

7.1.4 教育内容・方法

7.1.4.1 カリキュラムの編成

＜2003年度に設定した目標＞

1. 自然科学を核とした幅広い教養を身につけられるようにカリキュラム編成を行う。
2. 実験科目、演習科目、卒業研究を重視したカリキュラム編成を行うと共に、大部分の学生がこれらの科目を履修するような方策を取る。
3. 英語を重視する従来からの方針を踏襲し、更に充実を図って、国際性を涵養する。
4. 専任担当の比率が高い、現状の専・兼比率を維持する。

【評価項目 6-1-1】 教育課程

- (必須要素) カリキュラムの編成方針と教育理念・目的との関係
- (必須要素) カリキュラムの体系性と教育理念・目的との関係
- (必須要素) カリキュラムにおける基礎教育、倫理性を培う教育の位置づけ
- (必須要素) 基礎教育と教養教育の実施・運営のための責任体制の確立とその実践状況
- (選択要素) グローバル化時代に対応させた教育、倫理性を培う教育、コミュニケーション能力等のスキルを涵養するための教育を実践している場合における、そうした教育の教養教育上の位置づけ
- (選択要素) 起業家的能力を涵養するための教育を実践している場合における、そうした教育の教育課程上の位置づけ
- (選択要素) 学生の心身の健康の保持・増進のための教育的配慮の状況

【評価項目 6-1-2】 履修科目の区分

- (必須要素) 専門教育的授業科目とその学部・学科等の理念・目的との関係
- (必須要素) 一般教養的授業科目の編成における「幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養」するための配慮の適切性
- (必須要素) 外国語科目の編成における学部・学科等の理念・目的の実現への配慮
- (必須要素) カリキュラム編成における、必修・選択の量的配分の適切性、妥当性

【評価項目 6-1-3】 授業形態と単位の関係

- (必須要素) 各授業科目の特徴・内容や履修形態との関係における、その各々の授業科目の単位計算方法の妥当性
- (必須要素) 教育課程の開設授業科目、卒業所要総単位の占める専門教育的授業科目・一般教養的授業科目・外国語科目等の量的配分とその適切性、妥当性

(現状の説明)

＜全学科共通＞

総合教育科目		必修	選択必修	選択	合計
第1系列	(キリスト教科目)	4		16	32
第2系列	(言語教育科目)	12			
第3系列	(スポーツ科学・健康科学科目)				
第4系列	(教養教育)				

＜物理学科 物理学専攻＞

専門教育科目		必修	選択必修	選択	合計
物理系 科目	卒研科目	12		34	96
	コア科目		14		
	実験科目		5		
数学系科目					
自由選択					

<物理学科 数学専攻>

専門教育科目	必修	選択必修	選択	合計
物理系科目		12	22	96
数学系科目		62		
自由科目				

<化学科>

専門教育科目	必修	選択必修	選択	合計
卒研科目	12		20	96
実験科目	16			
基礎科目		24		
無機分析化学科目		8		
物理化学科目		8		
有機化学科目		8		
自由科目				

<生命科学科>

専門教育科目	必修	選択必修	選択	合計
卒研科目	12		14	96
コア科目	32			
ベーシック科目		12		
インターメディアイト科目		14		
アドバンスト科目		12		
クロスボーダー科目				

<情報科学科>

専門教育科目	必修	選択必修	選択	合計
卒研科目	12		10	96
コア科目	18	16		
ベーシック科目		20		
ディベロップメント科目		20		
クロスボーダー科目				

上表は、各学科の卒業必要単位数を示す。

2002年度より4学科体制となり、カリキュラムを大幅に変更し、卒業必要単位数は134単位から128単位（総合教育科目32単位、専門教育科目96単位）に減らしたが、基礎を重視し体験的な実験や演習科目を充実させる方針は変わっていない。

カリキュラムは総合教育科目と専門教育科目とに大別される。

総合教育科目は4学科共通で、多様な科目を提供している。特に新カリキュラムでは従来なかった科学技術と現代社会とのつながり、科学倫理を意識した科目を導入している。また、国際的な場で情報発信できる人材育成を目指して、ネイティブスピーカーによる英語教育を重視したカリキュラムを編成している。

