

広島大学卓越大学院

ゲノム編集先端人材育成
プログラム

2023 年度

広島大学大学院

統合生命科学・医系科学研究科 学生便覧別冊

目 次

1. プログラムの理念・目標	1
2. 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）	2
3. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）	3
4. プログラム履修細則	4
5. 履修方法について	11
1) ライフサイエンスコース（D1-5）	11
2) ライフサイエンスコース・3年次編入学（D3-5）	12
3) メディカルコース（D1-4）	12
4) インターンシップ科目の単位認定について	13
6. 各プログラム対応履修表	14
7. 博士論文研究基礎力審査（QE1）について	30
8. 博士候補者試験（QE2）について	32
9. 博士学位論文予備審査及び本審査（FE）について	33
10. 学生生活について	34
11. 履修モデル	36

1. プログラムの理念・目標

卓越大学院「ゲノム編集先端人材育成プログラム」では、国内外のトップクラスのゲノム編集研究者が実施するカリキュラムによって、新たな産業に基づく産業構造の変化やそれに対する社会動向の変化にも柔軟に対応できるような、以下の人材を育成する。

- ① ゲノム編集の産業技術開発者：ゲノム編集技術を有効に利用するためのノウハウを修得した企業研究者を育成する。ゲノム編集技術を様々な生物種に適用する方法に加えて、精密改変（遺伝子ノックインや一塩基改変）法を修得する。
- ② ゲノム編集の創薬治療開発者：ゲノム編集は疾患治療に直結する新しい技術と期待されている。疾患治療に必要な細胞作製技術やそれを用いた橋渡し研究（トランスレーショナルリサーチ）を行う研究者を育成する。
- ③ ゲノム編集の基礎研究開発者：海外のゲノム編集技術の開発スピードに追いつき追いこせる競争力と意欲を有する研究者を育成する。単に、現在のゲノム編集技術を修得するだけではなく、新しい技術（改変技術やデリバリー技術）の開発力を修得する。
- ④ ゲノム編集関連ベンチャーの起業家：ゲノム編集技術の研究成果をもとに新規産業分野の価値創造を企画し、それを自ら新規創業に結び付ける創業マインドをもった研究者を育成する。このために、広島大学のアントレプレナーシップ教育プログラムや学内のベンチャービジネス創出のためのシーズ発掘プログラム等と連携して、基本的な起業家能力養成や自らの研究テーマを題材にした実践型研修を行う。

これらの取組みにより、バイオ分野における新産業創出をリードする人材の育成を目指す。

2. 教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

本プログラムでは、将来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与する新産業創出を導く領域を開拓する産業技術開発に資する人材を育成する。ゲノム編集技術は、基礎から応用まで幅広いバイオ産業での利用が期待されており、この技術を使いこなせる人材育成は急務である。そのため、微生物や培養細胞のゲノム編集を自在に行う研究者、有用品種の作出を実現する研究者、創薬や治療でのゲノム編集技術を開発する研究者に加えて、基礎技術開発者の育成を目指す。さらに、国内外のゲノム編集技術の開発を行うベンチャー起業家の育成を行う。

本プログラムでは、自身が所属する研究科プログラムのカリキュラム・ポリシーを批准しつつ、上記人材を育成するためのプログラム専門科目として12科目を準備しており、各コースの修了要件に合わせて履修・修得する。

博士論文研究は、主指導教員の指導により進める。研究題目、指導体制、研究計画、途中経過、中間発表、研究成果（修士論文）の記録・管理は、ラーニングポートフォリオ等により、主・副指導教員の確認のもとで学生が主体的に行う。ライフサイエンスコースでは、2年次後半には博士論文研究基礎力審査

（QE1）を行い、4年次後半には博士候補者試験（QE2）を行い、最終学年時に博士論文審査を実施する。メディカルコースでは、2年次後半には博士論文研究基礎力審査（QE1）を行い、3年次後半には博士候補者試験（QE2）を行い、最終学年時に博士論文審査を実施する。

3. 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

本プログラムでは、自身が所属する研究科プログラムのディプロマポリシーを批准しつつ、以下の知識・技能・態度を修得し、博士論文審査及び試験に合格した者に、博士（工学）、博士（農学）、博士（理学）、博士（学術）、博士（医学）、博士（歯学）または博士（薬学）の学位を与える。

修得すべき知識・技能・態度

- (1) ゲノム編集技術の原理に関する基盤知識
- (2) 微生物でのゲノム編集による遺伝子改変の知識と技能
- (3) 培養細胞でのゲノム編集による遺伝子改変の知識と技能
- (4) 動物や植物でのゲノム編集による遺伝子改変の知識と技能
- (5) スピードの速いゲノム編集技術開発に遅れない対応力
- (6) ゲノム編集の安全性に関する知識と評価技能
- (7) ゲノム編集の知的財産の創出とマネジメントに関する知識
- (8) ゲノム編集に関する社会受容や倫理に関する知識
- (9) 各専門分野における研究についての高い倫理観

・博士（工学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として工学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（工学）を授与する。

・博士（農学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として農学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（農学）を授与する。

・博士（理学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として理学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（理学）を授与する。

