大学院（博士前期課程）

ディプロマ・ポリシー

- 課題の中から生命工学に関わる諸点を抽出し、それを他分野からの視点を含めて多面的に分析することで合理的な解決策を見いだし、社会の持続可能な発展に貢献できる。
- 生体組織工学・バイオテクノロジーなど多様な生命工学分野に関わる課題を解決できる実践的研究手法を身につけ、的確に行動できるとともに、多くの人々に状況を正確に伝えることができる。
- 課題解決においては、特に応用化学・環境工学との融合的な視点を保ち、協働しながらグローバルに活動できる能力と意欲、倫理観を身につけ行動できる。

分野	配当単位数合計	科目（M1・M2　前期・後期）
共通横断：数理科目	13単位	応用数学特論 2 応用物理学特論 2
共通横断：学際科目		グローバルテクノロジー特論b 1 材料・デバイス開発実務特論 3 グローバルテクノロジー特論a 1 技術経営特論 2 外国語特論 2
専門横断	24　単位	微生物学特論 2 物質科学特論 2 ● 基盤テクノロジーセミナーb 2 生物プロセス工学特論 2 ● 基盤テクノロジーセミナーa 2 ▨ 酵素工学特論 2 環境マーケティング特論 2 ハイブリッド工学特論 2 エネルギー技術特論 2 光機能性材料化学特論 2 環境化学特論 2 研究倫理特論 2
物質・材料分野	24　単位	高分子化学特論 2 分子認識化学特論 2 ▨ 固体化学特論 2 構造有機化学特論 2 超分子化学特論 2 界面化学特論 2 配位化学特論 2 有機金属化学特論 2 物質・材料研究特論a 2 物質・材料研究特論b 2 有機合成化学特論 2 ファインケミカルズ特論 2
環境ソリューション分野	28　単位	廃棄物工学特論 2 水質変換工学特論 2 環境工学研究法b 2 地域環境管理特論 2 自然生態系特論 2 計画数理特論 2 生物環境物理学特論 2 環境計画特論 2 環境リモートセンシング特論 2 資源リサイクル工学特論 2 水環境施設特論 2 環境工学研究法a 2 環境計測特論 2 バイオリサイクル工学特論 2
生命・医工学・食品分野	22　単位	バイオメカニクス特論 2 分子生体機能学特論 2 生命工学研究法b 2 バイオマテリアル特論 2 バイオ人工臓器特論 2 機能性食品学特論 2 ナノメディシン特論 2 生体情報学特論 2 組織医工学特論 2 生命工学研究法a 2 生体電子工学特論 2
	111　単位	年間履修上限単位数なし

● ●：必修科目
▨ 不開講科目

カリキュラム・ポリシー

- 「専門」としての「生物・医工学・食品分野」では生命工学の基盤となる知識や方法論を確実に身につけ、生命工学に携わるための技術を高めていく。特に、「生命工学研究法aおよびb」において、生命工学に関わる研究活動を実施するための基本的な考え方と成果を発信するための技術を高度化する。
- 「専門横断」においては、化学・環境・生命工学専攻の幅広い技術を理解し、それらをもとに研究を進めるための科目群を置き、幅広い視点から課題解決を行う技術やツールを身につける。特に、「基盤テクノロジーセミナーaおよびb」ならびに「研究倫理特論」においては研究活動を始めるに当たっての、さまざまな情報収集および評価法などを修得し、また技術者倫理をはじめとする専攻分野に関わる倫理観を醸成する。
- 「共通横断」には数理科目および学際科目を置き、専門教育・研究活動に必要な工学分野の知識と英語力を増進する。

アドミッション・ポリシー

最新の生命科学・医工学の知見を基盤にし、応用化学や環境工学における要素技術を理解しながら、バイオ、健康、医療、食品などの分野で活躍できるよう教育を行う。その中では、学士課程教育の中で培った人間力豊かな技術者としての能力をさらに高めていくことになる。

〈求める人物像〉
- 専攻および生命工学コースの教育目標を理解し、その実現に対して努力できる人。
- 生命科学や医工学にかかわる技術に対する理解をさらに深めようとする意欲をもつ人。
- 化学・環境・生命工学専攻が包含する幅広い技術を融合的に活用し、人類が直面する多方面にわたる課題に立ち向かう意欲をもった人。
- 人間的な成長および自己実現をめざす向上心をもち、共同作業の重要性を認識し実行できる人

