

生命工学科カリキュラム・マップ

■生命工学科の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

学則に定める所定の修業年限及び修得単位を満たし、次の能力・資質を身に付けた学生に学士（工学）の学位を授与します。

- (1) 学士としての基礎的な知識や一般的な教養を身につけている。
- (2) 生命科学と情報工学の両分野にまたがる高度な専門知識と工学基礎技術を習得している。
- (3) 生命と情報に対する幅広い洞察力と生命・環境への高い倫理観を併せ持っている。
- (4) 既成概念にとらわれずに新しい技術分野に積極的に挑戦することができる。
- (5) 他者との協働においてコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、自主性や協調性に基づいて適切に行動することができる。

■生命工学科の教育課程編成方針（カリキュラム・ポリシー）

生命工学科は「人間」と「生命環境」にやさしい先端テクノロジーを中心に、環境調和型のコミュニケーション社会に必要とされる知識とスキルを幅広く学ぶことを目標とします。そのために本学科の専門科目は、理学系科目を中心とした「生命科学系」と、工学系科目を中心とした「人間情報工学系」の2つの柱で構成されます。「生命科学系」では、分子生物学を中心に、ゲノムテクノロジーや分子医学、あるいは近年注目を集めているグリーンテクノロジーなど、急速に発展を続ける「ライフサイエンス」に関する先端知識と基本スキルを習得します。「人間情報工学系」では、人間工学や感性工学、応用情報学など、「人にやさしいテクノロジー」を目指すために必要不可欠な「ヒューマンウェア」に関する先端知識と基本スキルを習得します。

【教育理念】

生命工学科では、生命科学と情報工学のそれぞれの分野で活躍する専門技術者の養成に加え、両分野の専門知識とスキルを併せ持ち、生命と情報が融合した新分野の技術開発に積極的に資することのできる人材を社会に輩出してゆくことを目指しています。そのため、両分野にまたがる高度な専門知識と工学基礎技術を習得し、生命と情報に対する幅広い洞察力と生命・環境への高い倫理観を併せ持つ人材、既成概念にとらわれずに新しい技術分野に積極的に挑戦する人材、そして、他者との協働の際に高いコミュニケーション能力に基づき適切に行動に移せる人材を育成します。

I 教育目標

1年次から2年次にかけて広く総合的な判断力や批判力を身につけるために学ぶ「一般教育科目」と、4年間を通じ生命科学と人間情報工学分野を深く理解するために開講される「専門教育科目」の両者を、バランスよく習得することが重要であると考えています。

一般教育科目では、言語科目や人文科学・社会科学・自然科学分野の科目について、学生自身の知的好奇心に即した多様な講義の選択ができるようにしています。専門教育は、生命科学系と人間情報工学系の講義ならびに実験・実習科目で構成されており、両分野の専門家として欠くことのできない専門的基礎理論からより高度な専門課程へと、知識とスキルの両面で無理なく着実に学習が展開できるよう配慮されています。

生命系では急速に発展する分子生物学を中心に学び、人間情報系ではこれからの情報コミュニケーション社会に必要なヒューマンウェアに関する情報技術を学びます。また、生命科学と情報工学の両分野の実験・実習科目を必修科目として課し、バイオ技術と情報処理という2つの先端テクノロジーの基本を具体的に体得させ、人間と生命環境にやさしい次世代工学技術の創生に貢献できる意欲的な人材を養成するカリキュラムとなっています。

II 学習目標

1. 様々な学修に通じる基礎的な知識やスキル、リテラシーを習得する。
2. 一般的・普遍的な教養を身につける。
3. 分子生物学や細胞生物学に強い関心を持ち、最新バイオテクノロジーの開発に資する能力を習得する。

4. 専門的情報技術に強い関心を持ち、高度な知識情報システムを設計・開発できる能力を習得する。
5. 工学基礎理論に関する知識を身につけることで、目的に応じて基礎技術を活用する能力を習得する。
6. 生命科学と情報工学に対する深い理解に基づき、未来世代に対する責任を意識した高い倫理観を醸成する。
7. 生命科学と情報工学が切り拓く最先端テクノロジーの多様性と生命環境に及ぼす影響・効果を見通す能力を習得する。
8. 未知の分野を積極的に開拓するための課題発見力・洞察力を習得する。
9. グローバルな視点から広く総合的・論理的に物事を判断し、批判する能力を習得する。
10. 他者との協働において自分の持つ情報や意見を他者にわかりやすく伝える能力を習得する。
11. 他者との協働において他者の発信した情報や意見を理解し尊重する能力を習得する。
12. 他者との協働において当事者意識を持って自主的・積極的に行動する。