・博士（学術）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として学際的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（学術）を授与する。

・博士（医学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として医学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（医学）を授与する。

・博士（歯学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として歯学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（歯学）を授与する。

・博士（薬学）

これらの知識・技能・態度を習得し、主として薬学的観点により得られた研究成果をもとに所属する研究科プログラムに関する学位論文を提出し、審査及び試験に合格した者に対し、博士（薬学）を授与する。

4. 広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則

○広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則

平成 31 年 4 月 1 日

ゲノム編集先端人材育成プログラム会議承認

広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則

(趣旨)

第 1 条 この細則は、広島大学大学院規則(平成 20 年 1 月 15 日規則第 2 号)及び広島大学卓越大学院プログラム規則(平成 31 年 3 月 29 日規則第 30 号)に定めるもののほか、広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム(以下「ゲノム編集プログラム」という。)の履修に関し必要な事項を定めるものとする。

(教育研究上の目的)

第 2 条 ゲノム編集プログラムは、将来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与する新産業創出を導く領域を開拓する産業技術開発に資する人材の育成を目的とする。

(標準履修年限)

第 3 条 ライフサイエンスコースの標準履修年限は、5 年(以下「5 年制コース」という。)とし、メディカルコースの標準履修年限は、4 年(以下「4 年制コース」という。)とする。

(3 年次編入学コース)

第 4 条 ライフサイエンスコースに、3 年次から履修を開始する 3 年次編入学コースを置く。

2 3 年次編入学コースの標準履修年限は、3 年とする。

(教育課程)

第 5 条 ゲノム編集プログラムの教育課程は、別表第 1 から別表第 3 までのとおりとする。

(授業科目等)

第 6 条 ゲノム編集プログラムにおいて履修する授業科目及びその単位数は、別表第 1 から別表第 3 までのとおりとする。

2 授業時間割は、学年の始めに発表する。

(単位数の計算の基準)

第 7 条 授業科目の単位数の計算は、前条に掲げる授業科目を開設する研究科等の基準による。

(履修方法)

第 8 条 学生は、主任指導教員の指導により、履修しようとする授業科目について、毎ターム指定する期間に所定の手続をしなければならない。

2 前項の規定による手続をしない者には、履修を認めない。ただし、特別の事情があると認められる場合に限って、主任指導教員及び当該授業科目担当教員の承認を得て履修を認めることがある。

3 ゲノム編集プログラムの履修を許可された者以外の学生が、ゲノム編集プログラムの授業科目を履修しようとするときは、毎ターム指定する期間に所定の手続をしなければならない。

(指導教員)

第 9 条 学生は、指導教員予定者の承認を得て所定の指導教員願をゲノム編集プログラム会議(以下「プログラム会議」という。)に提出の上、学生が所属する研究科(以下「所属研究科」という。)にも提出するものとする。

2 プログラム会議は、授業科目の履修指導及び研究指導を行うために、前項に規定する願い出に基づき学生ごとに指導教員を以下のように定める。

- (1) 主指導教員は所属研究科において専攻する学位プログラムの教員とし、かつ、ゲノム編集プログラム担当教員（以下「プログラム担当教員」という。）であること。
- (2) 副指導教員は、2人以上とする。
- (3) 副指導教員のうち1人は、プログラム担当教員であること。
- (4) 副指導教員のうち1人は、学生が専攻する学位プログラム以外の担当教員とし、他研究科又は他大学の教員も可能とする。
- (5) 副指導教員のうち1人が前2号の要件を満たす場合には、前2号以外の教員を副指導教員とすることができる。
- (6) その他、所属研究科の細則の規定に準ずること。

3 学生は、指導教員の変更を希望するときは、関係指導教員の承認を得て所定の指導教員変更願をプログラム会議に提出し、その承認を得なければならない。

(博士論文研究基礎力審査)

第10条 学生は、次条に定める基準を満たした場合は、次項に定める博士論文研究基礎力審査(Qualifying Examination1)(以下「博士論文研究基礎力審査」という。)を受けることができ、その審査に合格したときは、引き続きゲノム編集プログラムの3年次の課程を履修することができる。

2 博士論文研究基礎力審査は、コースワーク筆記試験、リサーチワーク口頭試問、ラーニングポートフォリオにより行う。

(博士論文研究基礎力審査を受けるための基準)

第11条 5年制コースを履修する学生の博士論文研究基礎力審査を受けるための基準は、次のとおりとする。

- (1) 所属研究科の博士課程前期における所定の単位を修得(見込みを含む。)し、博士課程前期を修了見込みであること。
- (2) 5年制コースの2年次終了時に当該コースの単位を29単位以上修得(見込みを含む。)していること。

2 4年制コースを履修する学生の博士論文研究基礎力審査を受けるための基準は、次のとおりとする。

- (1) 所属研究科の2年次終了時における所定の単位を修得(見込みを含む。)していること。
- (2) 4年制コースの2年次終了時に当該コースの単位を20単位以上修得(見込みを含む。)していること。

(博士候補者試験)

