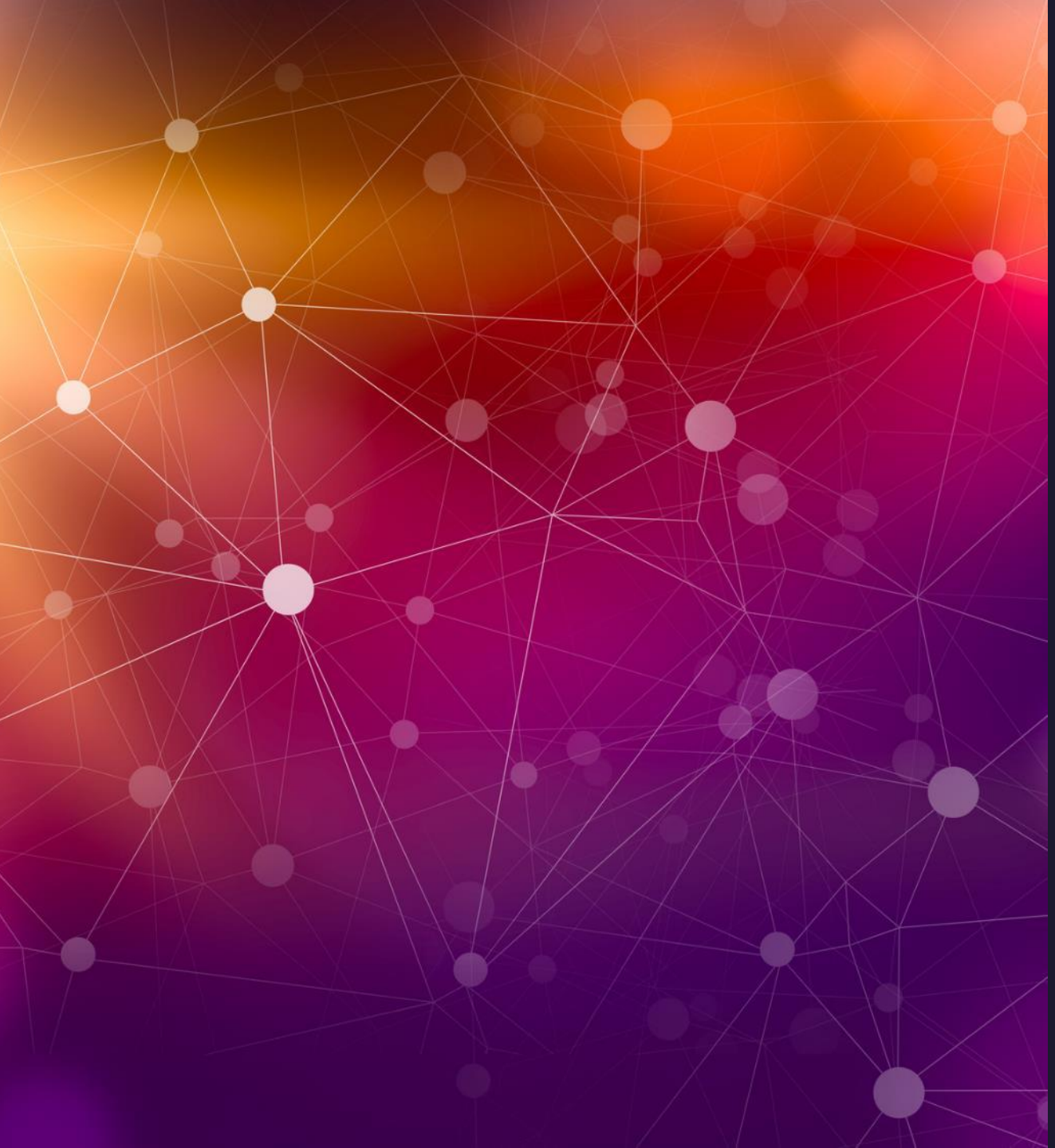


医工学プログラム

プログラム代表：松本浩樹

プログラム副代表：石川保幸

前橋工科大学の仕組み

工学部　建築・都市・環境工学群

工学部　情報・生命工学群　医工学プログラム？？

（イメージ：複数の小さな学科orコースからなる大きな学科）

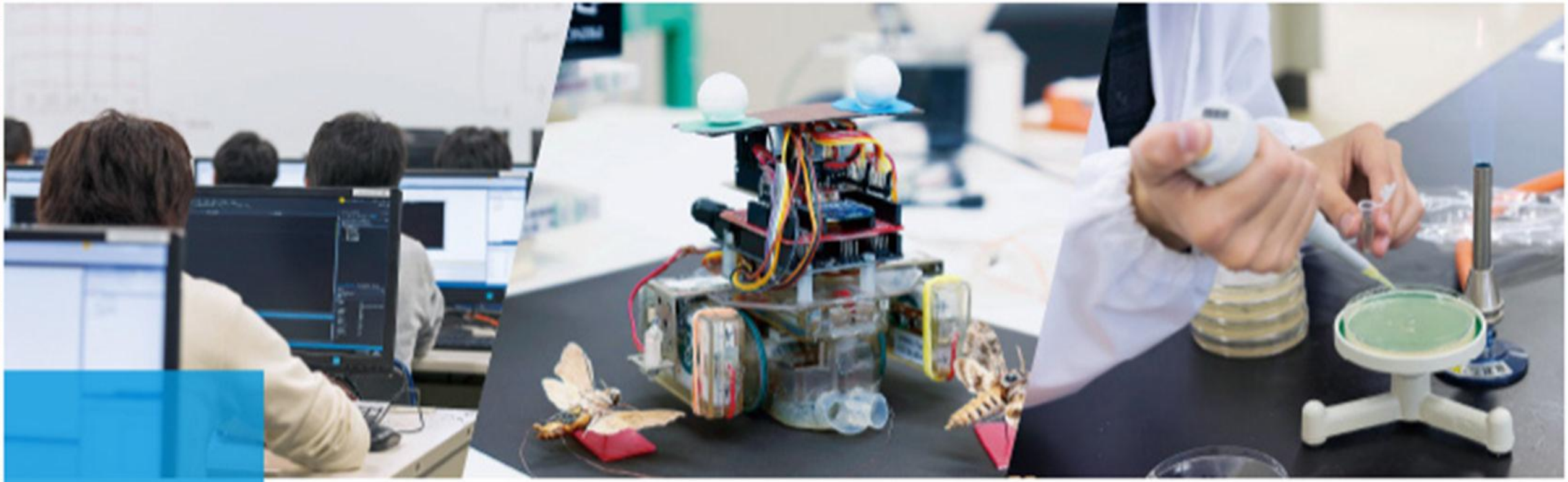
（イメージ：大きな学科の中にある小さな学科orコース）

１年生　：　工学部全体および情報・生命工学群に必要な基礎や教養の科目

２年生　：　学群に共通の専門の基礎や医工学プログラムの専門の基礎科目

３年生　：　医工学プログラムの専門科目

４年生　：　卒業研究および大学院修士課程への準備



Division of Informatics, Bioengineering and Bioscience

情報・生命工学群

情報科学と生命科学に関する基礎知識を習得する

医工学プログラムとは？

医工学
プログラム

電子工学・メカトロニクス・
情報通信・医療科学。
医を支える技術分野を幅広く学ぶ。

医工学プログラムの専門科目は
3つのテーマを柱に、
充実した講義・実習で構成されています

医工学
プログラム

情報・通信のハードウェアとソフトウェア

・電気回路・電子回路・論理回路・電磁気・情報理論　マイコン制御・プログラミング 数値解析 信号処理

・機械学習　AI　音声処理 画像処理

メカトロニクス・ロボティクス

・ロボット工学　電子制御　機械制御　生体計測工学

