

東京都立大学 学士課程教育

「学位授与の方針」及び「教育課程編成・実施の方針」

プログラムの名称：システムデザイン学部 システムデザイン学科
航空宇宙システム工学コース

1. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

（1）取得できる学位

学士（工学）

（2）取得できる資格

該当なし

（3）育成する人材像

最先端の総合工学の結晶である航空機、ロケットおよび人工衛星などの航空宇宙システムは、今日では移動手段・情報通信・気象予報等、現代社会を支える基盤技術となっている。航空宇宙システム工学コースでは、航空宇宙分野はもとより次世代科学技術の発展を担うことができるような応用能力に富み、広い視野を持った技術者・研究者を育成する。

（4）プログラムの特色

航空機・宇宙機の要素技術、システム設計技術に関する専門教育プログラムを講義・演習・実験の三位一体で提供する。また外部機関と共同での教育研究も実施する。

（5）獲得すべき学修成果

航空宇宙システム工学コースの卒業生は、航空宇宙分野の学修を通じて分野固有の知識・理解及び技術を獲得する。具体的には、航空宇宙工学の柱となる(1)空気力学、(2)熱・推進工学、(3)航空機・宇宙機の力学・制御工学、(4)航空機・ロケットの材料・構造力学を修得する。更に、修得した知識を用いて推進器・航空機・宇宙機の基本設計/ミッション設計を行う演習を通して、(5)システム設計工学の考え方ならびに(6)宇宙環境利用法についての基礎知識を習得する。その他、専門分野以外においても普遍的に有用性を持つ論理的思考力、コミュニケーション能力、倫理観を学修成果として獲得する。

（6）卒業要件

航空宇宙システム工学コースの卒業要件は、上述した育成する人材像及び獲得すべき学修成果を踏まえ、卒業に必要な単位数及びその内訳並びにその他の要件を定めるものとする。卒業（学士の学位取得）に必要な全単位は128単位である。ただし、次の表に記載された要件を満たす必要がある。

なお、本学在学生在卒業要件を確認する場合は、必ず入学年度発行の履修の手引を参照することに注意する。

教養科目群		14 単位以上		128 単位 以上	
基盤科目群					
基礎科目群	キャリア教育科目				
	基礎ゼミナール	2 単位			
	情報リテラシー実践 I	2 単位			
	言語科目	実践英語	8 単位		
		未修言語	(選択)		
	保健体育科目	(選択)			
理系共通基礎科目	24 単位以上				
専門教育科目群	航空宇宙基礎科目	20 単位以上 (航空宇宙工学 実験 1、2、設 計製図 (AS) よ り 4 単位以上を 修得すること。)	64 単位以上 (他学部・他 コース (副専 攻を含む) の 専門教育科目 を含めること ができる。)		
	空力・推進分野科目	12 単位以上			
	制御・宇宙利用分野科目	10 単位以上			
	材料・構造分野科目	10 単位以上			
	航空宇宙システム工学 特別研究 1、2	8 単位			
			102 単位 以上		

2. 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

（1）専門教育における学習成果の確保のための科目編成・教授法・評価法等の基本的考え方

航空宇宙システム工学コースでは、空気力学、熱力学、推進工学、構造力学、制御工学、材料工学など航空宇宙工学を支える基礎学問並びに飛行力学、宇宙航行力学、航空宇宙設計工学など航空宇宙工学に特化した高度な学問を講義・演習・実験の三位一体で修得する。

1、2年次は、微分積分学、線形代数学、物理学、電磁気学といった理系共通基礎科目に加え、流体力学、熱力学、振動工学といった航空宇宙分野の基礎となる専門教育科目を履修する。

3年次からの専門教育では、講義と演習に加え、亜音速から超音速までの各種風洞、フライトシミュレータ、真空チャンバー、高温疲労試験装置など様々な実験・計測装置を用いた実験授業を行う。学部教育の段階からこれらの本物の実験装置を使用することにより、技術者・研究者としての能力とセンスを養う。

4年次では研究室に配属され、各分野専門の教員の指導のもとに航空宇宙システム工学特別研究が始まる。教員 1 名あたりの配属学生数は平均 4 名となっており、個々の学生に対する細やかな教育・研究指導体制が整えられている。研究室配属後は 3 年次までの「解答」の与えられた学修内容とは異なり、専門的な学術論文を読んで問題点を見つけ、課題を自ら設定・解決し、これ