第12条 学生は、プログラム責任者が所属研究科における修了要件単位数及び履修するコースの修了要件単位数を修得する見込みがあると認めた場合、次項に定める博士候補者試験(Qualifying Examination2)(以下「博士候補者試験」という。)を受けることができる。

2 博士候補者試験は、博士論文の概要に対する口頭試問とラーニングポートフォリオによる学修記録により行う。

3 博士候補者試験は、5年制コースは4年次に、4年制コースは3年次に課すことを原則とする。

(5年制コースの修了要件)

第13条 5年制コースの修了要件は、博士候補者試験に合格した学生で当該コースの別表第1に定める授業科目を履修の上、53単位以上を修得するとともに、所属研究科における博士課程前期及び博士課程後期の所定の単位を修得し、かつ、レフェリー制度のある学術雑誌に掲載された又は掲載予定の英語による論文が

あり、国際学会等での研究発表を経験し、必要な研究指導を受けた上、博士論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、履修期間に関しては、プログラム会議及び所属研究科教授会が優れた研究業績を挙げたと認める者については、当該コースで4年以上履修すれば足りるものとする。

(編入コースの修了要件)

第14条 3年次編入学コースの修了要件は、博士候補者試験に合格した学生で当該コースの別表第2に定める授業科目を履修の上、32単位以上を修得するとともに、所属研究科における博士課程後期の所定の単位を修得し、かつ、レフェリー制度のある学術雑誌に掲載された又は掲載予定の英語による論文があり、国際学会等での研究発表を経験し、必要な研究指導を受けた上、博士論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、履修期間に関しては、プログラム会議及び所属研究科教授会が優れた研究業績を挙げたと認める者については、当該コースで2年以上履修すれば足りるものとする。

(4年制コースの修了要件)

第15条 4年制コースの修了要件は、博士候補者試験に合格した学生で当該コースの別表第3に定める授業科目を履修の上、45単位以上を修得するとともに、所属研究科における博士課程の所定の単位を修得し、かつ、レフェリー制度のある学術雑誌に掲載された又は掲載予定の英語による論文があり、必要な研究指導を受けた上、博士論文を提出してその審査及び最終試験に合格することとする。ただし、履修期間に関しては、プログラム会議及び所属研究科教授会が優れた研究業績を挙げたと認める者については、当該コースで3年以上履修すれば足りるものとする。

(雑則)

第16条 この細則に定めるもののほか、ゲノム編集プログラムの履修に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この細則は、平成31年4月1日から施行する。

附 則(令和2年3月5日 一部改正)

- 1 この細則は、令和2年4月1日から施行する。
- 2 平成31年度に履修開始した学生の教育課程については、この細則による改正後の広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則(令和4年2月14日 一部改正)

- 1 この細則は、令和4年4月1日から施行する。
- 2 令和3年度以前に履修開始した学生の教育課程については、この細則による改正後の広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則(以下「新細則」という。)の規定にかかわらず、なお従前の例による。ただし、教育上必要と認める場合には、新細則に規定する授業科目を履修させることができる。
- 3 前項ただし書きにより授業科目を履修して単位を修得した場合には、この細則による改正前の広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則に基づく授業科目の履修とみなし、単位を与える。

附 則(令和5年2月13日 一部改正)

- 1 この細則は、令和5年4月1日から施行する。
- 2 令和4年度以前に履修開始した学生の教育課程については、この細則による改正後の広島大学卓越大学院ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則の規定にかかわらず、なお従前の例による。ただし、トランスレーショナルリサーチ概論Bは、令和3年度に履修開始した学生及び令和4年度に履修開始した学生の教育課程に加える。

ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則 別表第1(細則第6条, 第7条, 第13条関係)ライフサイエンスコース

履修区分	授業科目名	単位数	要修得単位数		配当年次	開設部局
			必修	選択必修		
大学院共通科目	データリテラシー	1		1	1・2	教育本部
	理工系キャリアマネジメント	2				
	博士課程後期の大学院共通科目・持続可能な発展科目から選択			1	3・4・5	
	データサイエンス	2		2	3・4・5	
	データサイエンティスト養成	1				
	高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント	1				
ゲノム編集先端人材育成プログラム 専門科目	ゲノム編集研究倫理	1	1		1・2	統合生命科学研究科
	ゲノム編集の基礎と実践	2	2			
	パイオインフォマティクス	2	2			
	ゲノム機能学概論	2	2			
	ゲノム編集医療概論	1	1			
	ゲノム編集基礎演習	2	2			
	社会の中の科学技術	1	1	2		
	ゲノム編集先端研究特論A	2		2	3・4・5	
	ゲノム編集先端研究特論B	2				
	iPS細胞研究所短期研修	2		2	4	
	ゲノム編集先端研究室研修	2				
	共同研究企業インターンシップ	2				
統合生命科学研究科 研究科共通科目	統合生命科学特別講義*	2		6	1	統合生命科学研究科
	生命科学研究法*	2			2	
	科学技術英語表現法	2			1	
	生命科学社会実装論	2			1・2	
	コミュニケーション能力開発	2			3	
	プログラム共同セミナーA	2		4	3	統合生命科学研究科
	生命科学研究計画法	2			3・4・5	
	生命科学キャリアデザイン開発	2				
	プログラム共同セミナーB	2				
	統合生命科学研究科 プログラム専門科目	専攻する学位プログラムのプログラム専門科目から指定する科目		8		1
専攻する学位プログラムの特別研究*		4	4		1～2	
統合生命科学特別研究*		12	12		3～5	
プログラム修了要件単位数			35	18	合計53単位	

