研修については、単位認定は行わない。

企業実習については、「テ 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制」でも述べるように、3年生の教育課程にインターンシップⅡとして導入しており、関連企業において一定期間、研修テーマを設定して実施している。過去5年間の受け入れ先は、企業46社、官公庁31団体であり、平均で年間およそ100名の学部学生が参加している。単位については、研修終了後、研修内容について発表を行った後、実習状況、評価に基づき、本学において認定する。

コ 昼夜開講制の実施体制（総合理工学科）

〔1〕昼夜開講制を行うことの教育上の必要性

高い就学意欲を持つ社会人有職者に対して就学の機会を保障し、確かな基礎学力と

広い専門分野にわたる知識、並びに実践力を持つ基盤技術者として社会に輩出することを旨とする。

本学として、社会人を含む働きながら学ぶ意欲を持つ志願者に対して就学機会を確保していくと同時に、本改組で目指す「理学と工学を学際融合的にとらえ、従来型の工学教育体制ではその実現が困難であった確かな基礎学力と広い学問分野にわたる課題解決能力、即ち「統合知」を備えた人材の育成」という目標に合致した新たな教育システムとして、夜間開講科目のみを履修することで卒業することが可能であり、かつ希望に応じて昼間コース開講科目の受講と単位取得が可能なフレックス制に基づいた夜間主コースにより教育を行う。

〔2〕 授業時間及び履修モデル

授業時間は、昼間開講時間帯 1～10 時限（8：40～17：30）に加え夜間主開講授業時間帯 9～14 時限（16：00～20：40）を設け、社会人有職者が就学可能な時間を設定し開講する。

履修モデルは、別紙 7 のとおりである。

〔3〕 夜間主コースの学生に対する履修上の配慮

学部昼間コースの分野融合型 4 領域に準拠した基礎的内容を中心とする「化学・生物化学系科目（4 科目）」、「機械知能系科目（12 科目）」、「環境創生系科目（9 科目）」、「電子情報系科目（11 科目）」を開講する。これらに加え、4 年次においては「総合理工学先端特別研究」を必修科目として開講する。「総合理工学先端特別研究」では「化学・生物化学先端特別ゼミ」、「機械知能システム理工学先端特別ゼミ」、「環境創生理工学先端特別ゼミ」「電子情報理工学先端特別ゼミ」の 4 つのゼミの中から、自らの将来設計に合わせて一つを選択させ、領域毎の先端的内容を含めた講義及びグループ討論、レポート作成等の活動を通じた教育により先端的専門知識及び実践力を修得させる。これによって、3 年次までの教育で修得した確かな基礎学力と広い学問分野にわたる基礎知識に加え、自らの将来設計に適合する分野の先端知識及び実践力を身に付けさせ、理工系企業において広い視野から総合的リーダーとして能力を発揮することのできる素養を身に付けさせる。さらに、本学科では夜間開講科目のみを履修することで卒業が可能であるだけでなく、多様化する現代の就業形態に合わせ、かつ学生の目的意識に沿った学びのフレキシビリティを確保するために、上記の「総合理工学先端特別研究」を除いて、所属学生が各授業区分に対応する昼間コース開講科目を受講してこれを単位認定できるものとする。

〔4〕 図書館や学生自習室等の施設の利用上の配慮

- (1) 図書館の利用については、キ.〔3〕のとおりである。
- (2) 学生の自習室については、図書館閲覧室及び総合理工学科の学生が主として使用する建物の教室の一部を開放するなど、空き時間等での利用を可能としている。
- (3) 学生については、学生教育研究災害保険への加入を義務付け、学生が安心して履修できるようにする。また、健康診断については、実験系のため法で定めている検

診を実施する。

(4) キャンパスソーシャル・ケースワーカー（臨床心理士）を週1日配置し、学生相談を実施している。

(5) 食事については、キャンパス内にある工学部会館内の生協食堂が19時30分まで営業しており、カロリー計算等の栄養相談を行っている。また、大学周辺には、食堂やコンビニエンス・ストア等がある。

(6) 桐生キャンパスは、JR桐生駅から2.5kmの位置に所在する。

キャンパスまでは、路線バス又は徒歩での通学が可能である。また、構内駐車場が整備されており、車による通学も可能である。

〔5〕 教員負担への配慮

理工学部担当教員の講義、演習、実習の授業負担は、課題研究を除き、1年を通して1週当たり4コマ程度であり、夜間開講によって付加される授業時間数は、標準的履修の場合で週1コマ程度である。したがって、開講する科目・時限を調整することにより、負担が大きくなることのないようにする。

サ 編入学定員の設定

〔1〕 既修得単位の認定方法

出身学校で取得した単位については、審査の上、本学で開設している科目と同等のものとして認めた科目は卒業に必要な単位として認定する。

〔2〕 編入学定員の具体的計画

学科共通として、30名の入学定員を受け入れる。

〔3〕 履修指導方法

編入学生については、3年次以降に開設する「専門科目」を中心に履修することとなる。

「専門科目」では、各学科毎に学生の将来像に合わせて、バランスよく専門科目を配置することとしており、4年次においては、それまでの学修の集大成として、取得した知識を実践的に応用し、知識の定着とその応用能力、実践的な課題解決能力を身に付けるための「卒業研究」を行う。

なお、3年次編入学以前の各学生の履修歴に応じて、理学系の知識を身に付けさせるため、1年次又は2年次に開講する「全学共通科目」又は「理学系展開科目」についても、編入学生の履修が可能な体制を整備し、理学系の知識の補充を計画的に行う。

〔4〕 履修モデル

履修モデルは、別紙8から別紙11のとおりである。

シ 2つ以上の校地において教育を行う場合

〔1〕専任教員の配置

専任教員は、主に教養教育科目担当と専門教育科目担当として有機・総合的に教育・研究が実施できるように桐生キャンパスと荒牧キャンパスの2か所に配置する。

なお、主に教養教育科目を担当する8名と他学部の教員とにおいて、大学全体の教養教育科目を担当する。

〔2〕教員の異動への配慮

理工学部・理工学府が所在する桐生キャンパスと1年次の学生が教養教育を学修する荒牧キャンパスに配置する専任教員は、教員の研究分野等を配慮して決定するため、頻繁な異動は生じない。

なお、桐生キャンパスと荒牧キャンパス間の距離は、約30kmであるが、鉄道又は自動車での通勤が可能であるため、通勤への支障は特にない。

〔3〕学生への配慮

学生は、1年次に荒牧キャンパスで、2年次以降は桐生キャンパスで学修することから、時間割上、学修に支障が生じることはない。通学方法及び住居についても、計画的な通学方法又は住居の選択が可能である。

なお、住居の案内等は、大学生協が不動産業者などと協力し、所在地・家賃・間取りなどの情報を提供している。

また、1年次には、他学部の学生と一緒に教養教育を荒牧キャンパスで学修するため、学部を越えた学生間の情報交換など交流を深めることが可能である。

1年次に荒牧キャンパスにおいて学修する必修科目の単位を取得できなかった学生については、2年次以降に桐生キャンパスにおいて夜間開講時間帯等の通常の授業に支障のない時間帯に必修の講義科目及び演習科目の再履修クラスを開講することにより単位取得が可能になるように配慮する。

〔4〕施設設備等の配慮

荒牧キャンパスには、教養教育科目を履修するための専用教室及び実験室等が整備されており、既存の施設設備等を活用する。

また、桐生キャンパスには、専門教育科目を履修するための教室及び実験室等が整備されており、既存の施設設備等を活用する。

両キャンパスともに、学生生活に必要な図書館、大学生協及び運動施設が整備されている。

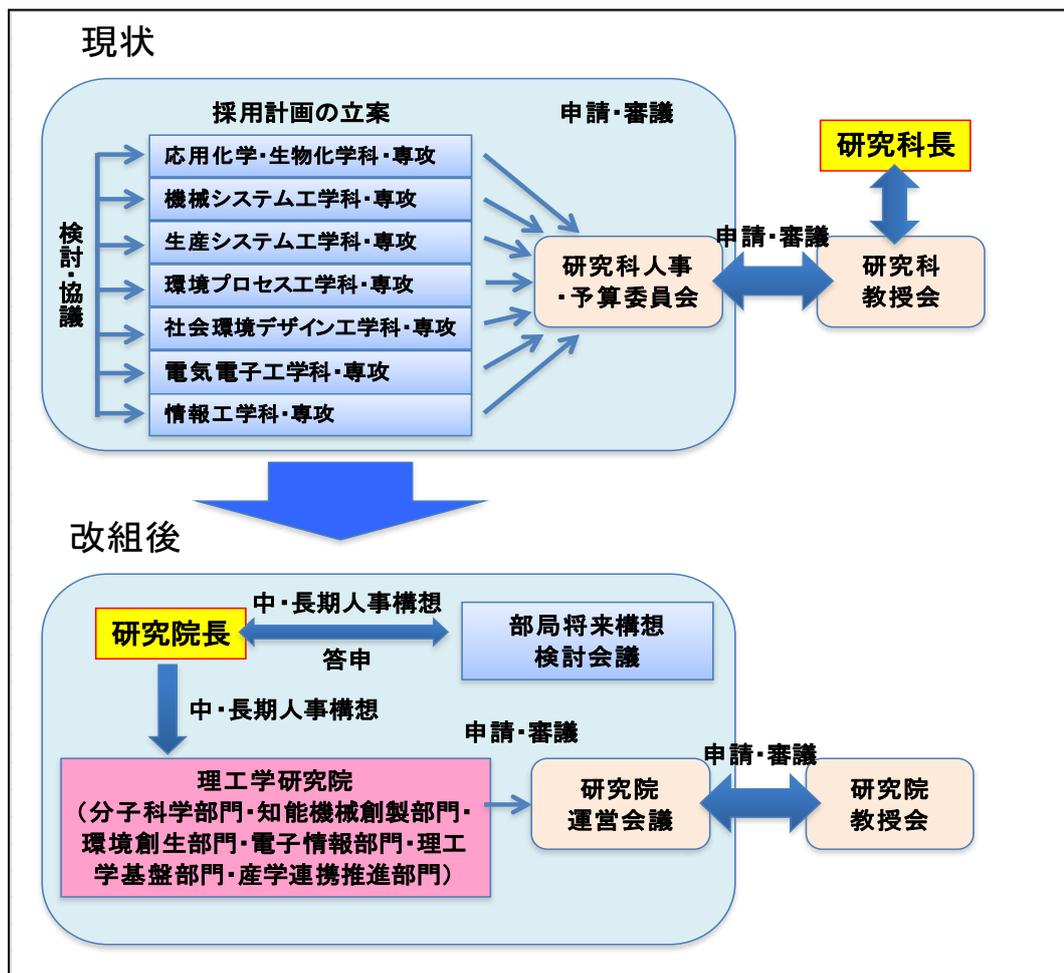
ス 管理運営

〔1〕学部・学府・研究院の職務関係・管掌機構

（1）管理運営の改善・強化

（ア）教員の管理運営面では、教員が一元的な組織に所属することから、学部や研究科での教育と連動してきた従来の縦割りの専門分野の枠にとらわれることなく、学術や産業技術の進展に対応した教員のフレキシブルな配置や新たな採用への道

- が開け、かつこれを促すための教員の意識改革を大きく進展させることができる。
- (イ) 研究院長のリーダーシップのもと、人的資源の効率的な運用をこれまで以上に迅速かつ円滑に進めることが可能となり、組織としてのダイナミズム及び教員人事におけるフレキシビリティの確保、さらに、将来的な社会や国家の要請に迅速に応えることのできる教育組織の改編も可能となることで、教員の管理運営上の効率化をもたらすことができ、中・長期的なビジョンに基づく戦略的な教育・研究体制の構築や再編成が可能となる。
- (ウ) 教員組織の一元化によって部局全体としての共通認識のもとに機動的に将来構想を検討することが可能となり、組織としてのスケールメリットを生かした教育研究活動の推進と、そのための人事計画、実施が可能となる。



(2) 「部局長等」

部局長は「研究院長」とし、「学府長」と「学部長」を兼ねる。

部局長を補佐する者として副研究院長（教育担当）及び副研究院長（研究担当）をそれぞれ1名置く。副研究院長（研究担当）は、研究を担当し、太田地区に設置する「産学連携推進センター」長を兼ねる。

