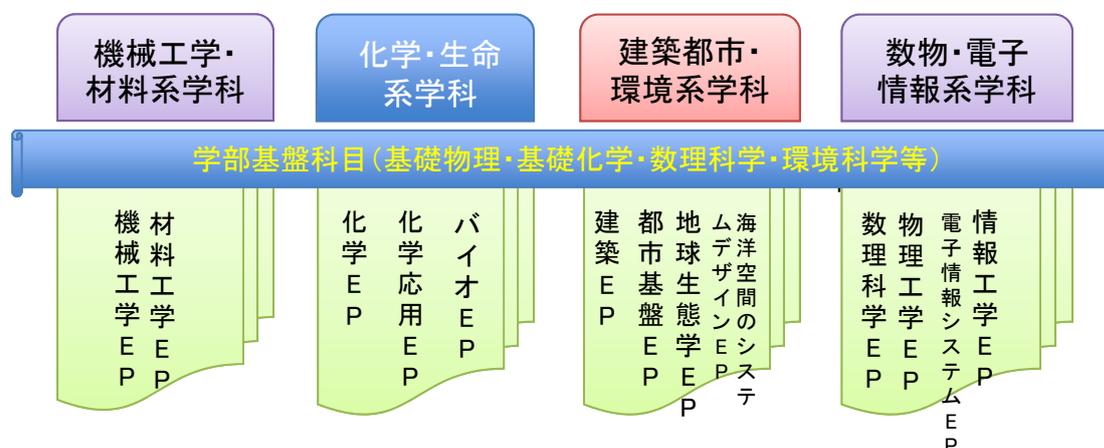


## 理工学部の学科と教育プログラムの概要

- 横浜国立大学は、これまで工学部に生産工学科、物質工学科、建設学科、電子情報工学科及び知能物理工学科の5学科を設置し専門教育を学生に提供してきた。新たに組織する理工学部では、従来の学部・学科(講座)という縦割りの弊害を乗り越えるため、関連する人材養成分野を大括りに定めた4つの学科を置き、機械工学・材料系、化学・生命系、建築都市・環境系、数物・電子情報系の学科で構成する。
- 学科には、当該分野ごとに複数の教育プログラム(EP)を設置し、学士の学位を与える課程(教育プログラム)中心の考えを採用する。
- 本学部では、学部基盤科目、学科共通科目を設定した初年次教育とともに、各学科に複数の教育プログラム(EP)科目を置き、体系的で専門性の高い教育を行う。
- 理学系基礎科目は、学科共通科目とし、さらに学科共通科目を開設して、教育プログラム(EP)が協力して学士課程教育を担当する。

## 理工学教育プログラム構成 (EP:教育プログラム)



## 学科・教育プログラムの特色

- 3つの大学院研究院(工学研究院, 環境情報研究院, 都市イノベーション研究院/設置計画中)に所属する専任教員が連携協力して理工学部の教育プログラム(EP)を担当する。
- 各学科を横断して、導入教育を強化して円滑な大学教育への移行を図る。
- 各教育プログラム(EP)では、理工学部構想に適した基盤教育を重点的に提供する。
- 理工学部担当教員が学科の枠を越え、複数の教育プログラムに参画する主担当, 副担当教員制度を導入し、教育プログラム(EP)の専門性に加えて、広い工学基礎教育を充実する。
- 学士(理学)又は学士(工学)の学位を授与する。また、中学校及び高等学校教諭の数学, 理科, 情報, 工業の第1種免許状を取得可能とする。