*統合生命科学研究科・必修科目

修了要件

I 次のとおり53単位以上を履修しなければならない。

1 必修

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 11単位
 統合生命科学研究科・プログラム専門科目(特別研究含む) 24単位

2 選択必修科目

大学院共通科目 4単位以上
 ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 4単位以上
 統合生命科学研究科・研究科共通科目 10単位以上

II 所属する研究科(博士課程前期及び博士課程後期)で専攻する学位プログラムの修了要件を満たさなければならない。

(注) 所属研究科の修了要件を満たすために履修し、単位を修得した授業科目が、授業科目名欄に掲げる授業科目である場合は、当該単位をライフサイエンスコースの要修得単位として算入することができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則 別表第2(細則第6条, 第7条, 第14条関係)ライフサイエンスコース(3年次編入学)

履修区分	授業科目名	単位数	要修得単位数		配当年次	開設部局
			必修	選択必修		
大学院共通科目	博士課程後期の大学院共通科目・持続可能な発展科目から選択			1	3・4・5	教育本部
	データサイエンス	2		2	3・4・5	
	データサイエンティスト養成	1				
	高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント	1				
ゲノム編集先端人材育成プログラム 専門科目	ゲノム編集研究倫理	1	1		3	統合生命科学研究科
	ゲノム編集基礎演習	2	2		3	
	社会の中の科学技術	1	1		4	
	ゲノム編集の基礎と実践	2		5	3・4・5	
	バイオインフォマティクス	2				
	ゲノム機能学概論	2				
	ゲノム編集医療概論	1				
	ゲノム編集先端研究特論A	2				
	ゲノム編集先端研究特論B	2				
	iPS細胞研究所短期研修	2	2	4		
	ゲノム編集先端研究室研修	2		4		
	共同研究企業インターンシップ	2		4		
統合生命科学研究科 研究科共通 プログラム	生命科学計画法	2		4	3・4・5	統合生命科学研究科
	生命科学キャリアデザイン開発	2				
	プログラム共同セミナーB	2				
	統合生命科学特別研究*	12	12	3~5		
プログラム修了要件単位数			16	16	合計32単位	

*統合生命科学研究科・必修科目

修了要件

I 次のとおり32単位以上を履修しなければならない。

1 必修

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 4単位
 統合生命科学研究科・プログラム専門科目(特別研究) 12単位

2 選択必修科目

大学院共通科目 3単位以上
 ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 9単位以上
 統合生命科学研究科・研究科共通科目 4単位

II 所属する研究科(博士課程後期)で専攻する学位プログラムの修了要件を満たさなければならない。

(注) 所属研究科の修了要件を満たすために履修し、単位を修得した授業科目が、授業科目名欄に掲げる授業科目である場合は、当該単位をライフサイエンスコース(3年次編入学)の要修得単位として算入することができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム履修細則 別表第3(細則第6条, 第7条, 第15条関係)メディカルコース

履修区分	授業科目名	単位数	要修得単位数		配当年次	開設部局	
			必修	選択必修			
大学院共通科目	博士課程の大学院共通科目・持続可能な発展科目から選択	/		1	1・2・3	教育本部	
	データサイエンス	2		1	1・2・3		
	データサイエンティスト養成	1					
	高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント	1					
ゲノム編集先端人材育成プログラム	ゲノム編集研究倫理	1	1	1・2	1・2	統合生命科学研究科	
	ゲノム編集の基礎と実践	2	2				
	パイオインフォマティクス	2	2				
	ゲノム機能学概論	2	2				
	ゲノム編集医療概論	1	1				
	ゲノム編集基礎演習	2	2				
	社会の中の科学技術	1	1				2
	ゲノム編集先端研究特論A	2		2	3・4		
	ゲノム編集先端研究特論B	2					
	iPS細胞研究所短期研修	2		2	3・4		
	ゲノム編集先端研究室研修	2					
	共同研究企業インターンシップ	2					
医系科学研究科	研究科共通科目	生命・医療倫理学B	1	4	1	医系科学研究科	
		研究方法論B	1		1		
		アドバンスド生命科学コースワーク	1		1		
		バイオメディカルサイエンスの創生展開	1		1		
		バイオデザイン概論B I	1		1		
		バイオデザイン概論B II	1		1		
		トランスレーショナルリサーチ概論B	1		1		
		多職種連携B	1		1		
	専攻共通科目	臨床腫瘍学	1	2	1	医系科学研究科	
		放射線統合医科学	1		1		
		薬物治療学	1		1		
		がん診療各論	1		1		
		死因究明学	1		1		
	プログラム専門科目	専攻する学位プログラムのプログラム専門科目に定める特別演習	/		10	1	医系科学研究科
		専攻する学位プログラムの特別研究	/	12		1～3	
プログラム修了要件単位数			23	22	合計45単位		