〈到達目標〉		対応する学位授与方針 (左から主な順)
A	さまざまな学修に通じる基礎的な知識やスキル及びリテラシーを習得している。	(1)
B	一般的・普遍的な教養を身につけている。	(1)
C	分子生物学や細胞生物学に強い関心を持ち、最新バイオテクノロジーの開発に資する能力を習得している。	(2) - (4)
D	専門的情報技術に強い関心を持ち、高度な知識情報システムを設計・開発できる能力を習得している。	(2) - (4)
E	工学基礎理論に関する知識を身につけることで、目的に応じて基礎技術を活用する能力を習得している。	(2) - (4)
F	生命科学と情報工学に対する深い理解に基づき、未来世代に対する責任を意識した高い倫理観を有している。	(3) - (5)
G	生命科学と情報工学が切り拓く最先端テクノロジーの多様性と生命環境に及ぼす影響・効果を見通す能力を習得している。	(3) - (5)
H	未知の分野を積極的に開拓するための課題発見力・洞察力を習得している。	(4)
I	グローバルな視点から広く総合的・論理的に物事を判断し、批判する能力を習得している。	(4)
J	他者との協働において自分の持つ情報や意見を他者にわかりやすく伝える能力を習得している。	(5)
K	他者との協働において他者の発信した情報や意見を理解し尊重する能力を習得している。	(5)
L	他者との協働において当事者意識を持って自主的・積極的に行動できる。	(5)

授業科目名	単位	開講 年次	到達目標												備考			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
英語	英語リーディングⅠ	1	1	○														
	英語リーディングⅡ	1	1	○														
	英語リーディングⅢ	1	2	○														
	英語リーディングⅣ	1	2	○														
	英語コミュニケーションⅠ	1	1	○														
	英語コミュニケーションⅡ	1	1	○														
	英語コミュニケーションⅢ	1	2	○														
	英語コミュニケーションⅣ	1	2	○														
	英語特講Ⅰ	1	1	○														
	英語特講Ⅱ	1	1	○														
	英語ライティングⅠ	1	1	○														
	英語ライティングⅡ	1	1	○														
英語文化演習Ⅰ	2	2	○															
英語文化演習Ⅱ	2	2	○															
共通	世界の言語と文化	2	1	○														
ドイツ語	ドイツ語基礎Ⅰ	1	1	○														
	ドイツ語基礎Ⅱ	1	1	○														
	ドイツ語基礎Ⅲ	1	2	○														
	ドイツ語基礎Ⅳ	1	2	○														
	ドイツ語会話Ⅰ	1	1	○														
	ドイツ語会話Ⅱ	1	1	○														
	ドイツ語文化Ⅰ	2	1	○														
	ドイツ語文化Ⅱ	2	2	○														
	ドイツ語文化Ⅲ	2	2	○														
	ドイツ語文化演習Ⅰ	2	3	○														
	ドイツ語文化演習Ⅱ	2	3	○														
	ドイツ語言語演習Ⅰ	2	3	○														
ドイツ語言語演習Ⅱ	2	3	○															
ドイツ語言語文化演習Ⅰ	2	4	○															
ドイツ語言語文化演習Ⅱ	2	4	○															
フランス語	フランス語基礎Ⅰ	1	1	○														
	フランス語基礎Ⅱ	1	1	○														
	フランス語基礎Ⅲ	1	2	○														
	フランス語基礎Ⅳ	1	2	○														
	フランス語会話Ⅰ	1	1	○														
	フランス語会話Ⅱ	1	1	○														
	フランス語文化Ⅰ	2	1	○														
	フランス語文化Ⅱ	2	2	○														
	フランス語文化Ⅲ	2	2	○														
	フランス語文化演習Ⅰ	2	3	○														
	フランス語文化演習Ⅱ	2	3	○														
	フランス語言語演習Ⅰ	2	3	○														
フランス語言語演習Ⅱ	2	3	○															
フランス語言語文化演習Ⅰ	2	4	○															
フランス語言語文化演習Ⅱ	2	4	○															
中国語	中国語基礎Ⅰ	1	1	○														
	中国語基礎Ⅱ	1	1	○														
	中国語基礎Ⅲ	1	2	○														
	中国語基礎Ⅳ	1	2	○														
	中国語会話Ⅰ	1	1	○														
	中国語会話Ⅱ	1	1	○														
	中国語文化Ⅰ	2	1	○														
	中国語文化Ⅱ	2	2	○														
	中国語文化Ⅲ	2	2	○														
	中国語文化演習Ⅰ	2	3	○														
	中国語文化演習Ⅱ	2	3	○														
	中国語言語演習Ⅰ	2	3	○														
中国語言語演習Ⅱ	2	3	○															
中国語言語文化演習Ⅰ	2	4	○															
中国語言語文化演習Ⅱ	2	4	○															