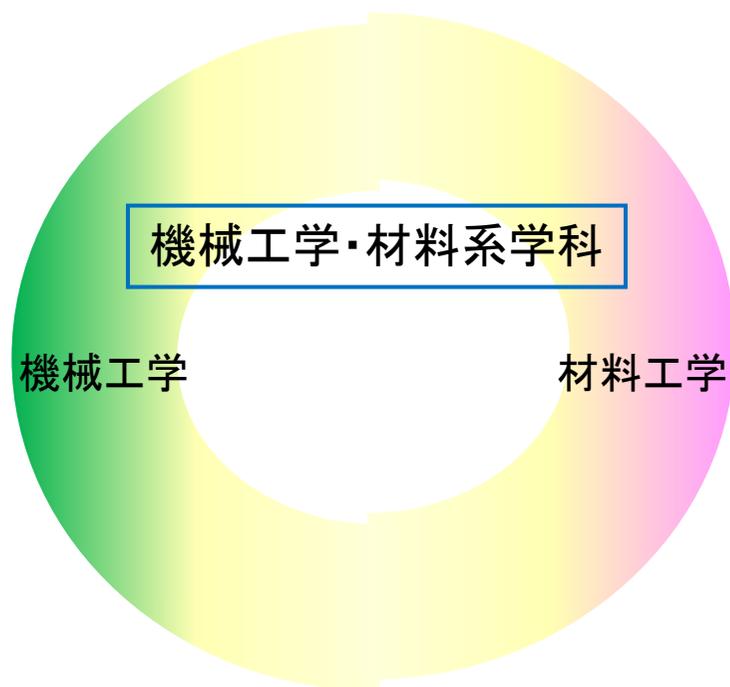
## 主な人材輩出先

- 本学工学部の卒業生はこれまで7～8割が大学院に進学している。その実績を勘案して、人材輩出先として以下があげられる。
- 大学院進学：本学の工学府, 環境情報学府, 都市イノベーション学府(大学院設置計画)中) 他の大学院研究科
  - 産業界：鉄鋼業, 機械・電気・輸送, 建設業, 食品・化学工業, 金融・証券・保険業, 運輸・通信業・不動産業, 情報通信産業, マスコミ, 印刷・サービス業, 他
  - 公官庁：国家公務員, 地方公務員, 他

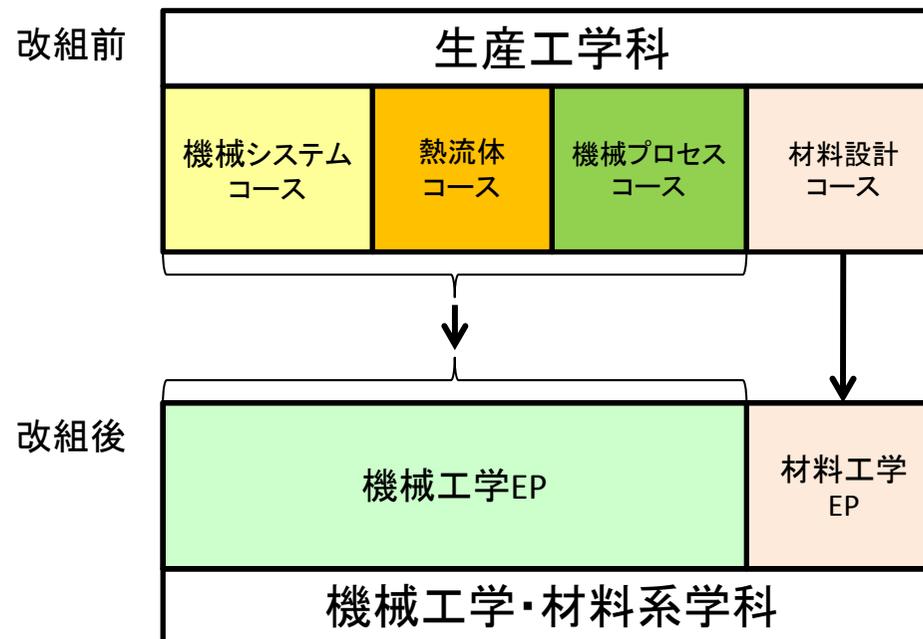
School 学部	Department 学科	Program 教育プログラム	Degree 学位	
<b>School of Engineering Science</b> <b>理工学部</b> <b>(入学定員745)</b>	<b>Department of Mechanical Engineering and Materials Science</b> 機械工学・材料系学科 (入学定員140)	Mechanical Engineering 機械工学	BE 学士(工学)	
		Materials Science and Engineering 材料工学	BE 学士(工学)	
	<b>Department of Chemistry, Chemical Engineering and Life Science</b> 化学・生命系学科 (入学定員175)	Chemistry 化学	BE 学士(工学)	BS 学士(理学)
		Chemistry Applications 化学応用	BE 学士(工学)	
		Life Science バイオ	BE 学士(工学)	
	<b>Department of Architecture, Infrastructure, Ocean Engineering and Ecosystem Science</b> 建築都市・環境系学科 (入学定員160)	Architecture and Building Science 建築	BE 学士(工学)	
		Civil Engineering 都市基盤	BE 学士(工学)	
		Systems Design for Ocean-Space 海洋空間のシステムデザイン	BE 学士(工学)	
		Ecology, Earth and Environmental Science 地球生態学		BS 学士(理学)
	<b>Department of Mathematics, Physics, Electrical Engineering and Computer Science</b> 数物・電子情報系学科 (入学定員270)	Mathematical Sciences 数理科学	BE 学士(工学)	BS 学士(理学)
		Physics and Applied Physics 物理工学	BE 学士(工学)	BS 学士(理学)
		Electrical and Computer Engineering 電子情報システム	BE 学士(工学)	
		Computer Science and Engineering 情報工学	BE 学士(工学)	