修了要件

I 次のとおり45単位以上を履修しなければならない。

1 必修

- ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 11単位
- 医系科学研究科・プログラム専門科目(特別研究) 12単位

2 選択必修科目

- ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目 4単位以上
- 大学院共通科目 2単位以上
- 医系科学研究科・研究科共通科目 4単位以上
- 医系科学研究科・専攻共通科目 2単位以上
- 医系科学研究科・プログラム専門科目 10単位以上

II 所属する研究科で専攻する学位プログラムの修了要件を満たさなければならない。

(注) 所属研究科の修了要件を満たすために履修し、単位を修得した授業科目が、授業科目名欄に掲げる授業科目である場合は、当該単位をメディカルコースの要修得単位として算入することができる。

5. 履修方法について

1) ゲノム編集先端人材育成プログラム・ライフサイエンスコース (D1-5)

卓越大学院・ゲノム編集先端人材育成プログラム・ライフサイエンスコース（以下、ライフサイエンスコース）を履修する学生は、所属している統合生命科学研究科（以下、研究科）の学位プログラムの修了に必要な授業科目を履修すると同時に、ライフサイエンスコースの専門科目も履修し、最終的に両方の修了要件を充たす必要があります。

ライフサイエンスコース履修学生は、統合生命科学研究科博士課程前期が D1-2 に、博士課程後期が D3-5 に相当します。

ライフサイエンスコース履修学生は、修士論文は課しませんが、D2 の学期末に博士論文基礎力審査 (QE1) に合格する必要があります。また、博士論文審査 (D5) の前 (D4 の学期末) に博士候補者試験 (QE2) に合格する必要があります。

以下の履修上の注意をよく読んで、ライフサイエンスコースの修了要件を満たしてください。

<履修上の注意>

1. 研究科（博士課程前期）の修了要件にある「他プログラム及び他研究科専門科目」にゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目の修得単位数を 6 単位まで含めることができます。
2. 各プログラム特別研究（博士課程前期）及び統合生命科学特別研究（博士課程後期）の単位をゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目として、この単位を本プログラムの修了要件に加えます。
3. 授業科目と履修方法は本別冊・各プログラム対応履修表を参照してください。なお、学位プログラムの選択必修科目・プログラム専門科目はゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目のみ記載しています。

2) ゲノム編集先端人材育成プログラム・ライフサイエンスコース・3年次編入学 (D3-5)

ライフサイエンスコースに編入学した学生は、所属している統合生命科学研究科（以下、研究科）の学位プログラムの修了に必要な授業科目を履修すると同時に、ライフサイエンスコースの専門科目も履修し、最終的に両方の修了要件を充たす必要があります。

ライフサイエンスコース履修学生は、統合生命科学研究科博士課程前期が D1-2 に、博士課程後期が D3-5 に相当します。

ライフサイエンスコース履修学生は、博士論文審査（D5）の前（D4 の学期末）に博士候補者試験（QE2）に合格する必要があります。

以下の履修上の注意をよく読んで、ライフサイエンスコース・3年次編入学の修了要件を満たしてください。

<履修上の注意>

1. 統合生命科学特別研究（博士課程後期）の単位をゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目として、この単位を本プログラムの修了要件に加えます。
2. 授業科目と履修方法は本別冊・各プログラム対応履修表を参照してください。なお、学位プログラムの選択必修科目はゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目のみ記載しています。

3) ゲノム編集先端人材育成プログラム・メディカルコース (D1-4)

卓越大学院・ゲノム編集先端人材育成プログラム・メディカルコース（以下、メディカルコース）を履修する学生は、所属している医系科学研究科（以下、研究科）の学位プログラムの修了に必要な授業科目を履修すると同時に、メディカルコースの専門科目も履修し、最終的に両方の修了要件を充たす必要があります。

メディカルコース履修学生は、D2 後半に博士論文基礎力審査（QE1）に合格する必要があります。また、博士論文審査（D4）の前（D3 後半）に博士候補者試験（QE2）に合格する必要があります。

以下の履修上の注意をよく読んで、メディカルコースの修了要件を満たしてください。

<履修上の注意>

1. 医系科学研究科の特別研究の単位をゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目として、この単位を本プログラムの修了要件に加えます。
2. 授業科目と履修方法は本別冊・各プログラム対応履修表を参照してください。

4) インターンシップ科目の単位認定について

(目的)

学生各々が実施している専門領域研究と実社会との関連を意識させ、持続可能な社会構築できる研究者、高度職業人となるためには、生物学・生命科学の専門研究が実社会の中で如何に研究され、社会実装に向けた開発が行われているかを理解することが重要である。

そこで、国内外の学術機関および企業などでインターンシップを行い、仕事としての研究の進め方、社会人・企業人との議論を通じたコミュニケーション能力の向上と、職業人としての社会性の涵養を図る。

特に、本プログラムでは、海外先端研究室トレーニング、企業インターンシップおよび連携機関での先端実習による共同研究の実践教育を実施することにより実用化研究を体験し、研究現場の最先端の研究開発状況を体得する。