学部

ディプロマ・ポリシー

4年以上在学して所定の単位を修得し、授業や卒業研究を通じて、下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して卒業を認定し、学士(工学) の学位を授与する。

≪工学部≫

1）実践力のある専門的技術者となるべく、在学中だけでなく生涯にわたって主体的に学修活動を積み重ねる関心と意欲を持続できる。〔関心・意欲〕【主体的に生涯学習を継続する意欲と関心】
2）人文社会科学や自然科学・情報技術など、技術者に求められる幅広い教養とスキルを身につけそれらを活用できる。〔知識・理解・技能〕【技術者に求められる文・理・情報系の素養】
3）専門分野の知識・技術を体系的に理解し、社会や時代の要請に応じてそれらを実践的に適用できる。〔理解・応用・技能〕【専門分野の知識・技術（詳細は学科DP）】
4）技術者および社会人としてふさわしいコミュニケーション能力を備え、他者の意見・意向を正確に把握するとともに、自らの意見・意向を的確に表現し、相互理解のもとで議論することができる。〔協働・表現〕【相互に理解し議論するコミュニケーション能力】
5）社会的な課題の解決に向けて、他者と積極的に協働して取り組むことができる。〔意欲・協働〕【他者との協働による課題解決力】
6）地球的な視野に立ち、持続的な社会の維持・発展に向けた技術者としての使命観や倫理観を備え、社会に能動的に貢献する行動ができる。〔理解・応用・倫理〕【社会に対し能動的に貢献する行動力】

◆注：「3）」を明細化したものが、各学科のDPとなる

≪生命工学科≫

生命工学科では、工学部ディプロマ・ポリシーに基づき、専門学術の基礎と実践力を継承できるよう、学科として下記に掲げる能力を備えていると判断できる学生に対して卒業を認定する。

（A）生命工学で学んだ知識を活用し、地球的視点から多面的に物事を考えることができる。【専門的な視野、思考力】
(B）生命工学の技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関して理解し行動できる。【専門的な理解・責任力】
（C）生命工学において必要とされる数学および自然科学に関する知識を身に付け、それらを応用することができる。【数学・自然科学知識の実践力】
（D）生命工学において必要とされる専門的知識を身に付け、それらを応用することができる。【生命工学知識の実践力】
（E）生命工学の学問的知識、技術および情報を活用して社会の課題解決のためのデザインができる。【課題発見、解決力】
（F）論理的な記述、口頭発表、討議等でのコミュニケーションをとることができる。【論理構築・発表・討議力】
（G）自主的、継続的に学習することができる。【能動性、自己啓発力】
（H）与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめることができる。【計画・遂行力】
（I）チームで仕事をすることができる。【協働力】

【　　】はディプロマ・サプリメントシステムにおける表示内容

分野別到達目標

キャリア形成の基礎	工学の基礎	数理科学と教育	その他連携
グローバル化の時代に対応できる社会人の基礎的素養・能力として、広い視野の人文学的教養にもとづく思考・判断力と、言語の基礎的知識を活用した円滑なコミュニケーション力が発揮できるとともに、心身の健康を維持増進する方策を備えている。	工学的観点から社会を持続的に発展させる基礎的素養・能力として、数学・物理や他の自然科学関連の基本的知識を理解・応用し、自然環境との共生を念頭においた思考・判断ができるとともに、実践的に他者と協働するなかで専門分野における学修意欲を増進する。	数学や他の自然科学関連のより複合的な知識を理解・応用できるとともに、深い人間性を備えた社会の発展に寄与する思考・判断ができる。	グローバル化の時代に対応できる社会人の基礎的素養・能力や、工学的観点から社会を持続的に発展させる基礎的素養・能力を、より実践的な活動環境で発揮できる。

