

制御システム工学課程

制御システム工学課程は、高度に統合化されたシステムを制御する技術を身につけ新時代の科学・技術を自ら展開し、多方面に応用できる研究者、技術者を養成することを目的とする。特に創造性豊かで幅広く柔軟な考えを持ち、新分野においても主導的立場でプロジェクトを立案・遂行できる人材の育成に重きを置いている。

人材養成の目的

制御システム工学科では、自然界・社会における事象を、システムとして客観的に考察し、計測・制御するために必要な能力を養う。具体的には、計測・制御・システム科学の専門学力に加え、機械・電気・情報などの基礎学力を身につけ、現実と抽象表現を結ぶ柔軟な発想力・創造力を駆使し、新しいシステムの創造によって社会に貢献できる人材を養成する。

学習目標

制御システム工学科では、次のような能力の修得を目標とする。

- ・ 計測・制御・システム科学に関する専門学力。
- ・ 機械・電気・情報などの幅広い理工系基礎学力。
- ・ 現実と抽象表現を結ぶ柔軟な発想力・創造力。
- ・ 現実と向き合い計測し制御しシステム構築を実現する実行力。
- ・ 多様な手法で成果をアピールするコミュニケーション力。

学習内容

制御システム工学科では、次のような特徴がある学習を通して、学習目標を達成する。

(A) 数理的な表現力・応用力の修得

すべての理工系分野の基礎となる数理的な表現力・応用力を養う。

(B) 体系的な専門学力の修得

計測理論・制御理論・システム科学について、体系的に能力を養う。

(C) 幅広い理工系基礎学力の修得

機械・電気・情報などシステムを構成するために要する基礎学力を養う。

(D) システム統合への方法論の修得

計測・制御・システム科学を有機的に結びつけるための様々な方法論を修得する。

(E) 創造力の育成

創造的思考力・コミュニケーション力・実行力を養う。

学士論文研究申請要件

本課程の学士論文研究を履修するためには、6学期以上在学し、次のすべての要件を満たしていなければならない。

- (1) 文系科目及び総合科目14単位（文系ゼミを除く文系科目の10単位以上を含む）、国際コミュニケーション科目12単位、理工系基礎科目16単位、健康スポーツ科目3単位を少なくとも修得している。（注1）
- (2) 標準科目表中の基礎専門科目より、○印を5科目のうち4科目以上、無印を14単位以上修得している。
- (3) 標準科目表中のLゼミ科目(◎印)を修得している。
- (4) 標準科目表中の総修得単位数が、上記の(2)、(3)の単位を含めて55単位以上（学士論文研究8単位を除く）である。
（注2、3）
- (5) 総修得単位数が上記の(1)、(4)の単位を含めて108単位以上である。（注3、4）

卒業要件

本課程を履修して卒業するためには、次のすべての要件を満たしていなければならない。

- (1) 文系科目及び総合科目18単位（文系ゼミを除く文系科目の12単位以上を含む）、国際コミュニケーション科目14単位、理工系基礎科目16単位、健康スポーツ科目3単位を少なくとも修得している。（注1）
- (2) 「学士論文研究申請要件」の(2)～(4)の要件を満たしている。
- (3) 学士論文研究8単位を修得している。
- (4) 総修得単位数が、上記の(1)～(3)の単位を含めて124単位以上である。（注3，4）

早期卒業のための要件

次の(1)，(2)の要件を満たした場合、「学士論文研究申請要件」の(3)，(4)，(5)に係らず本課程の学士論文研究を6，7学期に履修できる。

- (1) 「東京工業大学早期卒業に関する規程」に記載された要件を満たしている。
- (2) 「学士論文研究申請要件」の(1)，(2)の要件を満たし、標準科目表中の総修得単位数が51単位以上（学士論文研究8単位を除く（注2，3））である。

上記の(1)，(2)に加えて、7学期終了時において「卒業要件」の卒業資格のための要件を満たした場合、早期卒業と認定する。

授業科目

当課程では、付表にある制御システム工学課程標準科目表(以下、標準科目表と略す)に示すとおり、機械、電気などの分野の基礎教育の上に幅広い分野の授業科目を用意し、高度に統合化されたシステムを制御するために必要な計測、制御などのシステム制御技術を体系的に教授する。さらに、創造性と物造りを重視した一連の実験・実習教育を、工学の基礎からシステム開発のレベルまで一貫して実施している。詳しくは学科所属時に当学科の理念に基づいてガイダンスを行う。制御システム工学課程科目履修図に掲げる科目については、原則として図に示す順序で履修すること。