一般教育科目

基盤科目

言語

授業科目名	単位	開講年次	到達目標												備考			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
文化	日本文学	2	1		○													
	外国文学Ⅰ	2	1		○													
	外国文学Ⅱ	2	1		○													
	言語学Ⅰ	2	1		○													
	言語学Ⅱ	2	1		○													
	芸術論Ⅰ	2	1		○													
	芸術論Ⅱ	2	1		○													
	異文化コミュニケーション	2	1		○													
	現代文化論	2	1		○													
	音声学セミナー	2	1		○													
一般言語学セミナー	2	1		○														
デザインセミナーⅠ	2	1		○														
デザインセミナーⅡ	2	1		○														
歴史	歴史学Ⅰ	2	1		○													
	歴史学Ⅱ	2	1		○													
	歴史学Ⅲ	2	1		○													
	歴史学Ⅳ	2	1		○													
	考古学	2	1		○													
	人文科学特別講義	2	1									○						
社会科学	法学	2	1		○													
	日本国憲法	2	1		○													
	経済学	2	1		○													
	政治学	2	1		○													
	社会学	2	1		○													
	マスコミ論	2	1		○													
	生涯学習論	2	1		○													
	地域	地理学	2	1		○												
		人類学	2	1		○												
		地誌学	2	1		○												
		国際事情	2	1		○												
		カナダの自然と社会Ⅰ	2	1		○												
		カナダの自然と社会Ⅱ	2	1		○												
		社会科学特別講義	2	1									○					
自然科学	地球科学Ⅰ	2	1		○													
	地球科学Ⅱ	2	1		○													
	環境生物科学Ⅰ	2	1		○													
	環境生物科学Ⅱ	2	1		○													
	物質科学	2	1		○													
	物質環境科学	2	1		○													
	宇宙科学Ⅰ	2	1		○													
	宇宙科学Ⅱ	2	1		○													
	地球環境セミナーⅠ	2	1		○													
	地球環境セミナーⅡ	2	1		○													
	環境生物科学セミナーⅠ	2	1		○													
	環境生物科学セミナーⅡ	2	1		○													
	化学セミナーⅠ	2	1		○													
	化学セミナーⅡ	2	1		○													
	宇宙科学セミナーⅠ	2	1		○													
	宇宙科学セミナーⅡ	2	1		○													
	普遍性	数学概論Ⅰ	2	1		○												
		数学概論Ⅱ	2	1		○												
		物理学概論Ⅰ	2	1		○												
物理学概論Ⅱ		2	1		○													
数学セミナーⅠ		2	1		○													
数学セミナーⅡ		2	1		○													
自然科学特別講義		2	1									○						
北海道学特別講義		2	1									○						
北海道学	北海道史	2	1		○													
	北方圏文化論	2	1		○													
	北海道文学	2	1		○													
	アイヌの言語と文化	2	1		○													
	大学史	2	1		○													
	開発研究所特別講義	2	1									○						
	北海道学特別講義	2	1									○						