学府における各領域・プログラムの大学院教育と、各学科の学部教育に関する事項の責任者としてそれぞれ領域長と学科長を置く。

教員の所属組織である研究院と教育組織である学府・学部とを、研究院と学府・

学部との機能的連携を含めて、機動的かつ効果的に管理運営するために、以下の部局管理運営組織を置く。

(3) 「研究院運営会議」

研究院長を議長とし、「副研究院長」、「評議員」及び「事務長」を構成員とする「研究院運営会議」を設置し、「部局長」のリーダーシップのもと、部局の管理運営、教育研究、プロジェクト研究の推進とそれに必要な措置等について迅速な意思決定を行う。

(4) 「学府・学部教育運営会議」

学府長と学部長を兼ねる「部局長」を議長、副学府長と副学部長を兼ねる副研究院長（教育担当）を副議長とし、研究院運営会議の構成員、領域長、学科長、就学及び学生支援等に関する各種委員会委員長を構成員とする「学府・学部教育運営会議」を置き、学府・学部の教育・管理運営に関する重要事項の審議、各組織への大学全体の方針の速やかな伝達、大学及び部局の中期計画の着実な推進を図る。

(5) 「部局研究戦略会議」

「部局長」を議長、「副研究院長（研究担当）」を副議長とし、研究院運営会議の構成員及びプロジェクト研究実施責任者からなる「部局研究戦略会議」を置き、大学本部の「研究戦略室」等との有機的な連携のもと、研究院において実施するプロジェクト研究及び「産学連携推進センター」で実施する産学連携研究開発プロジェクトの推進・評価・支援を行う。

(6) 「部局将来構想検討会議」

部局長を議長とし、部局長が任命する教員及び事務長を構成員とする「部局将来構想検討会議」を置き、部局における中・長期的な教育研究体制のあり方及び部局長が指定する特命事項等を検討し、その内容を「研究院運営会議」に答申する活動を行う。

(7) 「理工学部教授会」

学校教育法に基づき、理工学研究院の専任教授で組織する「教授会」を置き、教育課程の編成、学生の入学・卒業その他その在籍、学位の授与、教員人事など学部運営の重要事項を審議する。

なお、教授会は、原則として毎月1回定期的に開催する。

セ 自己点検・評価

群馬大学学則第2条第3項及び群馬大学大学院学則第3条第3項の規定に基づき、大学評価室及び各部局評価委員会を中心として、教育研究活動等の自己点検・評価を実施している。

具体的には、本学の中期計画・年度計画の実施状況を各部局において点検・評価を実施し、その進捗状況を大学全体の組織である大学評価室にて検証することとしている。

なお、その実施状況を踏まえ、次年度の年度計画等へ反映させている。

さらに、教員の教育研究活動等の自己点検として「教員評価」、その他職員の業務実績評価として「職員評価」を次のとおり実施している。

〔1〕教員評価

平成 19 年度から 3 年毎に、教員評価を実施している。直近では平成 22 年度に第 2 回目を実施した。

教員評価は、教員の諸活動への支援と啓発並びに本学の教育、研究及び社会貢献等の改善と向上に資するとともに、適切な情報公開により社会への説明責任を果たすことを目的としている。

なお、評価領域は、「教育」、「研究」、「社会貢献」及び「管理・運営」の 4 つの領域に分類している。

〔2〕職員評価

平成 21 年度から毎年、職員評価を実施している。

職員評価は、事務職員及び技術系職員等の職務遂行能力や職務上達成した結果等を公正かつ客観的に評価することにより、人材育成・人事管理等に有効に活用し、その能力を最大限に発揮させ、業務能率の増進を図ることを目的としている。

ソ 認証評価

学校教育法第 109 条第 2 項の規定に基づく評価（機関別認証評価）を平成 21 年度に受審し、「大学設置基準をはじめ関係法令に適合し、大学評価・学位授与機構が定める大学評価基準を満たしている。」との評価を得た。

タ 第三者評価

日本技術者教育認定制度を利用し、技術者教育プログラムが社会の要求水準を満たしているかについて、日本技術者教育認定機構（JABEE）での認定を受けている。

チ 情報の公表

大学情報の公開・提供及び広報について、大学全体の組織である「大学広報戦略室」を中心に、教育、研究、社会貢献等の大学運営の状況を積極的に公開している。

具体的な情報提供活動は、次のとおりである。

〔1〕ホームページによる情報提供

（1）大学ホームページを活用した情報提供

トップページのアドレス：<http://www.gunma-u.ac.jp/>

（2）教育研究活動等の状況に関する情報の公表（学校教育法第 113 条）

- ①大学の教育研究上の目的について
 - ・基本理念、目標、各学部等の教育研究上の目的
- ②教育研究上の基本組織について
 - ・教育・研究組織
- ③教員組織及び教員数並びに各教員が有する学位及び業績について
 - ・教員組織・教員数、教員の有する学位及び業績・(論文検索)
- ④入学者に関する受入方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況
 - ・入学者受入方針(アドミッション・ポリシー)、入学者数、収容定員及び在学者数、卒業・修了者数、進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況・(就職情報)
- ⑤授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画について
 - ・カリキュラムマップ
- ⑥学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準について
 - ・シラバスDB
- ⑦校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境について
 - ・キャンパスの概要・(土地・建物面積)、運動施設の概要、課外活動の状況・(クラブ・サークル活動)、休憩を行う環境その他の学習環境(学部・大学院、附属施設・図書館、大学生協)、交通手段
- ⑧授業料、入学料その他の大学が徴収する費用について
 - ・授業料、入学料、教材購入費等、授業料等免除・入学料等免除・奨学金制度、寄宿費、その他施設利用料(草津セミナーハウス・北軽井沢研修所)
- ⑨大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援について
 - ・学生の修学支援、進路選択への支援、心身の健康等への支援、留学生支援、障害者支援
- ①～⑨のアドレス：http://www.gunma-u.ac.jp/html/aboutus_39.html
 トップページ>大学概要>情報公開 教育情報
- ⑩その他(学則、大学院学則、学部・研究科等の設置計画の概要、授業評価、教員評価、国立大学法人評価、認証評価、第三者評価)
 - アドレス：http://www.gunma-u.ac.jp/html/aboutus_25.html
 - アドレス：http://www.gunma-u.ac.jp/html_hyouka/aboutus_17.html
 - アドレス：http://www.gunma-u.ac.jp/hyouka/hyouka_index.html

- (3) 工学部・工学研究科のホームページを活用した教育研究活動等の情報提供
 トップページアドレス：<http://www.tech.gunma-u.ac.jp/>

[2] 広報誌・印刷物等による情報提供

- (1) 大学概要及び各学部の広報パンフレット
- (2) 大学広報誌『GU' DAY』(年2回発行)

〔3〕公開講座による情報提供

公開講座「サイエンスカフェ in 桐生」の開催

ツ 授業内容方法の改善を図るための組織的な取組

平成6年度から、授業の質向上を図るため、学生による授業評価を年2回（前期・後期）実施している。

各学部等において、科目毎の授業評価を実施し、その評価結果を各授業担当教員にフィードバックして授業改善に役立てるとともに、学生との懇談会やFDを実施するなど、授業方法の改善に取り組んでいる。

テ 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

〔1〕教育課程内の取組み

1年次前期に「キャリア計画」を開講する。本科目では、学科毎に教員がカリキュラムマップに基づいてカリキュラムと就業力育成との関係を説明するとともに、社会制度、食育・健康に関する講義、各学科の担当教員による導入教育を実施する。これにより、入学直後の学生に対し、在学中に学ぶ内容と就業力との関係、社会との関わりを理解させ、学習並びに自己研鑽の意欲を高めさせる。

1年次後期には、「キャリア設計」を開講し、企業の実務家による講義と各学科の教員及び就業力育成支援室教員による講義を組み合わせ、企業で必要とされる実践的な就業力を示すとともに、実践的な就業力と専門科目との関係を明確化する。これにより、学生に自らの将来展望を抱かせ、専門科目に対する修得意欲を高めさせる。

さらに、論理的思考能力とコミュニケーション能力の重要性を認識させ、将来にわたってこの能力を向上させるための基礎を形成するために、1年次前期に「学びのリテラシー(1)」を開講する。1年次後期に開講する「学びのリテラシー(2)」においては、学びのリテラシー(1)で学習した知識、能力の定着を図り、2年次開講の「学びのリテラシー(3)」においては、学生が自ら設定する理工学的テーマに関する調査、発表の学修を通して、実践的な思考力、プレゼンテーション力を身に付けさせる。

また、就業力を養うための実践的な科目である「インターンシップⅠ・Ⅱ」を2年次及び3年次に開講する。

2年次のインターンシップⅠでは、ビジネスマナーや知的財産権、安全管理に関し、講義、事前調査などを通して学修することにより、3年次で実施するインターンシップⅡの事前準備を行う。

3年次のインターンシップⅡでは、実際に群馬県内あるいは近県の企業や研究所等に学生を派遣して実習を行い、インターンシップⅠで修得した知識を実地の場で確認させるとともに、実習を通して就業並びに自己研鑽の意識を高めさせ、就業力を養成する。

〔2〕教育課程外の取組み

キャリアデザインセミナー並びに就業力育成セミナーを年間6回程度実施することにより、実社会において活躍するために必要な能力とこれを身に付けるための方法、

指針を学生に提示する。これにより、学生の学習並びに自己研鑽の意欲を高め、就業に向けた職業観を養成するとともに、学生が自身のキャリアを自ら計画、設計するための能力を育成する。

さらに、就職相談会を実施し、キャリアカウンセリングを通して、学生が自らの生き方や将来の生活について具体的な展望を持つための支援を行う。

なお、平成23年度に実施したキャリアデザインセミナー並びに就業力育成セミナーの具体的な内容等については、別紙12のとおりである。

〔3〕適切な体制の整備について

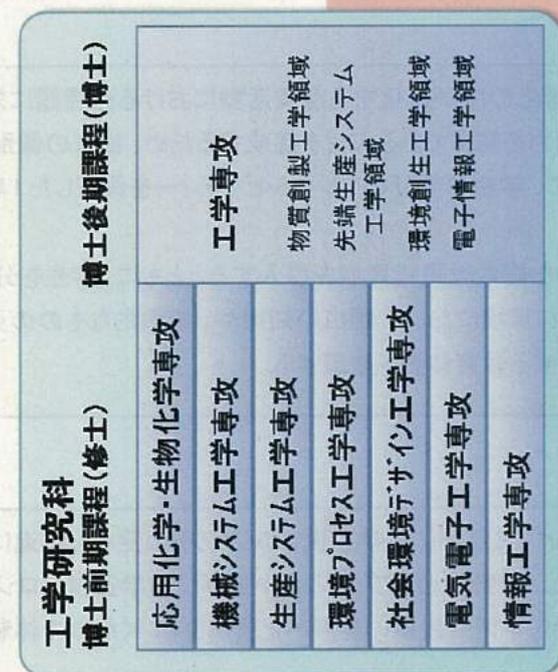
平成22年度から平成23年度まで、文部科学省就業力育成事業の採択を受け、学生が自立的にキャリアデザインを行うための教育・支援活動を推進する全学組織として「就業力育成支援室」を整備した。