専門教育では、必修の卒業研究（物理学科数学専攻では卒業研究に相当する「数学特別演習」を選択科目として開講）を頂点として、基礎を重視しつつ応用とのバランスを取っていくカリキュラムが組まれている。問題を発見し解決していく能力を開発するには、少人数クラスによる個別指導が不可欠であるが、卒業研究では各研究室で最先端の研究の一端に触れつつ、個性を尊重した教育が実施されている。

環境問題をはじめとして科学の功罪が一般の耳目を集めている社会状況の中で、科学という現代の両刃の剣を手にして社会に巣立つとき、専門知識だけでなくそれを持つにふさ

わしい人格と見識が求められている。卒業に必要な単位数のおよそ4分の1を総合教育科目として履修するように設定し、こうした社会の要請に応えられる人材の育成を目指している。建学の精神を具現するのに欠くことのできないキリスト教学4単位と国際性を養う外国語科目12単位は必修としている。総合教育科目としては、すでに開講されていた「環境学」に加えて、2002年度から「近代日本とアジア」、「科学倫理」、「ベンチャー企業と獨創性」といった従来にない新しい現代的な課題にかかわる科目を理工学部独自に開講し、新しい時代に対応できる見識、倫理観を持った科学・技術者を育成できるよう配慮している。これらの科目は、研究の動向を見極め、進むべき方向を見定める目を養い、専門科目を履修する上で指針を与えるものである。

2002年度より従来選択必修としてきた第2外国語を必修から外し、グローバル化が進展する世界に勇躍できる人材を育成するため、ますます重要度が増している英語を12単位必修とした。国際的に情報交換の迅速化、大量化が進む中で、外国語教育は自然科学の勉学にとっても重要な位置を占める。特に国際社会の中で自ら情報発信し、対等にコミュニケーションする能力がますます重要になってきていることに鑑み、通常授業の大半をネイティブスピーカーによって行う体制を整えてきた。更に「リーディング」、「ライティング」、「コミュニケーション」の3科目を有機的に連携させることによって、より効率の高い英語教育を目指している。また、勉学の継続性を考えて、3年次には卒業研究への橋渡しとして「科学技術英語」と夏季合宿形式の「科学技術英語実習」を開講している。また、専門的文献の読解力を養う為に、卒業研究では「外国書講読」を必修としている。

基礎教育と教養教育を実施するために、健全な人格形成に資するための総合教育科目と自然科学の幅広い分野の基礎を習得するための科目が設定されているが、これらの教育の実施・運営は、学部教務主任の責任の下、教務副主任、事務担当者、各学科・専攻と語学担当者の代表からなるカリキュラム・ワーキング・グループが協力して行っている。総合教育科目で他学部にかかわる事項については、大学の教務部と連携して調整している。自然科学分野の基礎科目については、4学科間で相互協力しており、各学科の教室会議で問題点を随時検討して、きめ細かな基礎教育を実施するよう努めている。

（点検・評価の結果）

カリキュラム編成に関する目標は十分に達成できている。しかし、カリキュラム編成上は十分に配慮しているにも拘らず、物理学科、情報科学科で実験科目を履修しない学生が増える傾向が顕著になって来ており、何らかの対策を講じる必要がある。英語教育に関しては、担当教員の努力により、極めて特色のあるカリキュラムが出来上がっている。特色があるばかりではなく、既に一定以上の効果を上げて来ており、新聞でも取り上げられ、文部科学省2005（平成17）年度「特色ある大学教育支援プログラム」に選ばれた。

（改善の具体的方策）

実験科目の履修に関しては、今後履修指導をよりきめ細かなものにしていくことで対応する。さらに、物理学科では、実験科目の選択必修の設定の見直しを進めている。また、情報科学科については、実験科目のカリキュラム上での位置付けの再考を含めた、大掛か

りな改定作業に着手している。新カリキュラムは2006年度より実施される予定である。

【評価項目 6-1-4】 単位互換／単位認定等

- (必須要素) 国内外の大学等との単位互換方法の適切性
- (必須要素) 入学前の既修得単位の単位認定方法の適切性
- (必須要素) 卒業所要総単位中、自大学・学部・学科等による認定単位数の割合
- (選択要素) 海外の大学との交流協定の締結状況とそのカリキュラム上の位置づけ