一般教育科目

教養科目

授業科目名		単位	開講年次	到達目標												備考				
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L					
一般教育科目	キャリア形成科目	キャリア・ガイダンス	1	1		○														
	体験型科目	海外文化Ⅰ	1	1		○														
		海外文化Ⅱ	1	1		○														
		海外文化Ⅲ	1	1		○														
海外文化Ⅳ		1	1		○															
専門教育科目	専門基礎	線形代数学Ⅰ	2	1					○											
		線形代数学Ⅱ	2	1					○											
		微分積分学Ⅰ	2	1					○											
		微分積分学Ⅱ	2	2					○											
		確率統計	2	1					○											
		現代物理学入門	2	1					○											
		物理学Ⅰ	2	1					○											
		物理学Ⅱ	2	2					○											
		物理化学	2	2					○											
		Academic English	2	2										○	○	○				
		シミュレーション科学	2	3					○				○							
		WEBビジネス論	2	3					○				○	○	○					
		科学技術英語	2	3					○				○	○	○					
		バイオビジネス論	2	3					○				○	○	○					
		プレゼンテーション	2	3										○	○	○				
		生命工学総論	2	1					○				○	○						
	生命工学倫理	2	1							○	○	○	○	○	○					
	生命科学系	化学概論	2	1			○													
		生物学基礎	2	1			○													
		環境工学序論	2	1			○													
		生物学概論	2	1			○													
		有機化学	2	1			○													
		微生物学	2	1			○													
		先端生命科学	2	1			○		○		○	○		○	○	○				
		環境・エネルギーシステム論	2	2			○													
		生物多様性論	2	1			○													
		地球環境論	2	2			○													
		生化学Ⅰ	2	2			○		○		○	○								
		生化学Ⅱ	2	2			○													
		分子生物学Ⅰ	2	2			○													
		分子生物学Ⅱ	2	2			○													
		バイオテクノロジーセミナー	2	3			○					○	○	○	○	○				
		細胞生物学Ⅰ	2	3			○			○	○		○	○	○	○				
		細胞生物学Ⅱ	2	3			○			○	○		○	○	○	○				
		遺伝子工学Ⅰ	2	3			○													
		遺伝子工学Ⅱ	2	3			○													
		バイオインフォマティクス	2	3			○													
		生命科学の未来	2	4			○				○	○	○	○	○	○	○			
		人間情報工学系	情報処理論	2	1					○										
			アルゴリズム概論	2	2				○	○		○								
			コンピュータアーキテクチャ	2	2				○											
	データベースとネットワーク		2	2				○	○											
システム概論	2		2				○	○		○										
言語処理概論	2		2				○	○			○									
ソフトウェア通論	2		2				○	○		○	○	○	○							
情報セキュリティ	2		3					○	○											
情報マネジメント	2		3				○													
人間工学概論	2		2				○	○												
計測工学	2		2				○													
社会心理学	2		2				○													
感覚情報処理	2		3				○	○												
情報数理学Ⅰ	2		3				○													
情報数理学Ⅱ	2		3				○													
情報理論	2		3				○													
音声工学概論	2		3				○													
生活支援工学	2		3				○													
運動機能計測	2		4				○													
ユニバーサルデザイン論	2		4				○													

授業科目名		単位	開講年次	到達目標												備考			
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
専門教育科目	実験・実習・演習	地学実験	1	1									○	○	○	○	○		
		生物学実験	1	2										○	○	○	○	○	
		物理学実験	1	3										○	○	○	○	○	
		化学実験	1	2										○	○	○	○	○	
		バイオテクノロジー実習Ⅰ	1	3			○							○	○	○	○	○	
		バイオテクノロジー実習Ⅱ	1	3			○							○	○	○	○	○	
		情報リテラシー演習	1	1					○						○				
		データ解析演習	1	2										○	○	○	○		
		プログラミング実習Ⅰ	1	2				○								○	○		
		プログラミング実習Ⅱ	1	3				○						○	○	○	○	○	
		情報数理学演習	1	3										○	○	○	○		
		WEBデザイン演習	1	3										○	○	○	○	○	
		人間計測工学実験	1	4					○							○		○	
		インターシップA	1	3										○	○	○	○	○	
		インターシップB	2	3										○	○	○	○	○	
卒業研究	6	4							○	○	○	○	○	○	○	○			

生命工学科 カリキュラム・ツリー

【DP1】
 学士としての基礎的な知識や一般的な教養を身につけている。

【DP2】
 生命科学と情報工学の両分野にまたがる高度な専門知識と工学基礎技術を習得している。

【DP3】
 生命と情報に対する幅広い洞察力と生命・環境への高い倫理観を併せ持っている。

【DP4】
 既成概念にとらわれずに新しい技術分野に積極的に挑戦することができる。

【DP5】
 他者との協働においてコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、自主性や協調性に基づいて適切に行動することができる。