就業力育成支援室には、専任教員（室長）、兼任教員及び事務職員等を配置し、就業力育成支援機能の充実・高度化を進めている。

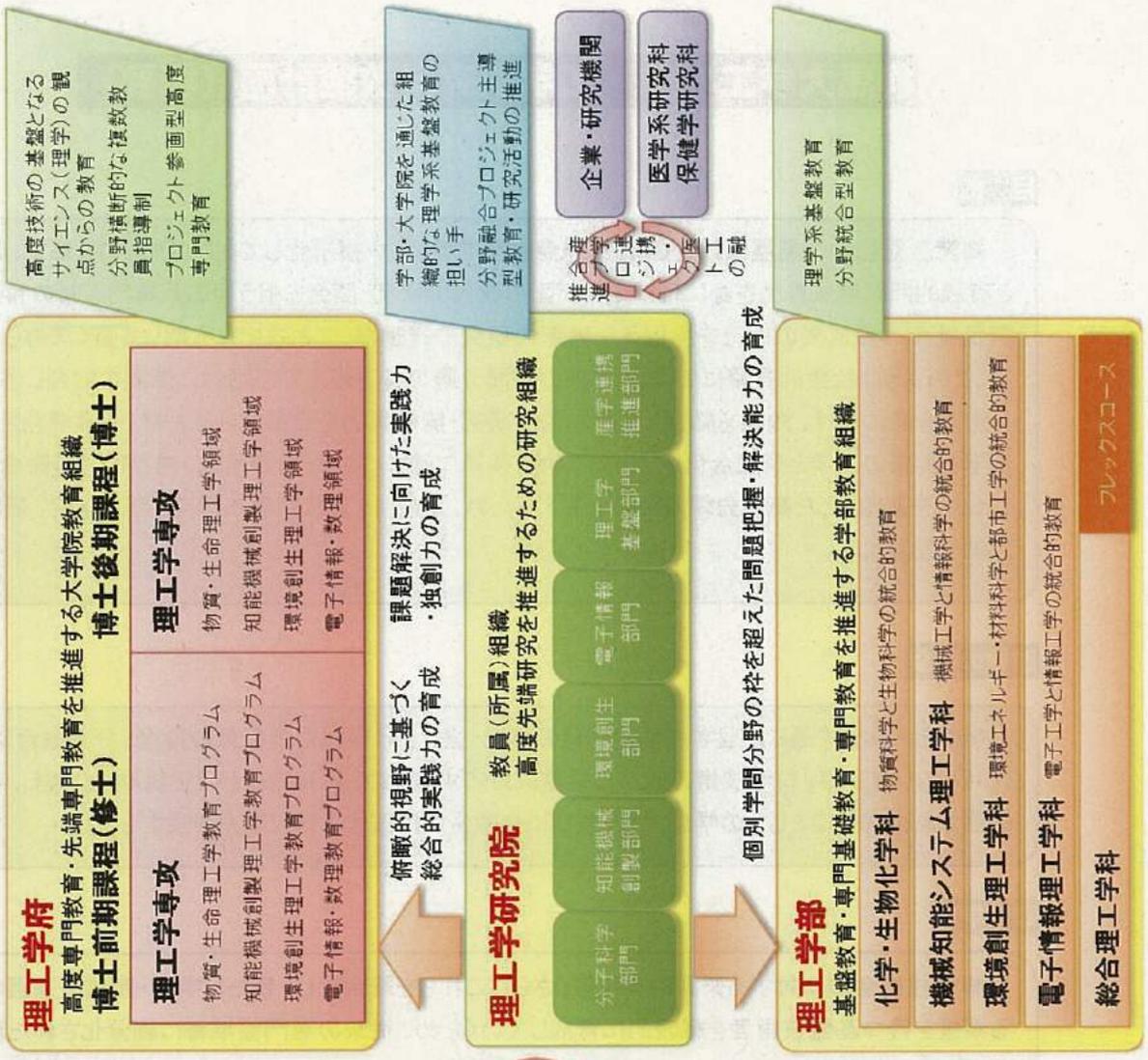
また、キャリアデザインポートフォリオ作成システムを導入し、学生が就業力の習得過程を自己検証できる環境の整備、拡充を進めている。

なお、就業力育成支援体制及び体系的就業力育成支援プログラムは、別紙13のとおりである。

群馬大学工学部・工学研究科改組計画(概要)



細分化から統合化 理工学をベースにした知の統合化



群馬大学工学部・工学研究科改組計画（概要）

目的

知識基盤社会の発展に伴って研究・開発課題は多様化・複層化しており、統合的な知識、思考力と実践的問題解決能力を身に付けた我が国の次代の研究・開発を担う理工系専門人材の育成及び国民社会への成果の還元を見据えた独創的研究の推進が、これまでも増して強く求められている。このような社会的要請に応え、「従来の学問分野の枠を超えて俯瞰的に問題を把握し解決できる能力を身に付け、知識を総合して実践的に研究・開発能力を発揮できる人材」の育成を目指した理学と従来の工学とが融合した新たな教育体系に基づく教育・研究活動、並びに分野融合型プロジェクトを基軸とした高度先端研究を推進するため、平成 25 年度に理工学部、理工学府、理工学研究院を設置する。

改組の概要

学部と大学院を通じた理学系基盤教育の拡充・強化、分野統合型教育の推進、分野融合プロジェクト研究の推進等、科学技術の進展に柔軟に対応するため、教育組織と研究組織を分離し、学生が所属する教育組織としての学部・学府並びに全教員が所属する研究院を創設する。

理工学部

科学技術全体に対する俯瞰的な視野、さらにこれらを総合化し、新たな学術・産業の進展に資する素養を持つ基盤技術者を継続的に育成していくため、従来の専門領域毎に細分化された現在の学部7学科体制を改め、フレックス制による夜間主コースを含む個別専門領域を統合した分野融合型5学科体制に改組する。

理工学府

博士前期課程については、多様化・複層化の度が深化する産業活動における諸課題に対して俯瞰的なものの見方と、総合実践力・独創力を発揮できる人材を養成するため、従来の個別学問分野毎に細分化された7専攻体制を改編して、学生の学びのフレキシビリティを保障した1専攻4教育プログラム体制とする。

博士後期課程については、分野横断的な複数教員指導制を導入するとともに、学生を分野融合プロジェクト研究活動に参画させ、実践的な環境において幅広い知識や、俯瞰的なものの見方、課題解決に向けた実践力及び独創力を涵養する教育体制を整備する。

理工学研究院

教員の研究活動における専門分野に基づく5部門に産学連携プロジェクトの更なる推進に向けた産学連携推進部門を加えた6部門を設置し、分野融合型プロジェクト並びに産学連携プロジェクトを推進し、プロジェクト主導型教育・研究活動を学術や産業の発展へと展開していくための体制を整備する。

国立大学法人群馬大学教員の就業の特例に関する規則

平成16. 4. 1 制定

改正 平成17. 4. 1 平成19. 4. 1

平成20. 4. 1

(目的)

第1条 この規則は、国立大学法人群馬大学（以下「本学」という。）の教員の職務とその責任の特殊性に基づき、教員の任免、懲戒等に関する事項を定めることを目的とする。

(適用範囲)

第2条 この規則は、次の各号に掲げる教員に適用する。

- (1) 教授、准教授、講師及び助教（以下「大学教員」という。）
- (2) 教育学部附属幼稚園、教育学部附属小学校、教育学部附属中学校及び教育学部附属特別支援学校及び（以下「附属学校」という。）の教頭、主幹教諭、教諭及び養護教諭（以下「附属学校教員」という。）

【一部改正】(19. 4. 1/20. 4. 1)

(選考の方法)

第3条 大学教員の採用及び昇任の選考は、教育研究評議会（以下「評議会」という。）の議に基づき学長が定める基準により、教授会（教授会を置かない組織にあつては大学運営会議。以下「教授会等」という。）の議に基づき、学長が行う。

- 2 前項の選考について教授会等が審議する場合において、その教授会等が置かれる組織の長は、本学の人事の方針を踏まえ、その選考に関し、教授会等に対して意見を述べることができる。
- 3 附属学校教員の採用及び昇任の選考は、学長が行う。

【一部改正】(17. 4. 1)

(配置換)

第4条 大学教員は、評議会の審査の結果によるのでなければ、その意に反して教育研究分野を異にする配置換を命ぜられることはない。

- 2 評議会は、前項の審査を行うに当たって、次の各号に掲げる手続きを経なければならない。
 - (1) 審査を受ける者に対し、審査の事由を記載した説明書を交付すること。
 - (2) 審査を受ける者が前号の説明書を受領した後14日以内に請求した場合には、その者に対し、口頭又は書面で陳述する機会を与えること。
 - (3) 必要があると認めるときは、参考人の出席を求め、又はその意見を徴すること。
- 3 前項に規定するもののほか、第1項の審査に関し必要な事項は、評議会が定める。

(休職の期間)

第5条 大学教員の休職の期間は、心身の故障のため長期の休養を要する場合の休職においては、個々の場合について、評議会の議に基づき学長が定める。

- 2 附属学校教員の休職の期間は、結核性疾患のため長期の休養を要する場合の休職においては、満2年とする。ただし、特に必要があると認めるときは、予算の範囲内においてその休職の期間を満3年まで延長することができる。
- 3 前項の規定による休職者には、その休職の期間中、給与の全額を支給する。

(降任及び解雇)

第6条 大学教員は、評議会の審査の結果によるのでなければ、その意に反して降任又は解雇されることはない。

- 2 前項の審査は、第4条第2項及び第3項の規定を準用する。

(任期)

第7条 大学教員については、大学の教員等の任期に関する法律（平成9年法律第82号）第5条第1項の規定により、次の各号のいずれかに該当するときは、教授会等の議に基づき、5年を限度とする期間を定めて雇用することができる。

(1) 先端的、学際的又は総合的な教育研究であることその他の当該教育研究組織で行われる教育研究の分野又は方法の特性にかんがみ、多様な人材の確保が特に求められる教育研究組織の職に就けるとき。

(2) 助教の職に就けるとき。

(3) 大学が定め、又は参画する特定の計画に基づき、期間を定めて教育研究を行う職に就けるとき。

- 2 前項の規定により任期を定めて教員を雇用する場合には、当該雇用される者の同意を得なければならない。

- 3 第1項の期間が満了した場合は、教授会等の議に基づき、期間を更新することができる。

- 4 期間を定めて雇用された大学教員は、その期間中に退職することができる。

【一部改正】(19.4.1)

(定年)

第8条 大学教員の定年については、国立大学法人群馬大学教職員就業規則（以下「就業規則」という。）第21条中「満60歳」とあるのは「満65歳」として同条の規定を適用する。

(懲戒)

第9条 大学教員は、評議会の審査の結果によるのでなければ懲戒処分を受けることはない。

- 2 前項の審査は、第4条第2項及び第3項の規定を準用する。

(勤務成績の評定)

第10条 大学教員の勤務成績の評定及び評定の結果に応じた措置は、評議会の議に基づき学長が定める基準により、教授会等の議に基づき、学長が行う。

(試用期間)

第11条 附属学校教員の試用期間については、就業規則第9条第1項中「6月間」とある

のは「1年間」として同項の規定を適用する。

(研 修)

第12条 教員は、その職責を遂行するために、絶えず研究と研さんに努めなければならない。

(研修の機会)

第13条 教員には、研修を受ける機会を与えるものとする。

2 教員は、教育研究に支障のない限り、所属長の承認を受けて、勤務場所を離れて研修にふさわしい場所で研修を行うことができる。

3 教員は、教育研究に支障のない限り、学長の承認を受けて、現職のまま、長期にわたる研修を受けることができる。

(教諭の研修)

第14条 附属学校の教諭は、学長が実施する初任者研修及び10年経験者研修を受けなければならない。

2 前項の研修の実施に関しては、別に定める。

(大学院修学休業)

第15条 附属学校の主幹教諭、教諭及び養護教諭（次項において「教諭等」という。）は、許可を受けて3年を超えない範囲内で年を単位として定める期間、大学院の課程に存学してその課程を履修するための休業をすることができる。

2 前項の休業をしている教諭等は、本学教員としての身分を保有するが、職務に従事しない。

3 第1項の休業をしている期間については、給与を支給しない。

4 その他第1項の休業に関し必要な事項は、別に定める。

【一部改正】(20.4.1)

(兼業及び他の事業への従事)

第16条 教員は、本務遂行に支障がないと認められる場合には、教育研究活動に関する兼業を行うことができる。

附 則

1 この規則は、平成19年4月1日から施行する。

2 この規則施行の日の前日から引き続き助手である者については、大学教員とする。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