基幹	医工学系	生命科学系	
生命工学の基礎となる人体の構造・機能、生体分子とその代謝、無機化学と有機化学に関する化学構造や化合物の性質と合成反応、電気回路、微生物の分類・特徴・培養、生命工学分野で用いる英語表現、生命工学に関わる先端技術と歴史について説明することができる。 実験の計画・遂行、結果の説明と考察、チームワークを生かした計画的な作業、口述発表ができる。	生体の物理現象や物性、システム制御、電子回路、バイオセンサーについて説明できる。 高分子の構造・物性、医用材料、人工臓器について説明できる。	生命現象や機能と薬物治療、食品の機能・加工・製造・衛生について説明できる。 生物データの解析、化学分析の技術、化学・遺伝子・タンパク質・細胞・組織の工学的利用や技術について説明できる。	卒業に必要な単位数124単位

年次	キャリア形成の基礎	工学の基礎	数理科学と教育	その他連携
配当単位数合計	-	-	-	-
2〜4（通年／前期・後期）	哲学　(2) 倫理学　(2) 美術史　(2) 文学　(2) 日本語の歴史　(2) 法学（日本国憲法）　(2) 経済学　(2) 歴史学　(2) 心理学　(2) 日本の伝統と文化　(2) 国際関係論　(2) 日本の文化と社会Ⅰ　(2) 日本の文化と社会Ⅱ　(2) オーラル・コミュニケーションⅡａ　(1) オーラル・コミュニケーションⅡｂ　(1) 工学コミュニケーション英語基礎ａ　(1) 工学コミュニケーション英語基礎ｂ　(1) キャリア・イングリッシュⅠａ(1) キャリア・イングリッシュⅠｂ(1) キャリア・イングリッシュⅡａ・ｂ(各1) 英語プレゼンテーションａ・ｂ(各1) 中国語コミュニケーション　(1) 中国語と現代中国事情　(1) 生涯スポーツⅠ・Ⅱ(各1)	解析学Ⅲ　(2) 解析学Ⅲ演習　(1) 線形代数学Ⅱ　(2) 微分方程式Ⅰ　(2) 微分方程式Ⅱ　(2) 物理学ｃ　(2) 物理学ｄ　(2) 工学倫理　(2) ものづくりマネジメント技術を活かす経営　(2) 知的財産法概論　(2) 品質管理　(2) 確率と統計Ⅰ　(2) 確率と統計Ⅱ　(2) 淀川と環境　(1) 宇宙・地球・生命－探求演習(1)	級数とフーリエ解析 (2) ベクトル解析 (2) 線形代数学Ⅲ (2) 線形代数学Ⅳ (2) 複素解析Ⅰ (2) 複素解析Ⅱ (2) 応用数学Ⅰ (2) 応用数学Ⅱ (2) 実践化学 (2) 地球システムと人間 (2) 環境生物学 (2) 人間発達と人権 (2) 教育原論 (2) 道徳教育 (2) (～2018)	インターンシップ (2) グローバルテクノロジー論a (1) グローバルテクノロジー論b (1) キャリア形成支援 (1)
1（前期・後期）	世界と人間　(2) 文章表現基礎　(2) ベーシック・イングリッシュａ　(1) ベーシック・イングリッシュｂ　(1) ｵｰﾗﾙ・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅠａ　(1) ｵｰﾗﾙ・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅠｂ　(1) 海外語学研修　(2) 日本語Ⅰ　(2) 日本語Ⅱ　(2) 健康体育Ⅰ　(1) 健康体育Ⅱ　(1)	解析学Ⅰ　(2) 解析学Ⅰ演習　(1) 解析学Ⅱ　(2) 解析学Ⅱ演習　(1) 線形代数学Ⅰ　(2) 物理学ａ・ｂ　(各2) 物理学実験　(2) 化学　(2) 地球科学　(2) 生物科学　(2) 基礎情報処理Ⅰ・Ⅱ（各1） 淀川と人間　(1) ｻｲｴﾝｽ探求演習（1）		キャリアデザイン (1) ＯＩＴ概論(1)