BE=Bachelor of Engineering, BS=Bachelor of Science

## ■ 機械工学・材料系学科の概要



## ■ 改組



### 【育成人材像】

現代のハイテクノロジー時代の根幹を支える各種機械とその素材となる材料に関する研究・開発・設計・生産に携わる人材を養成するため、基礎に重点を置いた教育を行う。エンジン、流体機械、自動車、航空機、コンピュータ、ロボット、諸生産設備などの各種機械や、金属、セラミックス、半導体とその周辺材料に関する高度な専門知識を備え、多様な科学技術の発展に柔軟に対応できる人材を育成する。

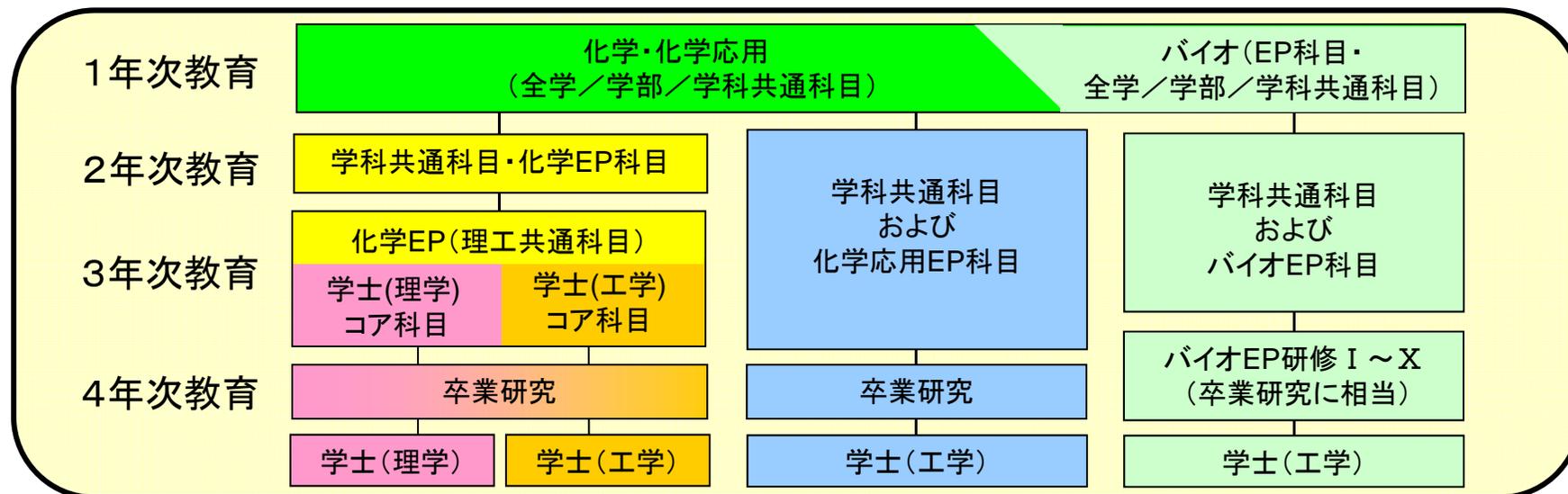
### 【履修指導方法】

機械工学・材料系学科の入学試験は学科が一体となって運営し、各教育プログラムへの入学者を選抜する。1年次に教養科目や学部基盤科目等を履修することで、勉学に取り組む十分な意欲と基本的能力、基礎学力を重点とする幅広い学習を行う。2年次進級時に、学科が定める条件を満たすきわめて優秀な学生は、学科内の教育プログラム間の移動を認める。2, 3年次に専門科目を履修する。4年次に卒業研究を履修するためには、各教育プログラムが定める所定の科目を履修していることを条件とする。