理工学部 化学・生物化学科 履修モデル

卒業要件：127単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基礎教育科目 必修							
物理学概論 化学概論 線形代数学Ⅰ 微積分Ⅰ	線形代数学Ⅱ 微積分Ⅱ 力学 基礎物理実験	基礎化学実験					16単位
理学系展開科目 選択必修							
基礎生物学	分析化学Ⅰ 無機化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 物理化学Ⅰ	生化学 振動波動	無機化学Ⅱ 有機化学Ⅱ 物理化学Ⅱ 常微分方程式	高分子化学Ⅰ	高分子化学Ⅱ 分析化学Ⅱ	物性物理学	30単位
分野統合科目 必修							
化学・生物化学原論Ⅰ 化学・生物化学原論Ⅱ	化学・生物化学基礎Ⅰ 化学・生物化学基礎Ⅱ 化学・生物化学基礎Ⅲ 化学・生物化学基礎Ⅳ		化学・生物化学演習Ⅰ	化学・生物化学演習Ⅱ	化学・生物化学演習Ⅲ 化学・生物化学演習Ⅳ		16単位
専門科目 必修							
		化学・生物化学実験Ⅰ 専門英語Ⅰ	化学・生物化学実験Ⅱ 専門英語演習	化学・生物化学実験Ⅲ 専門英語Ⅱ	化学・生物化学実験Ⅳ	卒業研究	25単位
専門科目 選択必修							
		情報化学		構造化学 固体化学 化学工学	無機物性科学 物性物理化学		12単位
学部共通科目 選択必修							
			国際コミュニケーション実習Ⅰ	国際コミュニケーション実習Ⅱ			3単位
教養基礎科目(全学共通科目) 学部別科目 選択必修							
学びのリテラシー(1) 英語 情報処理入門 キャリア計画	学びのリテラシー(2) 英語 スポーツ・健康 キャリア設計	学びのリテラシー(3)					17単位
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
						考えられる進学・就職先 ・ 化学系企業 ・ 製薬関連企業 ・ 材料開発・製造企業 ・ 理工学部博士前期課程	12単位

計131単位

別添3

理工学部 機械知能システム理工学科 履修モデル

卒業要件：132単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基礎教育科目 必修							
物理学概論 線形代数学 I 微分積分学 I	化学概論 線形代数学 II 微分積分学 II 力学 基礎化学実験	基礎物理実験				16単位	
理学系展開科目 選択必修							
基礎微分方程式		常微分方程式 ベクトル解析	熱力学 I 流体力学 I	複素関数論 振動波動	偏微分方程式 信号数理解析	基礎量子論	移動現象 論 I 22単位
分野統合科目 必修							
サイエンスベース機械システム概論		機械知能システム工学基礎演習		サイエンスベース機械知能システム論		4単位	
専門科目 必修							
工業力学	専門英語 I 機械力学 機械材料 I コンピュータワーク プログラミング基礎 機械基礎数理解析 機械知能システム工作実習 I	材料力学 I 機械製図 機構学	専門英語 II 熱および物質移動 機械加工学 I 制御工学 I 設計製図 機械知能システム工作実習 II	機械要素設計 機械知能システム総合設計製図 機械知能システム工学実験 I	機械知能システム工学実験 II	卒業研究 43単位	
専門科目 選択必修							
			機械電子要素 アルゴリズムとデータ構造	メカトロニクス 制御工学 II 人工知能 コンピュータネットワーク	ロボティクス ヒューマンインターフェース プログラミング応用 動力学シミュレーション 機械システム設計 CAD/CAM/CAE演習	23単位	
学部共通科目 選択必修							
学部のリテラシー(1) 英語 情報処理入門 キャリア計画		学部のリテラシー(2) 英語 スポーツ・健康 キャリア設計		学部のリテラシー(3)		17単位	
教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修							
学部のリテラシー(1) 英語 情報処理入門 キャリア計画		学部のリテラシー(2) 英語 スポーツ・健康 キャリア設計		学部のリテラシー(3)		17単位	
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
学部のリテラシー(1) 英語 情報処理入門 キャリア計画		学部のリテラシー(2) 英語 スポーツ・健康 キャリア設計		学部のリテラシー(3)		12単位	
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
学部のリテラシー(1) 英語 情報処理入門 キャリア計画		学部のリテラシー(2) 英語 スポーツ・健康 キャリア設計		学部のリテラシー(3)		12単位	
計138単位							

選 修 4

理工学部 環境創生理工学科 環境エネルギーコース 履修モデル

卒業要件：128単位以上

1年次	2年次	3年次	4年次
<p>理学系基礎教育科目 必修</p> <p>物理学概論 線形代数学Ⅱ 微分積分学Ⅱ 力学 基礎物理実験</p> <p>理学系展開科目 選択必修</p>	<p>移動現象論Ⅰ 物理化学Ⅰ 有機化学Ⅰ 環境微生物学 常微分方程式 振動波動</p> <p>物理化学Ⅱ 有機化学Ⅱ 電磁気学Ⅰ</p> <p>環境創生理工学概論</p> <p>分野総合科目 必修、選択必修</p> <p>環境創生理工学概論</p> <p>専門科目 必修</p> <p>環境創生のための基礎化学Ⅰ 環境創生のための基礎力学</p>	<p>基礎量子論</p> <p>偏微分方程式 分析化学Ⅰ</p> <p>環境材料科学</p> <p>環境創生理工学</p> <p>環境シミュレーション 化学熱力学 電気化学 分離工学Ⅱ 反応工学 環境エネルギー実習Ⅲ</p> <p>工業化学概論</p> <p>電子応用計測 有機化学Ⅲ 数値解法</p>	<p>卒業研究</p> <p>インターンシップⅡ</p> <p>インターンシップⅠ</p> <p>国際コミュニケーション実習Ⅰ</p> <p>インターンシップⅡ</p> <p>インターンシップⅠ</p> <p>学ひのリテラシー③</p> <p>学ひのリテラシー② 英語 スポーツ・健康 キャリア計画</p> <p>学ひのリテラシー① 英語 情報処理入門 キャリア計画</p> <p>教養育成科目(全学共通科目) 選択必修</p> <p>学部の共通科目 選択必修</p> <p>教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修</p>
16単位	26単位	10単位	45単位
8単位	3単位	17単位	12単位
計 137単位			

別紙5-1

育成する人材	考えられる進学・就職先
エネルギー・材料科学、環境科学に関する専門知識・技術を身につけ、人と自然の調和が取れた持続可能な豊かな未来社会・環境の創生に携わることのできる人材。	<ul style="list-style-type: none"> 材料開発・製造企業 化学系企業 エネルギー系企業 理工学府博士前期課程

理工学部 環境創生理工学科 社会基盤・防災コース 履修モデル

卒業要件：128単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基盤教育科目 必修		常微分方程式 振動波動		偏微分方程式			
物理学概論 化学概論 基礎化学実験 線形代数学 I 微分積分学 I		線形代数学 II 微分積分学 II 力学 基礎物理実験				16単位	
理学系展開科目 選択必修						6単位	
分野統合科目 必修、選択必修		環境科学総論		環境創生理工学		10単位	
専門科目 必修		構造力学 I 土と地盤の力学 I 水理学 I 計画理論 I 測量学 プログラミング基礎 専門英語 I		環境水質工学 構造力学 II コンクリート工学 I 土と地盤の力学 II 水理学 II 計画理論 II 空間情報学 測量学実習 専門英語 II		環境整備工学 I 構造力学演習 地盤力学演習 地盤環境工学 水理学演習 都市工学演習 社会基盤工学実験 I	
専門科目 選択必修		環境創生のための基礎工学 環境創生のための基礎力学		環境水質工学 河川水文工学		社会基盤工学実験 II 建設設計製図	
学部共通科目 選択必修		建設材料学 公共経済学		廃棄物管理工学 河川水文工学		耐震工学 建設概論 数値解法	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		卒業研究	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		22単位	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		3単位	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		17単位	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		12単位	
学部共通科目 選択必修		環境科学総論		環境整備工学 II コンクリート工学 II 防災工学 交通・都市開発工学		計 139単位	

別紙 5-2

理工学部 電子情報理工学科 履修モデル (電気電子コース)

卒業要件: 132単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基礎教育科目 必修							
物理学概論	線形代数学Ⅱ	基礎物理実験					16単位
化学概論 基礎化学実験	微分積分学Ⅱ						
線形代数学Ⅰ	力学						
微分積分学Ⅰ							
理学系展開科目 選択必修							
		振動波動 振動波動演習	複素関数論	偏微分方程式	統計力学		22単位
		常微分方程式	電磁気学Ⅱ				
		ベクトル解析					
		電磁気学Ⅰ 電磁気学演習					
		物性物理学					
分野統合科目 必修							
電子情報理工学入門	基礎電子情報理工学Ⅰ	プログラミング言語Ⅰ	プログラミング言語Ⅱ	情報通信工学	通信方式		16単位
	基礎電子情報理工学Ⅱ						
専門科目 必修							
		専門英語Ⅰ	電気電子工学実験Ⅰ	電気電子工学実験Ⅱ	電気電子工学実験Ⅳ	卒業研究	24単位
			専門英語Ⅱ	電気電子工学実験Ⅲ	電気電子工学実験Ⅴ		
専門科目 選択必修							
		電気回路Ⅰ	電子回路Ⅰ 電気回路Ⅱ	電子回路Ⅱ	電子物性工学Ⅱ	集積回路プロセス工学	31単位
		電気回路演習Ⅰ	基礎電気数学	電子回路設計	画像工学		
			電気回路演習Ⅱ	動的回路解析	高周波回路工学		
			電磁気及び回路演習	集積回路システム工学	電子物理計測		
			電子物性工学Ⅰ				
学部共通科目 選択必修							
			インターンシップⅠ				1単位
教養基礎科目(全学共通科目) 学部別科目 選択必修							
学ひのリテラシー(1)	学ひのリテラシー(2)	学ひのリテラシー(3)	育成する人材	考えられる進学・就職先			
英語	英語	英語	育成する人材	<ul style="list-style-type: none"> 電気機器製造企業 自動車関連企業 電子部品・デバイス製造企業 理工学府博士前期課程 			
情報処理工学入門	スポーツ・健康		ユビキタスな未来の情報通信ネットワーク社会を実現していくための、電子デバイス/通信ネットワーク/計算機システムなどのハードウェアの創製に携わることのできる人材。				
キャリア計画							
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
							12単位
							計139単位

理工学部 電子情報理工学科 履修モデル (情報科学コース) 卒業要件: 132単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基盤教育科目 必修							
物理学概論	線形代数学Ⅱ	基礎物理実験					16単位
化学概論 基礎化学実験	微分積分学Ⅱ						
線形代数学Ⅰ	力学						
微分積分学Ⅰ							
理学系展開科目 選択必修							
		振動波動	複素関数論	抽象数学	統計力学	基礎量子論	22単位
		常微分方程式	確率統計Ⅱ				
		確率統計Ⅰ	離散数学Ⅱ				
		離散数学Ⅰ	離散数学演習				
			確率統計演習				
分野統合科目 必修							
電子情報理工学入門	基礎電子情報理工学Ⅰ	プログラミング言語Ⅰ	プログラミング言語Ⅱ	情報通信工学	画像処理		16単位
	基礎電子情報理工学Ⅱ			制御工学			
専門科目 必修							
		基礎情報処理演習	プログラミング演習Ⅱ	ソフトウェア演習Ⅰ	ソフトウェア演習Ⅱ	ソフトウェア演習Ⅲ	23単位
		プログラミング演習Ⅰ	専門英語Ⅱ	情報科学実験Ⅰ	情報科学実験Ⅱ	卒業研究	
		専門英語Ⅰ					
専門科目 選択必修							
		電子回路Ⅰ	電子回路Ⅱ	アルゴリズムⅠ	デジタルシステム設計	コンピュータグラフィックス	32単位
		データ構造	数値解析	数値計画	画像工学	集積回路プロセス工学	
		数値解析	論理設計	計算機システムⅠ	コンピュータネットワーク		
		論理設計	オペレーティングシステム	形式言語とオートマトン	コンピュータセキュリティ		
		オペレーティングシステム		プログラミング言語Ⅱ			
学部共通科目 選択必修							
		インターンシップⅠ					1単位
教養基盤科目(全学共通科目), 学部別科目 選択必修							
学びのリテラシー(1)	学びのリテラシー(2)	学びのリテラシー(3)					17単位
英語	英語	英語					
情報処理入門	スポーツ・健康						
キャリア計画							
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
							12単位
							計139単位

育成する人材

考えられる進学・就職先

- ・ ミドルウェア/ソフトウェア企業
- ・ 情報通信システム企業
- ・ 自動車関連企業
- ・ 理工学部博士前期課程

ユビキタスな未来の情報通信ネットワーク社会を実現していくための、計測制御/知識処理/画像処理その基礎となるアルゴリズムなどのミドルウェア/ソフトウェアの創造に携わることのできる人材。