を他人に伝えるという情報発信型の教育に変化する。論理的な思考とディスカッションの方法を修得することにより、世界に通用する人材を養成する。

(2) 専門教育における学習成果と授業科目の対応表

航空宇宙システム工学コースの専門教育におけるカリキュラム・マップを以下に示す。

授業科目名	年次	分野
航空宇宙工学概論	1年前期	航空宇宙基礎
流体力学1	2年前期	
熱力学1	2年前期	
基礎振動工学	2年前期	
材料強度学	2年前期	材料・構造
流体力学2	2年後期	航空宇宙基礎
熱力学2	2年後期	
基礎制御工学	2年後期	
応用数学科力学演習	2年後期	
航空宇宙材料学	2年後期	材料・構造
航空宇宙工学実験1	2年後期	航空宇宙基礎
数値解析演習	3年前期	
空気力学1	3年前期	空力・推進
数値流体力学1	3年前期	
推進工学1	3年前期	
熱輸送工学	3年前期	
熱力学演習	3年前期	
航空宇宙制御工学	3年前期	
飛行力学	3年前期	
航空宇宙情報システム工学	3年前期	
制御プログラミング演習	3年前期	
弾性力学	3年前期	材料・構造
材料組織学	3年前期	
航空宇宙工学実験2	3年前期	航空宇宙基礎
設計製図(AS)	3年後期	航空宇宙基礎
空気力学2	3年後期	空力・推進
数値流体力学2	3年後期	
推進工学2	3年後期	
燃焼工学	3年後期	
宇宙推進システム工学	3年後期	
宇宙航行力学	3年後期	
宇宙機制御工学	3年後期	
航空宇宙電波工学	3年後期	
航空宇宙構造力学1	3年後期	材料・構造

航空振動工学	3年後期	
航空宇宙設計工学	3年後期	
数値流体力学演習	4年前期	空力・推進
宇宙プロジェクト工学	4年前期	制御・宇宙利用
宇宙機システム工学演習	4年前期	
航空宇宙構造力学2	4年前期	材料・構造
材料構造力学演習	4年前期	
航空宇宙システム工学特別研究1	4年前期	全分野（必修）
航空宇宙システム工学特別研究2	4年後期	

(3) 全学共通科目における学修成果の確保のための履修要件・履修指導等の基本的考え方

【教養科目・基盤科目】

幅広い教養を身に付け、総合的な思考力や問題解決能力を育成するとともに、多角的な視野を持つことを目的として、教養科目群及び基盤科目群に属する授業科目並びにキャリア教育科目から合計14単位以上を修得する。

【基礎ゼミナール】

課題発見から、調査、討論、プレゼンテーションまで、少人数制のクラスに分かれて学問の技法を修得するため、1年次前期に「基礎ゼミナール」を必修とし、コミュニケーション能力、総合的問題思考力、能動的学修姿勢の基礎を修得する。

【言語科目】

「聞く、話す、読む、書く」の4つのスキルを、レベル別クラスで反復して学修することによって実践的な英語を修得するため、1年次前期から2年次後期までの「実践英語」8単位を必修とする。また、第二群言語科目のドイツ語、フランス語、中国語、朝鮮語のいずれかを1年次に履修することを推奨する。これらの言語科目によって、言語の基礎的な知識を修得するだけでなく、異なる文化・社会を理解できる能力を修得する。

【情報教育】

パソコン活用能力だけでなく、情報収集、編集、表現、発信など、課題解決型の授業によるITスキルの実践的能力を身に付けるため、1年次前期に「情報リテラシー実践Ⅰ」を必修とし、情報活用能力や情報倫理に関する知識を修得する。

【理系共通基礎科目】

1年次で微分積分、線形代数、教養基礎物理等の数学・物理学の基礎を修得する。2年次では、解析入門、専門基礎物理といった数学・物理学の応用を修得し、専門教育科目を学修するための基礎固めを行う。

(4) 年次進行判定

システムデザイン学部では、第2年次と第3年次の終わりに、それぞれ以下の基準で第2年次修了判定及び第3年次修了判定を行う。これは、履修するすべての科目において真剣に学修に取り組む姿勢を養うためと、設計したカリキュラムに沿って着実に学修成果を上げてもらうための措置である。

【システムデザイン学部年次修了要件】

① 第2年次修了要件

<p>a) 2年間の在学期間を満たすこと。</p> <p>b) 基礎ゼミナール2単位、情報リテラシー実践I 2単位、実践英語I a、I b、I c、I d計4単位を含む60単位を修得していること。</p>
--

なお、留年した者でも、各コースの許可を受けた場合は、第3年次以降に履修することとなっている専門教育科目（特別研究を除く）を履修することができる。

② 第3年次修了要件

各コースで定める基準を満たすことを必要とする。

なお、留年した者でも、各コースの許可を受けた場合は、第4年次に履修することとなっている専門教育科目（特別研究を除く）を履修することができる。

【航空宇宙システム工学コース第3年次修了要件】

航空宇宙システム工学コースの第3年次修了要件は、以下のとおりである。

第3年次を修了する（航空宇宙システム工学特別研究1、2の履修要件）ためには、原則として以下の表に記載の項目のすべてが満たされていることが必要である。

教養科目群		14 単位以上	
基盤科目群			
基礎科目群	キャリア教育科目		
	基礎ゼミナール	2 単位	
	情報リテラシー実践I	2 単位	
	言語科目	実践英語	8 単位
	理系共通基礎科目		24 単位以上
専門教育科目群	航空宇宙基礎科目	18 単位以上 (航空宇宙工学実験1、2、設計製図(AS)より 4 単位以上を修得すること。)	50 単位以上 (他学部・他コース(副専攻を含む)の専門教育科目を含めることができる。)
	空力・推進分野科目	10 単位以上	
	制御・宇宙利用分野科目	8 単位以上	
	材料・構造分野科目	8 単位以上	