(注1) 国際コミュニケーション科目に関する「学士論文研究申請要件」，および「卒業要件」については、「総説」および「国際コミュニケーション科目履修案内」の該当箇所を参照すること。

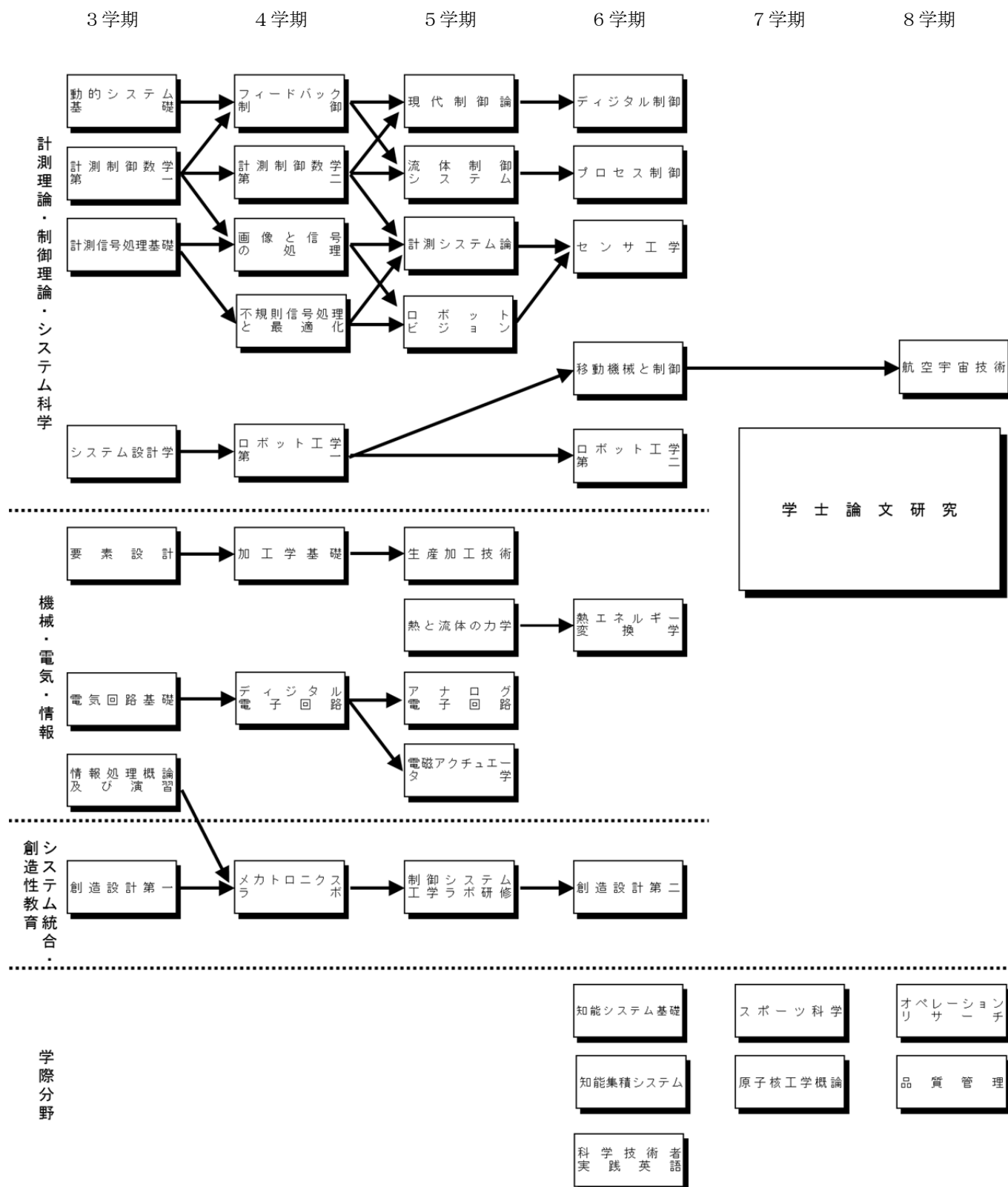
(注2) 情報ネットワーク科目，環境教育科目の履修単位は「学士論文研究申請要件」の(4)，「早期卒業のための要件」の(2)の総修得単位数には算入しない。