インターンシップ実施にあたっては、インターンシップ実施前後に以下の書類等を提出してください。

提出書類等:

- (実施前) 1. インターンシップ実施計画書兼支援申込書
- 2. 誓約書
- (実施後) 3. 単位認定申請書
- 4. インターンシップ報告書
- 5. (インターン先からの) 評価書
- 6. その他参考となるもの

実施手順:

1. 主指導教員と相談の上、インターンシップを実施する受入れ機関を決定します。このとき、受入れに関する条件を事前に十分把握しておいてください。
2. 実施計画書や誓約書をインターンシップ実施の2~3ヵ月前に提出してください。最終的にプログラム会議において、受入れ機関の決定と承認を行います。
3. 承認後、実施計画に基づきインターンシップを実施してください。
4. インターンシップ実施後、受入れ先から評価書の交付を受け、単位認定申請書やインターンシップ報告書とともに提出してください。
5. 単位認定申請書受理後、報告書や評価書等の内容に基づき成績を評価します。

6. 各プログラム対応履修表

統合生命科学研究科 統合生命科学専攻

生物工学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

履修区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	研究科共通科目	統合生命科学特別講義*1	1	2	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 10単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 6単位以上 3 選択科目*2 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件 1 必修科目 14単位 選択必修科目 10単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること
	プログラム専門科目	生物工学演習	1~2	2	
		生物工学特別演習A	1	2	
		生物工学特別演習B	1	2	
	生物工学特別研究*1	1~2	4		
大学院共通科目	持続可能な発展科目	Hiroshimaから世界平和を考える	1・2	1	1 単位以上
		Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace	1・2	1	
		Japanese Experience of Human Development-Culture, Education, and Health	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチA	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチB	1・2	1	
		ダイバーシティの理解	1・2	1	
		SDGsへの実践的アプローチ	1・2	1	
	原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2	1		
	キャリア開発・データリテラシー科目	データリテラシー*1	1・2	1	
		医療情報リテラシー	1・2	1	
		MOT入門	1・2	1	
		アントレプレナーシップ概論	1・2	1	
		人文社会系キャリアマネジメント	1・2	2	
		理工系キャリアマネジメント*1	1・2	2	
ストレスマネジメント		1・2	2		
研究科共通科目	情報セキュリティ	1・2	1		
	情報科学概論I	1・2	1		
	情報科学概論II	1・2	1		
	理系基礎研究者養成概論	1・2	1		
	生命科学社会実装論*1	1	2		
	科学技術英語表現法*1	2	2		
	コミュニケーション能力開発*1	1	2		
プログラム専門科目	プログラム共同セミナーA*1	1・2	2		
	海外学術活動演習	1・2	2		
	統合ゲノム科学A*1	1・2	2		
	統合ゲノム科学B*1	1・2	2		
	環境バイオテクノロジーA*1	1・2	2		
	環境バイオテクノロジーB*1	1・2	2		

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(6単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	1・2	1	11単位	この専門科目を、生物工学プログラムの選択科目に含めることができる。生物工学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
	ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
	ゲノム機能学概論	1・2	2		
	ゲノム編集医療概論(集中講義)	1・2	1		
	バイオフィオマティクス	1・2	2		
	ゲノム編集基礎演習(集中講義)	1・2	2		
	社会の中の科学技術	2	1		

*配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次に履修, 1・2:履修年次を問わない

生物工学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数	履修方法及び修了要件			
必修科目	プログラム 専門科目	統合生命科学特別研究*1	3~5	12	12 単 位 ○履修方法 1 必修科目 プログラム専門科目 1 2 単位 2 選択必修科目 大学院共通科目*2 持続可能な発展科目 1 単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上 研究科共通科目 4 単位以上 プログラム専門科目 2 単位以上 ○修了要件 1 必修科目 1 2 単位 選択必修科目 8 単位以上 合 計 2 0 単位以上 2 研究指導 3 博士候補者試験（QE2）に合格すること 4 博士論文 博士論文の審査及び最終試験に合格すること 5 ライフサイエンスコース 5年一貫コース必要科目 5 3 単位（D1-2も含む） または 3年次編入学必要科目 3 2 単位 を取得していること			
		持続可能な 発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデアマイニング学生セミナー	3・4・5		1	1 単 位 以 上	
			SDGsの観点から見た地域開発セミナー	3・4・5		1		
			普遍的平和を目指して	3・4・5		1		
			原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と強制収容所四人の経験記をもとに-	3・4・5		1		
		大学院 共通科目	キャリア 開発・データ リテラシー科目	事業創造概論		3・4・5	1	1 単 位 以 上
				データサイエンス*1		3・4・5	2	
				パターン認識と機械学習		3・4・5	2	
				データサイエンティスト養成*1		3・4・5	1	
				医療情報リテラシー活用		3・4・5	1	
				リーダーシップ手法		3・4・5	1	
				高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント*1		3・4・5	1	
		イノベーション演習	3・4・5	2				
		研究科 共通科目		生命科学研究計画法*1		3	2	4 単 位 以 上
				生命科学キャリアデザイン開発*1		3	2	
プログラム共同セミナーB*1	3・4・5			2				
プログラム 専門科目		先端生物工学特別講義A	3・4・5	1	2 単 位 以 上			
		先端生物工学特別講義B	3・4・5	1				
		先端生物工学特別講義C	3・4・5	1				
		先端生物工学特別講義D	3・4・5	1				