理工学部 電子情報理工学科 卒業研究で数学を選択する学生の履修モデル

卒業要件：132単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基盤教育科目 必修							
物理学概論	線形代数学Ⅱ	基礎物理実験					16単位
化学概論 基礎化学実験	微分積分学Ⅱ						
線形代数学Ⅰ	力学						
微積分学Ⅰ							
理学系展開科目 選択必修							
		振動波動	複素関数論	抽象数学	統計力学	基礎量子論	32単位
		常微分方程式	確率統計Ⅱ	基礎微分方程式	代数学		
		確率統計Ⅰ	離散数学Ⅱ	偏微分方程式			
		離散数学Ⅰ	離散数学演習	信号数理解析			
		ベクトル解析	確率統計演習				
分野統合科目 必修							
電子情報理工学入門	基礎電子情報理工学Ⅰ	プログラミング言語Ⅰ	プログラミング言語Ⅱ				10単位
基礎電子情報理工学Ⅱ							
専門科目 必修							
		基礎情報処理演習	プログラミング演習Ⅱ	ソフトウェア演習Ⅰ	ソフトウェア演習Ⅱ	ソフトウェア演習Ⅲ	28単位
		プログラミング演習Ⅰ	専門英語Ⅱ	情報科学実験Ⅰ	情報科学実験Ⅱ	卒業研究	
		専門英語Ⅰ					
専門科目 選択必修							
			データ構造	アルゴリズムⅠ	ディジタルシステム設計	コンピュータグラフィックス	26単位
			数値解析	数値計画	コンピュータネットワーク		
			論理設計	計算機システムⅠ	コンピュータセキュリティ		
			オペレーティングシステム	形式言語とオートマトン			
				プログラミング言語Ⅲ			
学部共通科目 選択必修							
			インターシップⅠ				1単位
教養基盤科目(全学共通科目) 学部別科目 選択必修							
学びのリテラシー(1)	学びのリテラシー(2)	学びのリテラシー(3)	育成する人材	ソフトウェア/ネットワーク社会を実現していくための、計測制御/画像処理/画像処理の基礎となるアルゴリズムなどのソフトウェア/ソフトウェアの創造に携わることのできる人材。	考えられる進学・就職先		17単位
英語	英語				・ ミドルウェア/ソフトウェア企業		
情報処理入門	スポーツ・健康				・ 情報通信システム企業		
キャリア計画					・ 自動車関連企業		
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
					・ 理工学府博士前期課程		12単位
計137単位							

理工学部 電子情報理工学科 卒業研究で物理を選択する学生の履修モデル 卒業要件: 132単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次	
理学系基礎教育科目 必修							
物理学概論	線形代数学Ⅱ	基礎物理実験					16単位
化学概論 基礎化学実験	微積分分学Ⅱ						
線形代数学Ⅰ	力学						
微積分分学Ⅰ							
理学系展開科目 選択必修							
		振動波動 振動波動演習	複素関数論	偏微分方程式	統計力学	基礎量子論	34単位
		常微分方程式	電磁気学Ⅱ	熱力学Ⅰ	熱力学Ⅱ		
		ベクトル解析	量子力学Ⅰ	熱力学Ⅱ	流体力学Ⅱ		
		電磁気学Ⅰ 電磁気学演習		移動現象論Ⅰ			
		物性物理学					
分野統合科目 必修							
電子情報理工学入門	基礎電子情報理工学Ⅰ	プログラミング言語Ⅰ	プログラミング言語Ⅱ				10単位
	基礎電子情報理工学Ⅱ						
専門科目 必修							
		専門英語Ⅰ	電気電子工学実験Ⅰ	電気電子工学実験Ⅱ	電気電子工学実験Ⅳ	卒業研究	24単位
			専門英語Ⅱ	電気電子工学実験Ⅲ	電気電子工学実験Ⅴ		
専門科目 選択必修							
		電気回路Ⅰ	電子回路Ⅰ 電気回路Ⅱ	電子回路Ⅱ	電子物性工学Ⅱ		21単位
		電気回路演習Ⅰ	基礎電気数学	電磁気学Ⅱ	電子物理計測		
			電気回路演習Ⅱ	電磁気学Ⅰ			
			電磁気及び回路演習	電子物性工学Ⅰ			
学部共通科目 選択必修							
			インターンシップⅠ				1単位
教養基礎科目(全学共通科目), 学部別科目 選択必修							
学びのリテラシー(1)	学びのリテラシー(2)	学びのリテラシー(3)				考えられる進学・就職先	17単位
英語	英語					・ 電気機器製造企業	
情報処理入門	スポーツ・健康					・ 自動車関連企業	
キャリア計画						・ 電子部品・デバイス製造企業	12単位
						・ 理工学府博士前期課程	
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修							
計135単位							

理工学部 総合理工学科 履修モデル

卒業要件：124単位以上

1年次		2年次		3年次		4年次		16単位
理学系基礎教育科目 選択必修		理学系基礎教育科目 選択必修		理学系基礎教育科目 選択必修		理学系基礎教育科目 選択必修		16単位
物理学概論 化学概論 線形代数学 I 微分積分学 I 力学 基礎物理実験 基礎化学実験	線形代数学 II 微分積分学 II							
理学系展開科目 選択必修		理学系展開科目 選択必修		理学系展開科目 選択必修		理学系展開科目 選択必修		30単位
	常微分方程式 ベクトル解析 振動波動 熱力学 I 流体力学 I 物理化学 I 分析化学 I	電磁気学 I 無機化学 生化学	移動現象論 I	確率統計 I 離散数学 I 有機化学 I	高分子化学 I			
学科専門科目 選択必修		学科専門科目 選択必修		学科専門科目 選択必修		学科専門科目 選択必修		63単位
化学・生物化学基礎 I 工業力学 化学・生物化学基礎 II 化学・生物化学基礎 III	専門英語 I	電気回路 電気電子工学実験 I プログラミン グ言語 I 材料力学 I 機構学 化学工学基礎	電子物性工学 I プログラミン グ言語 I 機械材料 I 機械力学 機械製図 分離工学 I 計画理論 I	電気電子材料 データ構造 機械加工学 制御工学 I 熱および物質移動 材料科学	電力系統工学 計測工学 機械要素設計 機械知能システム 工学実験 I 防災工学	電子物性計測 電子情報理工学 先端特別ゼミ		
学部共通科目 選択必修		学部共通科目 選択必修		学部共通科目 選択必修		学部共通科目 選択必修		1単位
			国際コミュニケーション 実習 I					
教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修		教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修		教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修		教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目 選択必修		8単位
学びのリテラシー(1) 英語	学びのリテラシー(2) 英語	学びのリテラシー(3)						
教養育成科目(全学共通科目) 選択必修		教養育成科目(全学共通科目) 選択必修		教養育成科目(全学共通科目) 選択必修		教養育成科目(全学共通科目) 選択必修		6単位
自然科学科目群、総合科目群		自然科学科目群、総合科目群		自然科学科目群、総合科目群		自然科学科目群、総合科目群		計124単位
育成する人材		育成する人材		育成する人材		育成する人材		
理工学の広い分野にわたって基本的な知識を身につけ、理工系企業において広い視野から材料や製品の開発、通信・計算機システムのハードウェアやソフトウェアなどの分野で実践的能力を発揮することのできる人材。		考えられる進学・就職先		考えられる進学・就職先		考えられる進学・就職先		
		<ul style="list-style-type: none"> 電子機器製造企業 情報通信システム企業 材料開発・製造企業等 自動車関連企業等 						

別紙 7

理工学部 化学・生物化学科 履修モデル(3年次編入学生)

卒業要件: 127単位以上

	1年次	2年次	3年次	4年次	
理学系基礎教育科目					0単位
理学系展開科目					
		振動波動 高分子化学 I	高分子化学 II 分析化学 II 量子力学 I	物性物理学 量子力学 II	14単位
分野統合科目					
		化学・生物化学演習 II	化学・生物化学演習 III 化学・生物化学演習 IV		3単位
専門科目 必修					
		化学・生物化学実験 III 専門英語 I	化学・生物化学実験 IV	卒業研究	17単位
専門科目 選択必修					
		構造化学 分子分光学 固体化学 構造生物学 化学工学 品質管理	無機物性化学 物性物理化学 電気化学 有機構造化学 工業化学概論 生物物理学		24単位
学部共通科目					
			インターンシップ II		1単位
教養基礎科目(全学共通科目), 学部別科目					
					0単位
教養育成科目(全学共通科目)					0単位

既修得単位73単位 計132単位

別紙 8

育成する人材	考えられる進学・就職先
分子及び分子集合体の化学に関する知識・理論を基礎として、物質の構成原理と物性の解明、新規反応の開発に基づき機能材料(物質)の創製、生命現象に関わる生理活性物質の機能解明や新規材料の創製に携わることのできる人材。	<ul style="list-style-type: none"> 化学系企業 製薬関連企業 材料開発・製造企業 理工学部博士前期課程

理工学部 機械知能システム理工学科 履修モデル(3年次編入学生)

卒業要件: 132単位以上

	1年次	2年次	3年次	4年次	
理学系基礎教育科目					0単位
理学系展開科目					
分野統合科目			偏微分方程式 信号数理解析	基礎量子論 複素関数論	移動現象論 I 物理化学 I 12単位
専門科目 必修				サイエンスベース機械知能システム論	1単位
専門科目 選択必修			機械知能システム工学実験 I コンピュータハードウェア 機構学 プログラミング基礎演習 機械基礎数理解習	機械知能システム工学実験 II	卒業研究 18単位
学部共通科目			人工知能	ロボットシミュレーション ヒューマンインターフェース プログラミング応用 動力学シミュレーション 機械システム設計	12単位
教養基礎科目(全学共通科目), 学部別科目				インターンシップ II	1単位
教養育成科目(全学共通科目)			学びのリテラシー(3) キャリア計画		4単位 2単位

育成する人材
 機械工学や情報工学を自在に組み合わせ、高機能で知能化された機械システムや、機械と人間・社会とが協調できるヒューマンインターフェース技術を創製し、新しい価値やイノベーションに携わることのできる人材。

考えられる進学・就職先
 ・ 機械系企業
 ・ 自動車・ロボットメーカー
 ・ 情報機器メーカー
 ・ 理工学部博士前期課程

別紙 9

既修得単位84単位 計134単位

理工学部 環境創生理工学科 履修モデル(3年次編入学生)

卒業要件: 128単位以上

	1年次	2年次	3年次	4年次	
理学系基礎教育科目					0単位
理学系展開科目					0単位
			偏微分方程式 分析化学 I 高分子化学 I	有機化学 II 物理化学 II 基礎量子論	分析化学 II 14単位
分野統合科目			環境創生理工学	環境修復科学	4単位
専門科目 必修			環境システム工学 化学熱力学 電気化学 反応工学	分離工学 I 移動現象論 II 環境エネルギー実験 II	卒業研究 分離工学 II 環境エネルギー実験 III 28単位
専門科目 選択必修				電子応用計測 有機化学 III 数値解法	8単位
学部共通科目			工業化学概論	インターンシップ I	2単位
			国際コミュニケーション実習 I		
教養基礎科目(全学共通科目)、学部別科目					0単位
教養育成科目(全学共通科目)			育成する人材 エネルギー・材料科学, 環境科学, 都市工学に関する専門知識・技術を身につけ, 人と自然の調和が取れた持続可能な未来社会・環境の創生に携わることのできる人材。	考えられる進学・就職先 ・ 材料開発・製造企業 ・ 化学系企業 ・ エネルギー系企業 ・ 理工学部博士前期課程	0単位

別添 10

既修得単位78単位 計134単位

理工学部 電子情報理工学科 履修モデル(3年次編入学生)

卒業要件: 132単位以上

	1年次	2年次	3年次	4年次	
理学系基礎教育科目					0単位
理学系展開科目				基礎量子論	12単位
分野統合科目			確率統計Ⅰ 離散数学Ⅰ 確率統計演習	確率統計Ⅱ 離散数学Ⅱ 確率統計演習	4単位
専門科目 必修			情報理論	画像処理	4単位
専門科目 選択必修			ソフトウェア演習Ⅰ 情報科学実験Ⅰ	ソフトウェア演習Ⅱ 情報科学実験Ⅱ	ソフトウェア演習Ⅲ 卒業研究 16単位
			回路工学 アルゴリズムⅠ 計算機システムⅠ 教理計画 形式言語とオートマトン プログラミング言語Ⅲ オペレーティングシステム	データ構造 アルゴリズムⅡ 計算機システムⅡ オペレーティングシステム コンピュータネットワーク ネットワークプログラミング 人工知能 情報と職業	コンピュータグラフィックス デジタルシステム設計 34単位
学部共通科目					0単位
教養基礎科目(全学共通科目), 学部別科目	育成する人材 ユビキタスな未来の情報通信ネットワーク社会を実現していくための、電子デバイス/通信ネットワーク/計算機システムなどのハードウェアの創製並びに計測制御/知識処理/画像処理その基礎となるアルゴリズムなどのミドルウェア/ソフトウェアの創造に携わることのできる人材。	考えられる進学・就職先 ・ 電気機器製造企業 ・ 情報通信システム企業 ・ 自動車関連企業 ・ 電子部品・デバイス製造企業 ・ 理工学部博士前期課程			0単位
教養育成科目(全学共通科目)					0単位