年次	基幹	医工学系	生命科学系	配当単位数合計
配当単位数合計	58　単位	16　単位	16　単位	90　単位
通年	卒業研究			ー
4（前期・後期）	● 生命工学研究ゼミナールⅡ 2 ● 生命工学研究ゼミナールⅠ 2			4　単位
3（前期・後期）	● 生命工学ゼミナール 2 ● キャリアデベロップメント 2 ● （化学実験） - ● （医工学実験） - ● 生命工学ＰＢＬⅡ 2 ● （生物実験） - ● 工学英語 2 食品衛生学 2 ■ 微生物学 2 先端技術論 2 バイオメカニクス 2 食品加工学 2 公衆衛生学 2 分析化学 2 遺伝子工学 2 食品化学工学 2	生体システム工学 2 バイオマテリアル 2 生物化学工学 2 人工臓器 2	生物情報工学 2 細胞・組織工学 2 タンパク質工学 2 ▨ 生物物理学 2 医薬概論 2 機能性食品学 2	46　単位
2（前期・後期）	● 化学実験 2 ● 医工学実験 2 ● 生命工学ＰＢＬⅠ 2 ● 生物実験 2 ● 生命数学演習 1 ● 生命物理演習 1 ■ 有機化学Ⅱ 2 ■ 生化学Ⅱ 2 ■ 人体生理学Ⅱ 2 ■ 生化学Ⅰ 2 バイオエレクトロニクス 2 ■ 有機化学Ⅰ 2	生体物性工学 2 生命計測工学 2 高分子工学 2	免疫学 2	30　単位
1（前期・後期）	■ 電気工学基礎 2 ■ 人体生理学Ⅰ 2 ■ 無機化学 2	医工学概論 2	生命科学概論 2	10　単位

● ●：必修科目■：選択必修科目
3Q クォーター科目の開講期
▨ 不開講科目

カリキュラム・ポリシー

≪工学部カリキュラム・ポリシー≫

工学部ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を備えた人材を育成するために、以下のような方針に基づいて必要な科目を開設し、学習者が主体的に学修できる科目運営を取り入れるとともに、科目間の連携を高めた体系的カリキュラムを編成する。

1）人文科学、自然科学、情報技術、経営、知的財産および環境共生などに関する科目によって、技術者に求められる幅広い教養を養う。
2）継続した英語教育によって、英語による基礎的なコミュニケーション能力を養う。
3）必修・選択（選択必修を含む）科目によって、専門分野の広範な知識を体系的に身につける。特に重要な科目については、履修機会を徹底して保証する。
4）実験・実習・探求演習（Project Based Learning、PBL）の科目によって、自発的・継続的に学修する能力、理論的思考力ならびにコミュニケーション能力や協働への意識を養う。
5）技術者倫理に関する科目によって、技術者としての使命観ならびに倫理観を養う。
6）学士課程教育の集大成とする卒業研究によって、論文をまとめる理論的思考力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力など、実践力のある専門的技術者として必要な能力を養う。

◆注：「3）4）5）6）」を明細化したものが、各学科のCPとなる

基幹	医工学系	生命科学系	
生命工学の基礎的知識を修得し、ものづくり技術を実践的協働作業を通して身に付け、その歴史的・倫理的側面を理解し、さらにプレゼンテーションを通して国内外と情報交換する能力を身に付ける。	医工学の知識を修得し、医療・福祉分野における課題解決に応用する能力を身に付ける。	生命科学の知識を修得し、医薬品・食品・健康関連分野における課題解決に応用する能力を身に付ける。	年間履修上限単位数44単位

アドミッション・ポリシー

生命工学科は、「バイオ・健康・医療・食品」分野で活躍できる技術者・研究者を育成するため、生命科学履修モデルと医工学履修モデルを用意しています。そこで、1）遺伝子・細胞・臓器などのライフサイエンスの知識を身に付け、生命を探究することで医療や生活の向上に役立ちたい人2）生物・材料・機械・電子などの理工学の知識を身に付け、診断機器やヘルスケア機器、人工臓器、再生医療などの分野で活動したい人など、21世紀の医療・健康産業やバイオ産業で活躍したい人の入学を歓迎します。

＜求める人物像＞
（1）生命の仕組みを探究したい人、それらの仕組みをものづくりに応用したい人、あるいはものづくりを生命活動に活かしたい人
（2）実験およびその結果について考えることが好きな人
（3）情熱を持って自分自身を向上できる人

【2018年度入学生】U