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法及び修了要件
選択必修科目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2 単 位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 1 2 単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3 単位 研究科共通科目 4 単位 プログラム専門科目 4 単位 合 計 2 3 単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インターン シップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2 単 位	
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

食品生命科学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	研究科 共通科目	統合生命科学特別講義*1	1	2	12 単位	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 8単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 8単位以上 3 選択科目*2 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件
		生命科学研究法*1	1	2		
	専門科目 プログラム	食品生命科学特別演習A	1	2		
		食品生命科学特別演習B	1	2		
		食品生命科学特別研究*1	1~2	4		
大学院共通科目	持続可能な 発展科目	Hiroshimaから世界平和を考える	1・2	1	1 単位 以上	1 必修科目 12単位 選択必修科目 12単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること
		Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace	1・2	1		
		Japanese Experience of Human Development-Culture, Education, and Health	1・2	1		
		SDGsへの学問的アプローチA	1・2	1		
		SDGsへの学問的アプローチB	1・2	1		
		ダイバーシティの理解	1・2	1		
		SDGsへの実践的アプローチ	1・2	1		
		原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2	1		
	キャリア 開発・データ リテラシー科目	データリテラシー*1	1・2	1	1 単位 以上	
		医療情報リテラシー	1・2	1		
		MOT入門	1・2	1		
		アントレプレナーシップ概論	1・2	1		
		人文社会系キャリアマネジメント	1・2	2		
		理工系キャリアマネジメント*1	1・2	2		
		ストレスマネジメント	1・2	2		
研究科 共通科目	情報セキュリティ	1・2	1	2 単位 以上		
	情報科学概論I	1・2	1			
	情報科学概論II	1・2	1			
	理系基礎研究者養成概論	1・2	1			
	生命科学社会実装論*1	1	2			
プログラム 専門科目	科学技術英語表現法*1	2	2	8 単位 以上		
	コミュニケーション能力開発*1	1	2			
	プログラム共同セミナーA*1	1・2	2			
	海外学術活動演習	1・2	2			
	応用動物生命科学*1	1・2	2			
	生殖工学技術開発論*1	1・2	1			
研究科 共通科目	食品栄養機能学I*1	1・2	2	8 単位 以上		
	食品栄養機能学II*1	1・2	2			
	応用分子細胞生物学I*1	1・2	2			
	応用分子細胞生物学II*1	1・2	2			

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(6単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集 プログラム 専門科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	1・2	1	11 単位	この専門科目を、食品生命科学プログラムの選択科目に含めることができる。食品生命科学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
		ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
		ゲノム機能学概論	1・2	2		
		ゲノム編集医療概論(集中講義)	1・2	1		
		バイオインフォマティクス	1・2	2		
		ゲノム編集基礎演習(集中講義)	1・2	2		
		社会の中の科学技術	2	1		

※配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次で履修, 1・2:履修年次を問わない

食品生命科学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	プログラム 専門科目	生物圏多文化セミナーB	3・4・5	2	14 単位	
		統合生命科学特別研究*1	3~5	12		
選択必修科目	持続可能な 発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデアマイ ニング学生セミナー	3・4・5	1	1 単位 以上	
		SDGsの観点から見た地域開発セミナー	3・4・5	1		
		普遍的平和を目指して	3・4・5	1		
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と 強制収容所囚人の経験記をもとに-	3・4・5	1		
	大学院共通 科目	キャリア 開発・データ リテラシー科目	事業創造概論	3・4・5	1	1 単位 以上
			データサイエンス*1	3・4・5	2	
			パターン認識と機械学習	3・4・5	2	
			データサイエンティスト養成*1	3・4・5	1	
			医療情報リテラシー活用	3・4・5	1	
			リーダーシップ手法	3・4・5	1	
			高度イノベーション人材のためのキャ リアマネジメント*1	3・4・5	1	
イノベーション演習	3・4・5	2				
研究科 共通科目		生命科学研究計画*1	3	2	4 単位 以上	
		生命科学キャリアデザイン開発*1	3	2		
		プログラム共同セミナーB*1	3・4・5	2		

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法及び修了要件
選択必修科目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2 単位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 1 2 単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3 単位 研究科共通科目 4 単位 プログラム専門科目 4 単位 合計 2 3 単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インター ンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2 単位	
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次に履修, 3・4・5:履修年次を問わない