既修得単位66単位 計132単位

平成23年度 就業力育成支援事業
キャリアデザインセミナー

『情報(=新しい出会い)は、将来を明るくする』

～就業力アップに欠かせない「心得」と「スキル」を教えます～

日時 | 2011年 5月27日 (金) 8:40～10:10

場所 | ミューズホール

対象 | 学生、教職員

講師 | 森 吉弘 氏 (元NHKアナウンサー、森ゼミ主宰)

事前申込
不要

【森吉弘先生 プロフィール】

1993年慶応義塾大学経済学部卒業後、NHKにアナウンサーとして入局。鹿児島、群馬、大阪、東京と勤務され、2005年には、放送開始90周年プロジェクトに所属し、アナウンサーでありながら新番組(ステージ付の中継車で全国各地を回る公開番組)の立ち上げ・制作にも携われ、NHK時代を含め日本4局、1000近くの市町村の人たちと触れ合っておられます。2008年3月に退職されたのち、2009年4月より大阪産業大学経済学部客員教授・帝京大学総合教育センター講師2010年4月より近畿大学経済学部非常勤講師をお務めになられており、抜本的なキャリア教育改革に取り組んでおられます。その一方で、「全てが正解、みなが先生、みな生徒」をモットーに森ゼミを主宰し、現在、東京・大阪・名古屋・福岡の全国4箇所で開催され、旧七帝大(京大、京大、阪大、名大、東北大、九大、北大)の学生が多く参加し、年間100人を超えるゼミ生を指導されています。自らも学びの場であることから死ぬまで無料で開催すると決められ、社会で活躍するために必要な礼儀、ルール、心持ち、コミュニケーションスキルなども学び合う場となっています。

問い合わせ先

就業力育成支援室

027-220-7624

 群馬大学

平成23年度
就業力育成支援事業
キャリアデザイン
セミナー

『情報(=新しい出会い)は、 将来を明るくする』

日時 | 2011年6月25日(土) 14:30~16:00

場所 | 社会情報学部棟205教室

対象 | 学生、教職員、保護者

講師 | 森 吉弘 氏 (元NHKアナウンサー、森ゼミ主宰)

【森吉弘先生 プロフィール】

1993年度必経大経済学部卒業後、NHKにアナウンサーとして入局。鹿児島、群馬、大阪、東京と勤務され、2005年には、放送開始80周年プロジェクトに所属し、アナウンサーでありながら新番組(ステージ付の中継車)で全国各地を回る公開番組の立ち上げ・制作にも携われ、NHK時代を含め日本4周、1000近くの市町村の人たちと触れ合っておられます。2008年3月に退職されたのち、2009年4月より大原産業大学経済学部客員教授・帝京大学総合教育センター講師2010年4月より近畿大学経済学部非常勤講師をお務めになられており、抜本的なキャリア教育改革に取り組んでおられます。その一方で、「全てが正解、みなが先生、みな生徒」をモットーに森ゼミを主宰し、現在、東京・大阪・名古屋・福岡の全国4箇所で開催され、旧七帝大(京大、京大、阪大、名大、東北大、九大、北大)の学生が多く参加し、年間100人を超えるゼミ生を指導されています。自らも学びの場であることから死ぬまで無料で開催すると決められ、社会で活躍するために必要な礼儀、ルール、心持ち、コミュニケーションスキルなども学び合う場となっています。

問い合わせ先

就業力育成支援室

027-220-7624



群馬大学

セミナーの様子



コミュニケーション能力を 高めて就業力アップ

～これからのキャリアに必要不可欠なこと～

開催日	内容	講師	時間	会場
12/2 (金)	伝えることは、伝わらないことは 伝える『会話力』を身につけよう	森 吉弘 氏	17:40 S 19:10	大講義室
12/9 (金)	書く力のスリーステップ 読ませる『文章力』を身につけよう	占部 礼二 氏		
1/6 (金)	バーバル・ノンバーバル 共感を生む『傾聴力』を身につけよう	飛鳥井 郁枝 氏		
1/20 (金)	やりたい仕事の探し方 好きなものから考え始めよう	占部 礼二 氏		
1/27 (金)	社会に踏み出す一歩を支える ビジネスマナーを考えよう	飛鳥井 郁枝 氏		
2/3 (金)	周囲を巻き込む力とは？ 多人数でのコミュニケーションを学ぼう	森 吉弘 氏		

対象：全学生 事前申込不要。直接会場にお越しください。

森ゼミとは... 森ゼミとは、社会と遊びながら「自分だけの生き方」を見つける場である。そんな人生の大冒険、早々見つかる訳がない。だが、どこかで決着をつけ、きちんと歩む必要がある。社会と関わって、どうやって「自分だけの生き方」をしていこうか。あいにく教科書はない。学校でも教えてくれない。自分で見つけるしかないのだ。ヒントは世の中に出れている。しかし、見つける術（道具）をほとんどの人が知らない。自己を観察する術、人と交わるコミュニケーション術、社会を顔と五感で知る術、人や社会と遊ぶ発想力、望みや未来を発信する放送力、……。どれもこれも、「自分だけの生き方」を見つけるための道具となる。就職活動期（学生時代）はもちろん長い人生に向けて、道具を使いこなし「自分だけの生き方」を見つけていきましょう。森ゼミのモットー「みんなが正解、みんなが先生、みんなが生徒」のもと。

問合せ先

就業力育成支援室 027-220-7624

群馬大学 就業力

検索

「群馬大学 就業力」で検索！

荒牧キャンパス全学生対象!

コミュニケーション能力を 高めて就業力アップ

～これからのキャリアに必要不可欠なこと～

開催日	内容	時間	講師	会場
2/20(月)	伝わることは、伝わらないことは 伝わる『会話力』を身につけよう	10:20 ～11:50	森ゼミ 森 吉弘 氏	社会情報学部205講義室
	書く力のスリーステップ 読ませる『文章力』を身につけよう	13:00 ～14:30	森ゼミ 占部 礼二 氏	
2/21(火)	バーバル・ノンバーバル 共感を生む『傾聴力』を身につけよう	13:00 ～14:30	森ゼミ 飛鳥井 郁枝 氏	
2/22(水)	やりたい仕事の探し方 好きなものから考え始めよう	10:20 ～11:50	森ゼミ 飛鳥井 郁枝 氏	
	社会に踏み出す一歩を支える ビジネスマナーを考えよう	13:00 ～14:30		
2/23(木)	周囲を巻き込む力とは? 多人数でのコミュニケーションを学ぼう	13:00 ～14:30	森ゼミ 森 吉弘 氏	

森ゼミ 講師陣



森 吉弘 先生



占部 礼二 先生



飛鳥井 郁枝 先生

事前申込不要!
直接会場に
お越しください。

森ゼミとは...

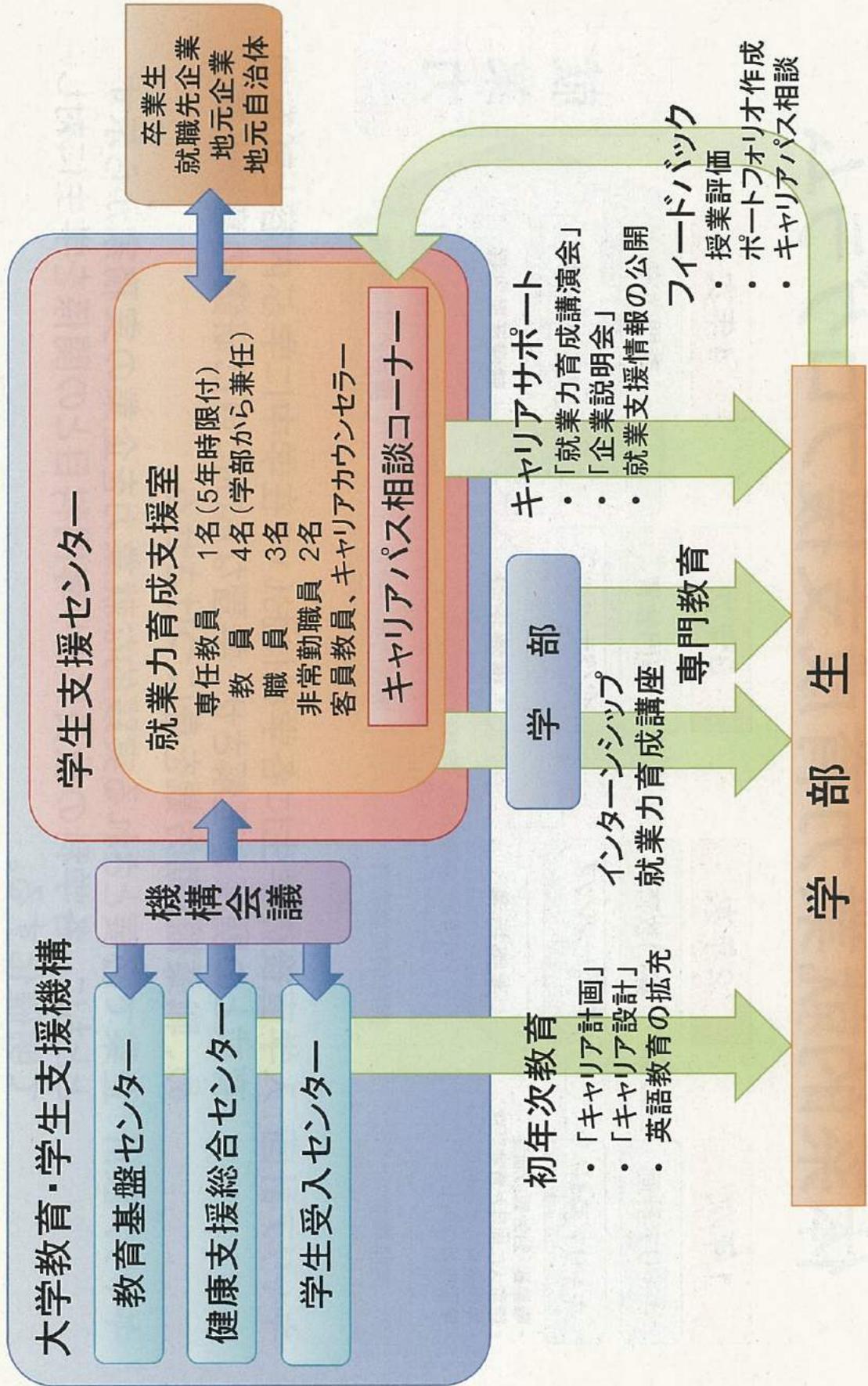
森ゼミとは、社会と関わりながら「自分だけの生き方」を見つける場である。そんな人生の大冒険、甲子鬼つ
る訳がない。だが、どこかで決意をつけ、きちんと歩む必要がある。社会と関わり、どうやって「自分
だけの生き方」をしていこうか。あてなく教訓書はない。学校でも教えてくれない。自分で見つけるしかないの
だ。ヒントは世の中に散らばっている。しかし、見つける者(道具)をほとんどの人が知らない。自己を教
育する場、人と交わるコミュニケーション場、社会を語ると同時に知る場、人や社会と関わり、思いや事
実を共有する場、...。どれもこれも、「自分だけの生き方」を見つけるための道具となる。既述の如く(学
生時代)はちかある楽しい人生に向けて、道具をばいどにし、「自分だけの生き方」を見つけていきましょう。
森ゼミのモットー「みんなが元気、みんなが先生、みんなが学生」のもと。