医科学・脳/神経工学

・医学概論　解剖学/生理学 神経科学(脳科学) 医用機器工学

・人間情報工学 先端医工学

電子情報工学：電気･電子回路　計測工学

情報通信（IT･ICT）：　ハード･ソフト･通信

メカトロニクス：制御･ロボット

生体科学：生理学･医科学･福祉科学

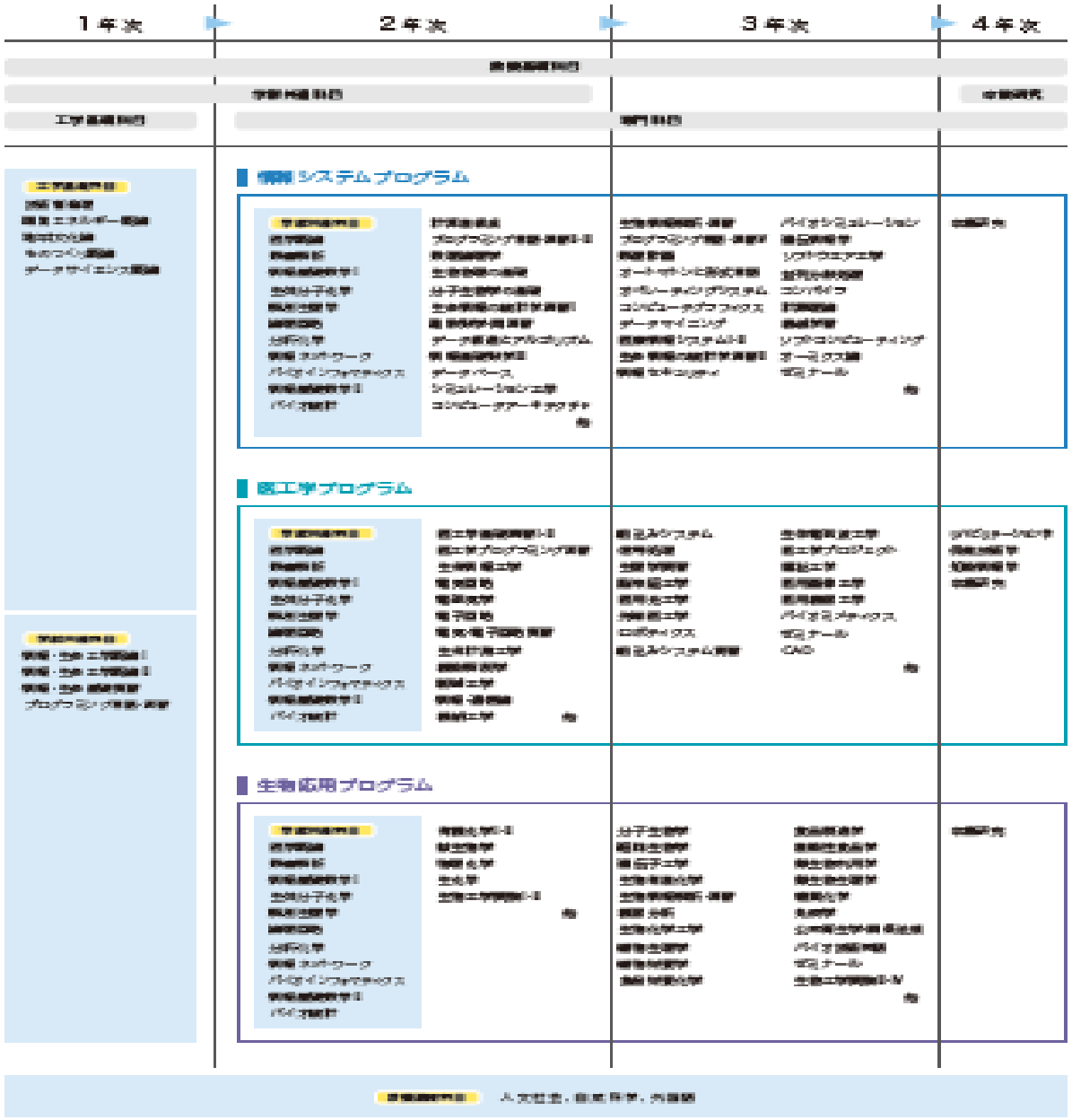
⇒　　医療･介護システムに応用

＋α：論理力･プレゼン力･人間性

医工学P＝電子情報工学　＋　生体科学＋α

を学ぶところ

CURRICULUM



医工学プログラムで学べること

- 生体情報計測工学分野（IT・ICTおよび計測分野）

  生体計測

  （電気電子回路　生体計測工学）

  情報（コンピュータ）や通信の理論・原理

  （情報・通信理論　信号処理　機械学習　AI

  音声・画像処理　データサイエンス　等）

  情報（コンピュータ）や通信のハード・ソフト

  （電気電子回路　論理回路　電磁気　マイコン　プログラミング言語　数値解析　等）

  上記の医療・介護システムへの応用

医工学プログラムで学べること

・生体機能制御工学分野（メカトロニクス分野）

ロボット工学　電子制御　機械制御　等

とその医療・介護機器への応用

医工学プログラムで学べること

- システム脳神経工学分野（生体科学分野）

生理学・解剖学・医学概論・脳神経科学等
とその工学への応用

医工学プログラムで学べること（+α）

・プレゼンテーション力：