### 【主な進路】

卒業後はおよそ7割が大学院に進学し、院修了者も含めてほとんどが企業に就職する。主な就職先は、電子・電気機器、自動車及び輸送機械、機械、重工業、鉄鋼・非鉄・金属製造、運輸・通信、化学、精密機械、電力・ガス、食品、ITなど幅広い。

# 化学・生命系学科の概要



化学・生命系学科では、現代および将来にわたって社会に必須であり発展が期待されている化学と生命に関する科学と工学を教育します。

化学・生命系学科は、3つの教育プログラムで構成されています。

## 化学EP 学士(理学)・学士(工学)

物質の世界を原子や分子レベルから追究する最先端の化学とその利用に関わる技術者・研究者を育成する。

## 化学応用EP 学士(工学)

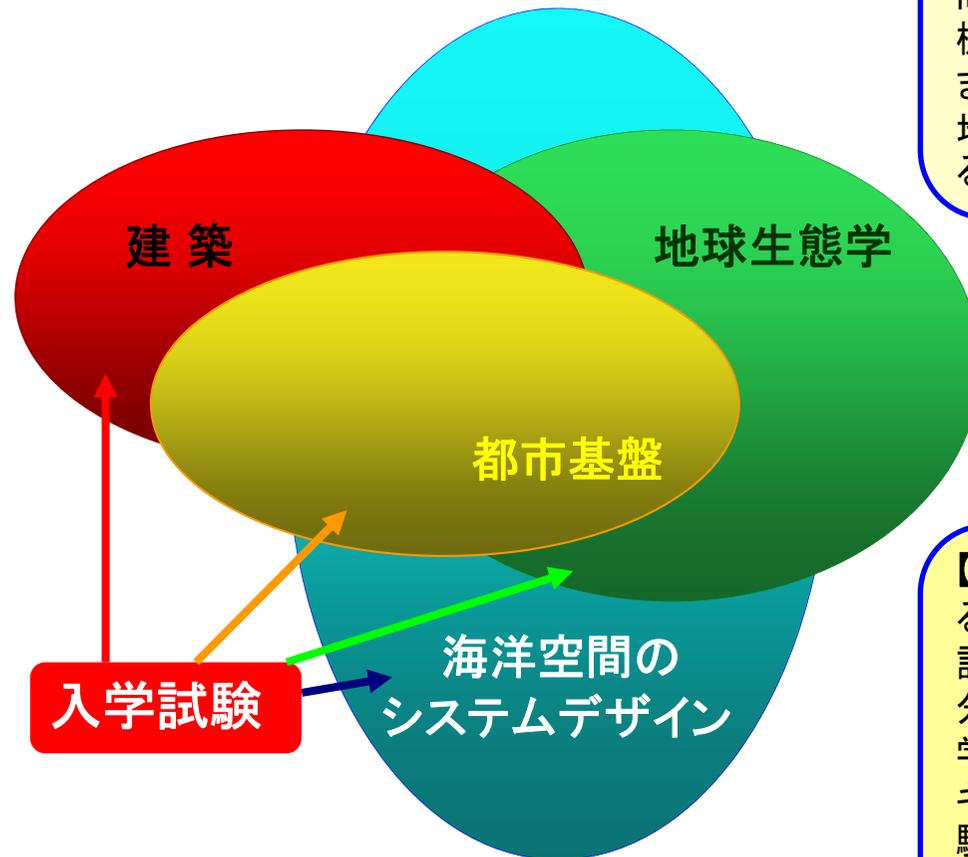
化学の基本知識を応用し、高度な化学反応プロセスや先端材料、新エネルギー材料の開発、実践的な安全管理や環境創出といった未来社会への課題解決に貢献できる技術者・研究者を養成する。