問合せ先

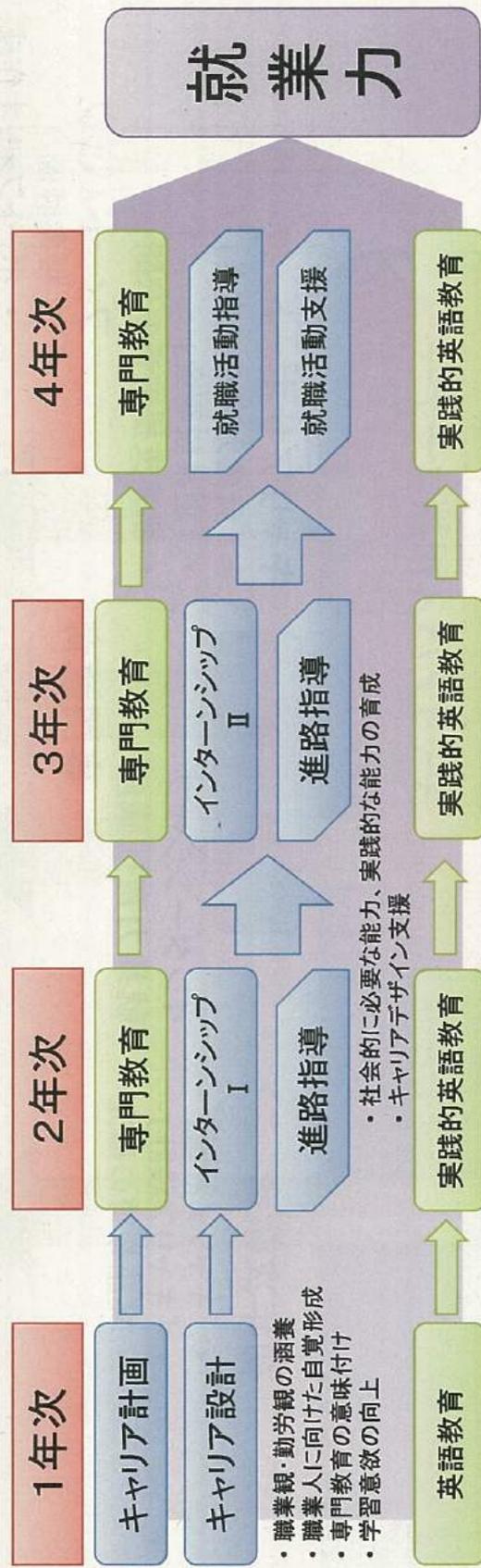
就業力育成支援室
027-220-7624



就業力育成支援体制



体系的就業力育成支援プログラム



キャリア計画: 入学直後の学生に各学科において在学中に学ぶ内容と就業力育成との関係を理解させ、学習ならびに自己研鑽の意欲を高め、職業観・勤労観を身につけさせる。

キャリア設計: 企業で必要とされる実践的な就業力を企業の実務家から示すとともに、各学科の教員により専門科目との関係を学生に対して明確化する。

↑
学部課程全体を通じた学習の概要を把握させ、その目的を理解させることで、自らの生き方や生活についての基本的な展望を持たせる。

学部教育課程：化学・生物化学科 カリキュラムマップ

別紙14

	1年生	2年生	3年生	4年生
自然科学の基礎の修得	理学系基礎教育科目 [概論系科目] 物理学概論、化学概論 [数学系科目] 線形代数学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学Ⅰ・Ⅱ、力学 [実験系科目] 基礎物理実験、基礎化学実験	理学系展開科目 [数学系科目群] 基礎微分方程式、常微分方程式、ベクトル解析、複素関数論、偏微分方程式、確率統計Ⅰ・Ⅱ、確率統計演習、代数学、離散数学Ⅰ・Ⅱ、離散数学演習、抽象数学、信号数理解析 [物理系科目群] 電磁気学Ⅰ・Ⅱ、電磁気学演習、振動波動、振動波動演習、熱力学Ⅰ・Ⅱ、流体力学Ⅰ・Ⅱ、移動現象論Ⅰ、物性物理学、基礎量子論、量子力学Ⅰ・Ⅱ、統計力学 [化学系科目群] 物理化学Ⅰ・Ⅱ、無機化学Ⅰ・Ⅱ、有機化学Ⅰ・Ⅱ、分析化学Ⅰ・Ⅱ、高分子化学Ⅰ・Ⅱ [生物系科目群] 基礎生物学、生化学、微生物学、細胞生物学、環境微生物学		
	無機物質の構造・反応・機能の理解 物質の構造・性質・機能の理解 高分子物質の構造・合成・機能の理解 有機物質の構造・反応・機能・合成の理解 生物物質の構造と機能の理解 生物の構造・機能の理解 化学技術者の基礎技術の修得	化学概論(理基) 分分野統合科目 化学・生物化学基礎Ⅰ・Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ	分析化学Ⅰ(理展) 無機化学Ⅰ(理展) 物理化学Ⅰ(理展) 有機化学Ⅰ(理展) 生化学(理展) 微生物学(理展)	無機化学Ⅱ(理展) 物理化学Ⅱ(理展) 有機化学Ⅱ(理展) 分分野統合科目 化学・生物化学演習Ⅰ 化学・生物化学演習Ⅱ 構造生物学
理工学技術者の基礎知識の修得	情報処理入門(全学:情報)	情報化学	安全工学	電子工学 化学工学 品質管理
国際コミュニケーションスキルの修得	学部共通科目	国際コミュニケーション実習Ⅰ・Ⅱ、知的財産専門講座、経営工学		
社会的自立に必要な就業力を修得	キャリア計画(全学:就業力)	キャリア設計(全学:就業力)	インターンシップⅠ	インターンシップⅡ
社会生活の基礎の修得	学びのリテラシー(1)~(3)、英語、スポーツ、健康、教養育成科目(人文科学科目群・社会科学科目群・自然科学科目群・健康科学科目群・外国語教育科目群・総合科目群)、入門科目			

卒業研究

学府教育課程 カリキュラムマップ

博士前期課程

博士後期課程

物質・生命理工学教育プログラム	知能機械創理工学教育プログラム	環境創理工学教育プログラム	電子情報・数理教育プログラム
学府共通教育科目 [数学系科目] 代数学特論Ⅰ・Ⅱ、解析学特論Ⅰ~Ⅲ、関数解析学特論Ⅰ・Ⅱ、データ解析特論 [物理系科目] 熱力学特論、量子物理学特論、統計物理学特論Ⅰ・Ⅱ、物性物理学特論Ⅰ・Ⅱ [化学系科目] 固体化学特論、有機化学特論、無機化学特論、高分子化学特論 [生物系科目] 生物科学特論 [インテグレーション科目] 理学インテグレーション	学府開放教育科目 [実習実習科目] 分析・測定スキルアップ実習実習、CAD/CAMスキルアップ実習実習、プログラミングスキルアップ実習実習、電機計測・シミュレーションスキルアップ実習実習 [学外実習科目] エレクトロニクス実習、エレクトロニクス実習Ⅱ、ファイブハイオ工学特論、匠工連携特論	技術マネジメント系科目 MOT特論、経営工学特論、インターンシップ、長期インターンシップ 科学研究発表法、コミュニケーション技術、国際コミュニケーションⅡ	学府共通専門科目 理工学専攻リサーチプロポーザル 国際インターンシップ 長期インターンシップ 上級MOT特論 事業計画作成実習 自己表現スキル 理工学研究特別演習 理工学研究特別実験
コア教育科目 分分野統合科目 物質・生命理工学特論Ⅰ 物質・生命理工学特論Ⅱ 物質・生命理工学特論Ⅲ 物質・生命理工学特論Ⅳ 分析化学特論 固体化学特論(共通) 無機化学特論 分子化学特論 量子力学特論 熱力学特論(共通) 生物物理学特論 有機反応化学特論 有機無機化学特論(共通:有機化学特論) 有機合成化学特論 高分子化学特論(共通) 高分子成形加工特論 分子生物学特論 生物物理学特論 生物有機化学特論(共通:生物科学特論) 放射計測環境浄化技術特論 化学計量環境特論 量子ビーム利用機能性材料創製特論 生物科学特別演習Ⅰ 生物科学特別演習Ⅱ 物質・生命理工学特別演習Ⅰ 物質・生命理工学特別演習Ⅱ 物質・生命理工学特別演習Ⅲ 物質・生命理工学特別演習Ⅳ 理工学特別演習 理工学特別実験	コア教育科目 分分野統合科目 サイエンスベース 機械知能システム特論 エネルギー-実用工学特論Ⅰ エネルギー-実用工学特論Ⅱ 圧縮流体力学 熱流体力学特論 エネルギー-制御工学 エネルギー-計測工学 新機軸 構造信頼性工学特論 材料設計工学特論 溶接工学特論 精密加工特論 材料加工特論 環境加工特論 ナノテクノロジー特論 強性運動学 機械のダイナミクス 機械物理計測特論 ロボティクス特論 知能制御工学 ヒューマンインタフェース特論 生体運動制御特論 計測制御工学特論 画像処理特論 コンピュータシステム特論 環境系特論 人工知能特論 知能機械創理工学特別演習Ⅰ 知能機械創理工学特別演習Ⅱ 知能機械創理工学特別演習Ⅲ 知能機械創理工学特別演習Ⅳ 理工学特別演習 理工学特別実験	コア教育科目 分分野統合科目 スマートシステム-衛生工学特論 環境分析科学特論 環境材料科学特論 電気化学工学特論Ⅰ 電気化学工学特論Ⅱ マテリアルライフ工学特論 反応プロセス工学特論 分離プロセス工学特論 材料プロセス工学特論 微小プロセス工学特論 プロセスシステム工学特論 エネルギー-プロセス工学特論 環境化学プロセス工学特論 バイオプロセス工学特論 分子設計プロセス工学 環境エネルギー理工学インターチャージング実習 環境衛生工学特論 環境バイオテクノロジー特論 環境材料工学特論 環境制御科学特論 地球環境・都市工学特論 地球化学特論 水圏環境科学特論 環境水理学 環境社会学 都市・交通工学特論 エーロゾル工学 環境衛生工学 環境創理工学特別演習Ⅰ 環境創理工学特別演習Ⅱ 環境創理工学特別演習Ⅲ 環境創理工学特別演習Ⅳ 理工学特別演習 理工学特別実験	コア教育科目 分分野統合科目 電子情報理工学特論Ⅰ 電子情報理工学特論Ⅱ エネルギー-実用工学特論 先デバイス工学特論 光エレクトロニクス特論 電子物性特論 固体物理工学特論 電子デバイス工学特論 気体電子工学特論 遠征情報工学特論 先端計測制御工学特論 先端計測デバイス特論 固体構造工学特論 光物性工学 パワーエレクトロニクス/環境工学特論 システム系制御工学特論 集積回路設計技術 電子工学特論 シミュレーション/ナノ計測工学特論 アルゴリズム特論 計算理論特論 計算数学特論 プログラミング言語特論 ソフトウェア工学特論 計算機構成特論 計算機工学特論 計算機工学特論 モバイルコンピューティング 知識資源管理特論 計算知能特論 高品質加工 データベース工学 データ解析特論(共通) 情報システム工学特論 計算機科学特論 計算機科学特論 理工学特別演習 理工学特別実験

物質・生命理工学領域 知能機械創理工学領域 環境創理工学領域 電子情報・数理領域
学府共通専門科目 理工学専攻リサーチプロポーザル 国際インターンシップ 長期インターンシップ 上級MOT特論 事業計画作成実習 自己表現スキル 理工学研究特別演習 理工学研究特別実験
領域専門科目 学府開放専門科目 医工連携先端電磁ゲーム特論 医工連携放射線制御・計測特論 医工連携先進インフォメーション応用工学特論 医工連携システムと制御工学特論 先進超音波医用工学特論 医工連携基礎物理特論



群馬大学工学部卒業による資格取得一覧

[卒業により資格取得ができるもの]