グループでのデスカッションや発表を多く行う

・問題解決力：

演習・実験・実習をたくさん取り入れている

・文章作成力・レポート（報告書作成力）：

演習・実験・実習をたくさん取り入れている

・人間力：

グループでの活動が多くその中で磨かれる

医工学プログラムで学ぶためには

１．高校で学ぶ現代国語の力を養っておく

国語力＝読解力・文書力・論理的な思考力

⇒これが最も大切

医工学プログラムで学ぶためには

２．高校で学ぶすべての数学

数学は工学の言葉です。

言葉がしゃべれないと会話はできません。

つまり、工学を理解することができません。

数学という言葉を、日常使っている日本語のように使えるようにしておくことが必要

医工学プログラムで学ぶためには

３．高校で学ぶすべての物理

数学が言葉なら、物理は会話のネタ

言葉がしゃべれても、しゃべる内容が

なければ会話は成立しません

工学の内容は、物理が基礎となっています

医工学プログラムで学ぶためには

４．高校で学ぶすべての英語

インターネットは世界につながっている

つなげるためには共通の言語が必要

それが英語

工学では、実験機器・文献・論文

すべての世界標準が英語

- 進路

本学大学院　（学部卒業生の2/3）

他大学大学院：東工大・東北大・筑波大・千葉大

東京理科大学　等

コモンキャリア：　NTT　AU　等

電子機器メーカー：キャノン　オリンパス　富士通　等

IT（ICT）企業　　自動車メーカー

医療・介護機器メーカー：日本光電　オムロン　等

公務員：群馬県庁　前橋市役所　等