## バイオEP 学士(工学)

食料問題や生命・医療などのグローバルセキュリティ課題を解決するバイオ関連の技術者・研究者を育成する。

# 建築都市・環境系学科の概要

## ■ 学科の概念(対象とする空間概念)

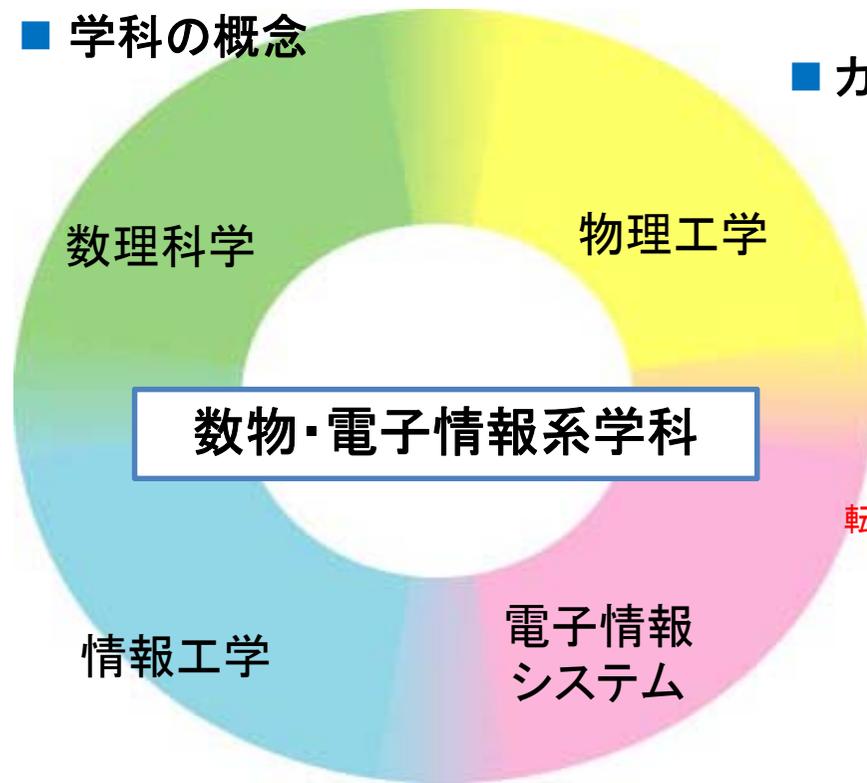


【育成する人材】 建築から、都市、地域生態系、海洋、地球、宇宙へと広がる、人々が暮らし活動する全ての空間を対象とする教育を行う。すなわち、人間の生活空間、動空間の創造性、安全性、快適性、機能性を高めるための空間づくりや空間利用、宇宙までも含む空間どうしの安全で快適な移動などを、地域の生態系や自然環境を大切にしながら実現する人材を育成する。