(注3) 標準科目表にない他課程等の基礎専門科目および理工系広域科目は原則として理工系広域科目として扱い，「学士論文研究申請要件」の(4)・(5)，「卒業要件」の(4)及び「早期卒業のための要件」の(2)の総修得単位数に算入できる。

(注4) 国際コミュニケーション科目Ⅰ・Ⅱ，理工系基礎科目および健康スポーツ科目の履修単位については，それぞれ，学士論文研究申請資格および卒業に必要な単位数として，14単位，16単位，5単位の計35単位を総修得単位数として数えるが，それ以上修得しても「学士論文研究申請要件」の(5)及び「卒業要件」の(4)の総修得単位数には算入しない。

国際コミュニケーションⅠ「英語5，英語6又は英語7」の単位認定のための本学科における合格基準点は，550点（TOEIC試験の点数）である。なお，卒業までにTOEIC試験730点（本学科の目標点）相当以上の英語能力を身に付けることが望ましい。

付図 制御システム工学課程科目履修図



付 表 制御システム工学課程標準科目表

第 1 学 期			第 2 学 期		
Fゼ	機械工学系リテラシー (4類, 通年)	2-1-1	Fゼ	機械工学系リテラシー (4類, 通年)	2-1-1
Fゼ	5類Fゼミ (5類)	2-0-0	理広	工業力学第二 (4類)	1-1-0
理広	工業力学第一 (4類)	1-1-0	理広	情報基礎学 (5類)	2-0-0
			理広	電気電子基礎学 (5類)	2-0-0
第 3 学 期			第 4 学 期		
基専	動的システム基礎	2-0-0	基専	○フィードバック制御	3-0-0
基専	計測制御数学第一	2-1-0	基専	○画像と信号の処理	2-0-0
基専	計測信号処理基礎	2-0-0	基専	○メカトロニクスラボ	2-0-2
基専	要素設計	2-0-0	基専	計測制御数学第二	2-1-0
基専	電気回路基礎	2-0-0	基専	加工学基礎	2-0-0
理広	創造設計第一	2-0-2	基専	ロボット工学第一	2-1-0
理広	情報処理概論及び演習 (制シ)	1-3-0	基専	不規則信号処理と最適化	2-0-0
理広	システム設計学	2-0-0	理広	デジタル電子回路	2-1-0
第 5 学 期			第 6 学 期		
基専	○現代制御論	2-0-0	Lゼ	◎創造設計第二	2-0-2
基専	○制御システム工学ラボ研修	1-0-2	基専	デジタル制御の基礎とモデリング	2-0-0
基専	流体制御システム	2-0-0	基専	ロボット工学第二	2-0-0
基専	計測システム論	2-0-0	基専	センサ工学	2-0-0
基専	熱と流体の力学	2-0-0	理広	熱エネルギー変換学	2-0-0
基専	ロボットビジョン	2-0-0	理広	プロセス制御	2-0-0
理広	アナログ電子回路	2-1-0	理広	知能集積システム	1-0-0
理広	電磁アクチュエータ学	2-0-0	理広	知能システム基礎	1-0-0
基専	生産加工技術	2-0-0	理広	移動機械と制御	2-0-0
基専	制御システム工学インターンシップ	0-0-2	理広	科学技術者実践英語	1-0-0
			理広	※Fundamentals of Mechanical Engineering B	2-0-0
			理広	※Fundamentals of Mechanical Engineering D	1-0-0
第 7 学 期			第 8 学 期		
学論	◎学士論文研究	4	学論	◎学士論文研究	4
理広	原子核工学概論	2-0-0	理広	オペレーションズリサーチ	2-1-0
理広	スポーツ科学	1-1-0	理広	品質管理	1-0-1.5
理広	Fundamentals of Mechanical Engineering A	2-0-0	理広	航空宇宙技術	2-0-0
理広	Fundamentals of Mechanical Engineering C	1-0-0			

※推奨学期は6, 8学期