資格者	取得の要件	職務の概要	対象学科
高等学校教諭一種免許状 (理科)	卒業要件の外に、教育職員免許法に基づく指定単位を修得することによりこの免許取得の申請資格が得られる。	理科に関する高校教諭	・化学・生物化学科
高等学校教諭一種免許状 (工業)	卒業要件の外に、教育職員免許法に基づく指定単位を修得することによりこの免許取得の申請資格が得られる。	工業に関する高校教諭	・化学・生物化学科を除く 全学科
測量士補	大学において、測量に関する科目を修め、当該大学を卒業した者は申請により取得できる。	測量士は測量に関する計画を作成し、又は実施する。測量士補は、測量士の作成した計画に従い測量に従事する。	・環境創生理工学科※ ・総合理工学科※
測量士	大学であって文部科学大臣の認定を受けたものにおいて、測量に関する科目を修め、当該大学を卒業した者で、測量に関し1年以上の実務の経験を有すれば申請により取得できる。	測量士は測量に関する計画を作成し、又は実施する。測量士補は、測量士の作成した計画に従い測量に従事する。	・環境創生理工学科※ ・総合理工学科※
毒物劇物取扱責任者	厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学科を修了したもの。 <応用化学に関する学科> ア 薬学部 イ 理学部、理工学部又は教育学部の化学科、理学科、生物化学科等 ウ 農学部、水産学部又は畜産学部の農業化学科、農芸化学科、農産化学科、園芸化学科、水産化学科、生物化学工学科、畜産化学科、食品化学科等 エ 工学部の応用化学科、工業化学科、化学工学科、合成化学科、合成化学工学科、応用電気化学科、化学有機工学科、燃料化学科、高分子化学科、染色化学工学科等 オ 化学に関する授業科目の単位数が必修科目の単位数中28単位以上又は50単位以上である学科	各種の毒性の高い危険な化学薬品を取扱う場合、保健衛生上の危害防止のため取扱いに責任を持つことで、取扱う工場・店舗等は必ず責任者を置くこととなっている。	・化学・生物化学科 ・環境創生理工学科 ・総合理工学科
許可主任技術師	指定単位を修得の上卒業卒した者は、事業所長の申請により、当該電気工作物に限って主任技術者として選任されることができる。	500キロワット未満の需要設備や発電所などで保安の監督を行うことができる。	・電子情報理工学科

資格者	取得の要件	職務の概要	対象学科
電気主任技術者	<p>学校教育法による大学(短大を除く)若しくはこれと同等以上の教育施設であつて、経済産業大臣が告示で定める基準に適合するものとして認定を受けたものの電気工学に関する学科において、第七条第一項各号の科目を修めて卒業し、法令に定められた実務経験をもつことで資格が得られる。</p> <p><第七条第一項各号の科目></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気理論、電子理論、電気計測及び電子計測に関するもの。 ・発電所及び変電所の設計及び運転、送電線路及び配電線路(屋内配線を含む。以下同じ。)の設計及び運用並びに電気材料に関するもの。 ・電気機器、パワーエレクトロニクス、電動機応用、照明、電熱、電気化学、電気加工、自動制御、メカトロニクス並びに電力システムに関する情報伝送及び処理に関するもの。 ・電気法規(保安に関するものに限る。)及び電気施設管理に関するもの。 ・発電所及び変電所の設計及び運転、送電線路及び配電線路の設計及び運用並びに電気施設管理に関するもの。 ・電気機器、パワーエレクトロニクス、自動制御及びメカトロニクスに関するもの。 	<p>電気工作物の工事、維持及び運用(ダム水路、ボイラー、タービンを除く)に関する保安の監督を行うことができる。</p>	<p>・電子情報理工学科※</p>
廃棄物処理施設技術管理者	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大学で理学、薬学、工学または農学課程の衛生工学または化学工学に関する科目を修めて卒業し、2年以上廃棄物の処理に関する技術上の実務に従事した経験を経た場合に資格を得る。 2. 大学で理学、薬学、工学、農学もしくはこれらに相当する課程で衛生工学または化学工学に関する科目以外の科目を修めて卒業し、3年以上廃棄物の処理に関する技術上の実務に従事した経験を経た場合に資格を得る。 	<p>一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物の維持管理に関する技術上の業務。</p>	<p>・化学・生物化学科 ・環境創生理工学科 ・総合理工学科</p>

[卒業により受験資格が得られるもの]

資格者	取得の要件	職務の概要	対象学科
三級自動車整備士	三級の技能検定に合格すれば資格を取得する。 <受験資格> 大学の機械に関する学科において所定の課程を修めて卒業した者は、自動車の整備作業に関し六月以上の実務の経験を有すれば、三級の技能検定を受けられる。	自動車の点検・調整整備などに従事する専門技術者の資格。 この資格を有すると自動車整備管理者及び検査主任者になれる。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科
二級自動車整備士	二級の技能検定に合格すれば資格を取得する。 <受験資格> 大学の機械に関する学科において所定の課程を修めて卒業した者であって、三級の技能検定に合格した日から自動車の整備作業に関し一年六月以上の実務の経験を有すれば、二級の技能検定を受けられる。	自動車の点検・調整整備などに従事する専門技術者の資格。 この資格を有すると自動車整備管理者及び検査主任者になれる。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科
一級自動車整備士	一級の技能検定に合格すれば資格を取得する。 <受験資格> 二級の技能検定に合格した日から自動車の整備作業に関し三年以上の実務の経験を有すれば、一級の技能検定を受けられる。 二級の技能検定に合格した者であって、一種養成施設の一級の課程を修了すれば、一級の技能検定を受けられる。	自動車の点検・調整整備などに従事する専門技術者の資格。 この資格を有すると自動車整備管理者及び検査主任者になれる。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科
二級ボイラー技士	二級ボイラー技士免許試験に合格すれば免許を取得できる。 <受験資格> 学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校においてボイラーに関する学科を修めて卒業した者で、ボイラーの取扱について三月以上の実地修習を経れば、受験資格が得られる。	学校・病院・事務所等で所定の蒸気及び温水ボイラーを取扱う業務に従事する資格。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科
一級ボイラー技士	一級ボイラー技士免許試験に合格すれば免許を取得できる。 <受験資格> 学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校においてボイラーに関する学科を修めて卒業した者で、その後ボイラーの取扱について一年以上の実地修習を経れば、受験資格が得られる。	学校・病院・事務所等で所定の蒸気及び温水ボイラーを取扱う業務に従事する資格。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科
特級ボイラー技士	特級ボイラー技士免許試験に合格すれば免許を取得できる。 <受験資格> 学校教育法による大学又は高等専門学校においてボイラーに関する講座又は学科目を修めて卒業した者で、その後ボイラーの取扱について二年以上の実地修習を経れば、受験資格が得られる。	学校・病院・事務所等で所定の蒸気及び温水ボイラーを取扱う業務に従事する資格。	・機械知能システム理工学科 ・総合理工学科

資格者	取得の要件	職務の概要	対象学科
危険物取扱者 (乙種)	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜受験資格＞ 特になし。誰でも受験できる。	火災、その他災害の予防上、危険と思われる物品(消防法危険物)を取扱う製造所、貯蔵所で保安の監督に当たる。	全学科
危険物取扱者 (甲種)	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜受験資格＞ Ⅰ 大学等において化学に関する学科等を修めて卒業した者 Ⅱ 大学等において化学に関する授業科目を15単位以上修得した者	火災、その他災害の予防上、危険と思われる物品(消防法危険物)を取扱う製造所、貯蔵所で保安の監督に当たる。	化学・生物化学科 環境創生理工学科 総合理工学科
甲種・乙種火薬類取扱保安責任者	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜参考：試験科目一部免除となる項目＞ ・ 甲種・乙種火薬類製造保安責任者免状を有する者 ・ 火薬学に関し工学博士の学位を有する者 ・ 大学の工業化学に関する学科において火薬学を専修して卒業した者 ・ 大学、高等専門学校又は高校を卒業し、火薬学を修得した者 ・ 鉱山保安規則に定める火薬係員試験に合格した者	甲種火薬類取扱保安責任者： 都道府県知事が行う試験に合格した者に免状が交付される。火薬庫において火薬を貯蔵する場合、火薬類の消費場所(発破現場など)において火薬類を消費する際に、法の規程に基づいて種々の保安に関する職務を行う。 乙種火薬類取扱保安責任者： 都道府県知事が行う試験に合格した者に免状が交付される。甲種と乙種とは、火薬類の貯蔵合計量(乙種は年間に20t未満に限定)又は消費合計量(乙種は1ヶ月に1t未満に限定)により、火薬類取扱保安責任者への選任資格が異なる。	化学・生物化学科 総合理工学科
甲種・乙種火薬類製造保安責任者	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜参考：試験科目一部免除となる項目＞ ・ 大学、高等専門学校、高校で工業化学に関する学科を専修して卒業した者は、申請により「火薬類製造工場に必要な機械工学および電気工学大要」及び「一般教養科目」が免除される。 ・ 大学、高等専門学校、高校を卒業し、機械工学及び電気工学を修得した者は、申請により「火薬類製造工場に必要な機械工学および電気工学大要」及び「一般教養科目」が免除される。 ・ 高等学校以上の学校を卒業した者は、申請により一般教養科目のみ免除される。	甲種火薬類製造保安責任者： 経済産業大臣が行う試験に合格した者に免状が交付される。火薬類製造工場において、火薬類取扱法の規程に基づき、種々の保安に関する職務を行う。 乙種火薬類製造保安責任者： 経済産業大臣が行う試験に合格した者に免状が交付される。甲種と乙種とは、火薬及び爆薬等の製造数量(乙種は1日1t未満を製造する工場に限定)により、火薬類製造保安責任者への選任資格が異なる。	化学・生物化学科 総合理工学科
丙種火薬類製造保安責任者	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜参考：試験科目一部免除となる項目＞ ・ 高等学校以上の学校を卒業した者は、申請により一般教養科目のみ免除される。	丙種と甲種・乙種とは煙火等の製造数量(丙種は1日300kg未満の製造工場に限定)により火薬類製造保安責任者への選任資格が異なる。	化学・生物化学科 総合理工学科

資格者	取得の要件	職務の概要	対象学科
高圧ガス製造保安責任者 (甲種化学)	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜受験資格＞ 特になし。誰でも受験できる。 ※高圧ガス保安協会等が実施している講習を受けて修了した者は、資格試験の一部が免除される。	全種類の高圧ガスの製造における火災、中毒、爆発等の災害を防止し、公共の安全を守るための保安業務。	・化学・生物化学科 ・総合理工学科
作業環境測定士	作業環境測定士試験に合格し、かつ厚生労働大臣又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う講習を修了した者その他これと同等以上の能力を有すると認められる者で、厚生労働省令で定めるものは資格を有する。 ＜受験資格＞ 学校教育法による大学又は高等専門学校において理科系統の正規の課程を修めて卒業した者で、その後一年以上労働衛生の実務に従事した経験を有すれば受験資格を得る。	指定作業場での作業環境測定を業とする資格。	・全学科
第二種冷凍空調技士	資格検定試験に合格し、別に定める登録手数料を納付することにより、日本冷凍空調学会会長がその資格を認証する。 ＜受験資格＞ 学歴と実務経験は問わない。ただし、合格者が認証されるときは、通算2年の実務経験が必要。	冷凍機を作る技術者としての資格。	・全学科
第一種冷凍空調技士	資格検定試験に合格し、別に定める登録手数料を納付することにより、日本冷凍空調学会会長がその資格を認証する。 ＜受験資格＞ 学校教育法による大学、短期大学又は高等専門学校において工学又は理学を修めて卒業し、又はこれと同等以上の学力を有し実務経験が通算2年以上あれば受験できる。	冷凍機を作る技術者としての資格。	・全学科
衛生工学衛生管理者	学校教育法による大学又は高等専門学校において、工学又は理学に関する課程を修めて卒業した者で、厚生労働大臣の定める講習を修了したもの。	多数の労働者が仕事に従事する事業所での労働衛生管理、作業環境の整備、点検、評価等。	・全学科
浄化槽検査員	浄化槽検査員講習を受講し、考査を修了すること。 ※学校教育法に基づく大学又は旧大学令に基づく大学の理学、薬学、工学、農学又はこれらに相当する課程を修めて卒業したものは、講習の受講資格が得られる。	あらゆる規模の浄化槽の清掃、保守、点検等が適正に行われているか否かを水質検査によって調査する業務等。	・全学科
土木施工管理技士	資格試験に合格することにより取得することができる。 ＜受験資格＞ 1級：大学の指定学科を卒業後、3年以上の実務経験 2級：大学の指定学科を卒業後、1年以上の実務経験	1級と2級に分かれ、1級は、河川、道路、橋梁、港湾、鉄道、上下水道、などの土木工事において、主任技術者または、監理技術者として施工計画を作成し、現場における工程管理、安全管理など工事施工に必要な技術上の管理など、2級は土木、鋼構造物塗装、薬液注入に別れ、それぞれの種で河川、道路、橋梁、港湾、鉄道、上下水道などの土木工事において、主任技術者として施工計画を作成し、現場における工程管理、安全管理など工事施工に必要な技術上の管理などを行う。	・環境創生理工学科※

※申請予定