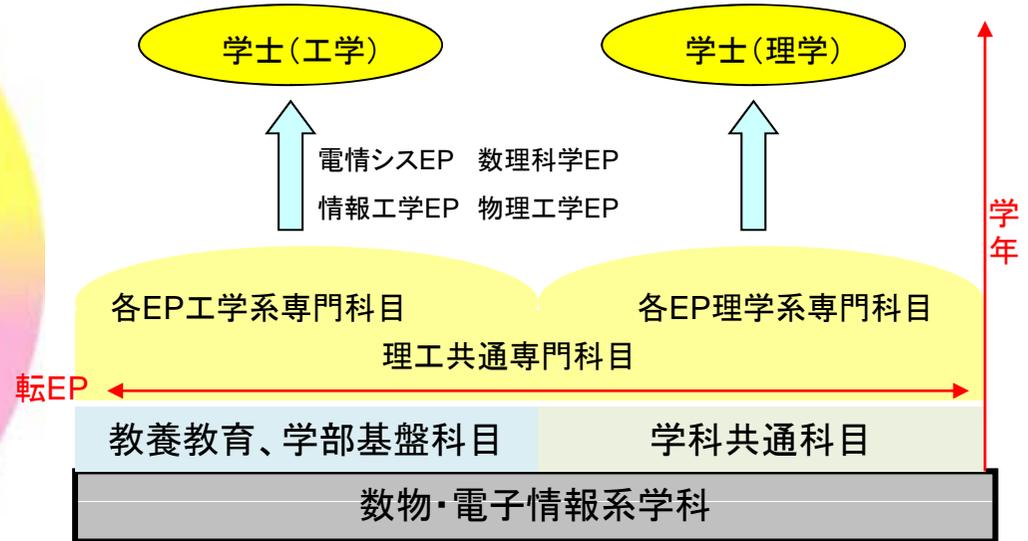
【教育方法】 教育プログラム(EP)ごとに分野を区切ることで高度な専門教育を行うと共に、共通科目を設定して幅広い視野を養う。また早くから学びたい分野が明確な学生と、学びながら分野を決めてゆく学生が、どちらも高い意欲を維持できるようなカリキュラムの設計とする。このため学科として入学試験を行い入学時にEPを選択するが、1年終了時に定員を定めてEP間の移動を可能とする。

# 数物・電子情報系学科の概要

## ■ 学科の概念



## ■ カリキュラムと学位



## ■ 数物・電子情報系学科

情報・通信・電気・電子などの工学分野における技術革新が著しいが、そのような状況においてこそ、その基盤である数学、物理学を深く理解することが専門分野の習得のみならず柔軟的・独創的技術革新に必要不可欠である。本学科は、数学を基盤とする数理学・情報工学、物理学を基盤とする物理学・電子情報システムの各教育プログラムからなる。数学や物理学に興味を持ち大学進学する学生の多岐にわたる指向に対応が可能となるよう、純粋数学からエレクトロニクスまで幅広い分野の講義科目が網羅されている。本学科では、数学、物理学の基礎教育を充実し、さらに数理学、情報工学、物理学、通信工学、電気・電子工学各分野における専門教育を行うことで、これらの広範な分野において主導的に活躍出来る人材の育成を中心とし、さらに将来を担う教育者の育成を目指す。電子情報システム教育プログラムと情報工学教育プログラムでは、学士(工学)を取得することができる。数理学教育プログラムと物理学教育プログラムでは、学生の指向に応じて工学的な科目を主に選択することで学士(工学)を、理学的な科目を主に選択することで学士(理学)を取得することができる。

## 理工学部教員組織編制の概念図

【大学院組織】

工学研究院  
(工学府)

環境情報研究院  
(環境情報学府)

都市イノベーション研究院  
(都市イノベーション学府)  
【設置計画中】

**理工学部** (教授会／代議員会: 教員の学科所属など学部全体事項を調整・決定)

学部基盤科目 (基礎物理・基礎化学・数理科学・環境科学等)

数物・電子情報系学科 (EP: 教育プログラム)