(現状の説明)

学部として特段の規定は設けておらず、学則に則り、教育上の有益性を勘案して、それぞれの事例について教授会で個別に認定している。学則上、編入学を除き、国内外の大学等との単位互換による単位、入学前の既修単位の認定による単位の総和が60単位を超えてはならないことになっている。これは卒業に必要な全単位(128単位)のおよそ半分に当たるが、実際にそれ程多くの単位の認定が認められたことはない(2000年度から4年間の実績は、2000年度に1件で22単位、2002年度に1件で2単位の既修得単位を認定した)。

なお、編入学については、近年編入学試験を実施しておらず、編入学前の既修得単位の認定に関して学部の規程では定めていない。

(点検・評価の結果)

現状では単位認定の申請数が少なく、理工学部での単位履修に大きな影響を与えることはないが、今後の国際交流の振興や編入学者の増加に対する対策は十分考えられているとは言えない。

(改善の具体的方策)

今後編入学者等が増えた場合に備えて、単位認定の手続きに関する細則の整備について検討する。

【評価項目 6-1-5】 開設授業科目における専・兼比率等

- (必須要素) 全授業科目中、専任教員が担当する授業科目とその割合
- (必須要素) 兼任教員等のカリキュラムへの関与の状況

(現状の説明)

専任教員が担当する授業科目については大学基礎データ表3参照。学部開設以来、80%を超える高い専任教員担当率を維持して来ている。兼任教員等との懇談の機会を適宜設け、兼任教員が担当する授業科目の内容が、全体のカリキュラムと不整合を起こさないように留意している。

(点検・評価の結果および改善の具体的方策)

目標とした高い専任比率の維持はこれまでのところ達成されており、これまでの高い専任比率を維持する。

【評価項目 6-1-8】 生涯学習への対応

(必須要素) 生涯学習への対応とそのための措置の適切性、妥当性

(現状の説明)

退学者の再入学、既卒者の科目等履修生、一般の聴講生となることに関しては柔軟に対応している（「7.1.3 学生の受け入れ」の「評価項目 5-0-12」および「評価項目 5-0-9」参照）他、生涯学習のカリキュラムとしては、全学的なリベラルアーツ・プログラム（KGLP）に理工学部から2科目（自然科学史、ベンチャー企業と独創性）を提供している。また、大学による一般向けの無料公開講座「オープンセミナー」での講義担当（2002年度・2004年度）をしている。

(点検・評価の結果および改善の具体的方策)

聴講等の希望はほぼすべて受け入れており、生涯学習の需要に対する受け入れ態勢は整備されている。

7.1.4.2 教育・研究指導のあり方

<2003年度に設定した目標>

1. 入学時に行っているオリエンテーションを更に充実させ、入学者の多様性の度合いをいち早くつかむ。必要に応じて導入教育を実施する。
2. 担任制を活用し、個々の学生に対してきめ細かな履修指導を行う。
3. 学生の学修状況等を勘案して、履修単位数制限を随時見直す。また、第4学年以上について履修単位数制限が無い点を早急に改める。
4. 厳格な成績評価の実施を行うために、成績評価の仕組みの整備に努める。
5. 授業時間数が確保されているかをチェックする仕組みを作る。

【評価項目6-2-1】 カリキュラムにおける高・大接続

(必須要素) 学生が後期中等教育から高等教育へ円滑に移行するために必要な導入教育の実施状況

(現状の説明)

カリキュラムとして特別な導入教育は実施していないが、高等教育へ円滑に移行するためいくつかの措置を講じている。早い時期に合格が決定する各種入試の合格者に対しては、レポート課題などを課して入学前教育を行っている。入学時には新入生全員に対してオリエンテーションを実施している。またその際に担任教員との懇談も行い、各学科のカリキュラムに円滑に適應できるよう指導している。さらに、入学後早い時期に学科単位でのオリエンテーション合宿も実施している。補習授業実施のための基礎資料を得る目的で、毎年カリキュラムについてのアンケートを実施して、高等学校における科目履修状況と学部初年度の成績との相関について検討しているが、2004年度までの時点ではっきりした相関は得られていない。