学科共通科目

数物科学EP

物理工学EP

電子情報  
システムEP

情報工学EP

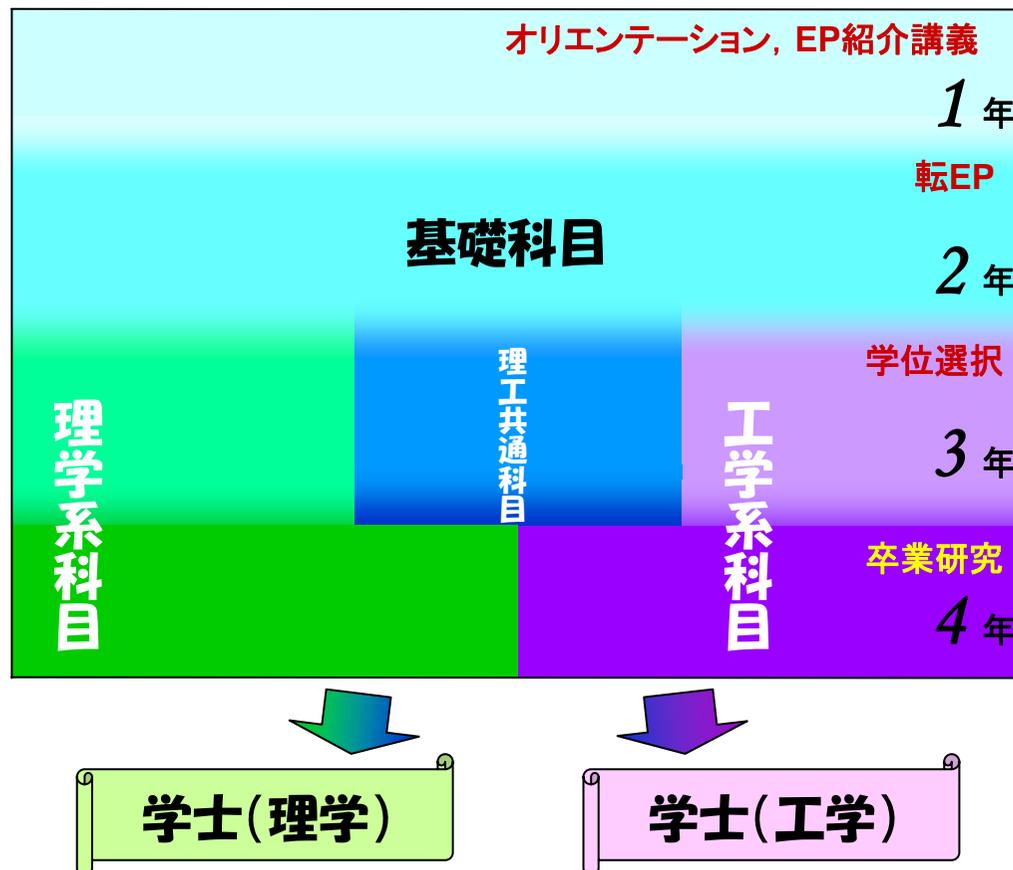
建築都市・環境系学科 (4EP)

化学・生命系学科 (3EP)

機械工学・材料系学科 (2EP)

- ・教員は「学科配属」とし、主担当EPと副担当EP(複数可)を弾力的かつ体系的に編制
- ・学科長のほか、教育プログラム(EP)教務責任者を置く。
- ・主担当EP教員は、当該EP教務責任者ととも教学運営の責任教員
- ・副担当EP教員は、当該EPに参画(科目担当, 学生指導等)

## 学位取得(理学/工学)フローチャート



○化学・生命系学科/化学教育プログラム(EP)

<理学> 教養36単位+専門88単位(EP必修14単位+理学系選択必修科目12単位含む)

<工学> 教養36単位+専門88単位(EP必修14単位+工学系選択必修科目12単位含む)

○数物・電子情報系学科/数理科学教育プログラム(EP)

<理学> 教養36単位+専門88単位(理学系選択必修科目18単位含む)

<工学> 教養36単位+専門88単位(工学系選択必修科目18単位含む)

○数物・電子情報系学科/物理工学教育プログラム(EP)

<理学> 教養36単位+専門88単位(物理専門科目必修14単位+理学系選択必修科目10単位含む)

<工学> 教養36単位+専門88単位(物理専門科目必修14単位+工学系選択必修科目10単位含む)