生物資源科学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件
必修科目	研究科 共通科目	統合生命科学特別講義*1	1	2	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 8単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 8単位以上 3 選択科目*2 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに 相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件 1 必修科目 12単位 選択必修科目 12単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査 (QE1) に合格すること
		生命科学研究法*1	1	2	
	プログラム 専門科目	生物資源科学特別演習A	1	2	
		生物資源科学特別演習B	1	2	
大学院 共通科目	持続可能な 発展科目	Hiroshimaから世界平和を考える	1・2	1	
		Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace	1・2	1	
		Japanese Experience of Human Development- Culture, Education, and Health	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチA	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチB	1・2	1	
		ダイバーシティの理解	1・2	1	
		SDGsへの実践的アプローチ	1・2	1	
		原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被 爆者の経験記をもとに-	1・2	1	
	キャリア 開発・データ リテラシー科目	データリテラシー*1	1・2	1	
		医療情報リテラシー	1・2	1	
		MOT入門	1・2	1	
		アントレプレナーシップ概論	1・2	1	
		人文社会系キャリアマネジメント	1・2	2	
		理工系キャリアマネジメント*1	1・2	2	
		ストレスマネジメント	1・2	2	
		情報セキュリティ	1・2	1	
研究科 共通科目	生命科学社会実装論*1	1	2		
	科学技術英語表現法*1	2	2		
	コミュニケーション能力開発*1	1	2		
	プログラム共同セミナーA*1	1・2	2		
	海外学術活動演習	1・2	2		
プログラム 専門科目	植物生産機能学Ⅰ*1	1・2	2		
	植物生産機能学Ⅱ*1	1・2	2		
	家畜生産機能学Ⅰ*1	1・2	2		
	家畜生産機能学Ⅱ*1	1・2	2		

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目 (6単位) は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集研究倫理 (集中講義)	1・2	1	11単位	この専門科目を、生物資源科学プログラムの選択科目に含めることができる。生物資源科学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める (特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
	ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
	ゲノム機能学概論	1・2	2		
	ゲノム編集医療概論 (集中講義)	1・2	1		
	バイオインフォマティクス	1・2	2		
	ゲノム編集基礎演習 (集中講義)	1・2	2		
	社会の中の科学技術	2	1		

※配当年次の記載 1: 1年次に履修, 2: 2年次に履修, 1~2: 1年次から2年次で履修, 1・2: 履修年次を問わない

生物資源科学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	プログラム専門科目	生物圏多文化セミナーB	3・4・5	2	○履修方法 1 必修科目 プログラム専門科目 14単位	
		統合生命科学特別研究*1	3~5	12		
選択必修科目	持続可能な発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデアマイニング学生セミナー	3・4・5	1	1 単位以上 ○修了要件 1 必修科目 14単位 選択必修科目 6単位以上 合計 20単位以上 2 研究指導 3 博士候補者試験（QE2）に合格すること 4 博士論文 博士論文の審査及び最終試験に合格すること 5 ライフサイエンスコース 5年一貫コース必要科目 53単位（D1-2も含む） または 3年次編入学必要科目 32単位 を取得していること	
		SDGsの観点から見た地域開発セミナー	3・4・5	1		
		普遍的平和を目指して	3・4・5	1		
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と強制収容所四人の経験記をもとに-	3・4・5	1		
	大学院共通科目	キャリア開発・データリテラシー科目	事業創造概論	3・4・5		1
			データサイエンス*1	3・4・5		2
			パターン認識と機械学習	3・4・5		2
			データサイエンティスト養成*1	3・4・5		1
			医療情報リテラシー活用	3・4・5		1
			リーダーシップ手法	3・4・5		1
			高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント*1	3・4・5		1
	研究科共通科目		イノベーション演習	3・4・5		2
			生命科学研究計画法*1	3		2
			生命科学キャリアデザイン開発*1	3		2
		プログラム共同セミナーB*1	3・4・5	2		

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法及び修了要件
選択必修科目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2単位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 12単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3単位 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 4単位 合計 23単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インターンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2		
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

生命環境総合科学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件
必修科目	研究科 共通科目	統合生命科学特別講義*1	1	2	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 10単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 6単位以上 3 選択科目*2 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件 1 必修科目 14単位 選択必修科目 10単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること
		生命科学研究法*1	1	2	
	プログラム 専門科目	総合科学系演習	1・2	2	
		生命環境総合科学特別演習A	1	2	
		生命環境総合科学特別演習B	1	2	
		生命環境総合科学特別研究*1	1~2	4	
選択必修科目	大学院共通科目	Hiroshimaから世界平和を考える	1・2	1	1単位以上
		Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace	1・2	1	
		Japanese Experience of Human Development-Culture, Education, and Health	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチA	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチB	1・2	1	
		ダイバーシティの理解	1・2	1	
		SDGsへの実践的アプローチ	1・2	1	
		原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2	1	
		データリテラシー*1	1・2	1	
	キャリア開発・データリテラシー科目	医療情報リテラシー	1・2	1	1単位以上
		MOT入門	1・2	1	
		アントレプレナーシップ概論	1・2	1	
		人文社会系キャリアマネジメント	1・2	2	
		理工系キャリアマネジメント*1	1・2	2	
		ストレスマネジメント	1・2	2	
		情報セキュリティ	1・2	1	
		情報科学概論I	1・2	1	
		情報科学概論II	1・2	1	
理系基礎研究者養成概論	1・2	1			
研究科 共通科目	生命科学社会実装論*1	1	2	2単位以上	
	科学技術英語表現法*1	2	2		
	コミュニケーション能力開発*1	1	2		
	プログラム共同セミナーA*1	1・2	2		
	海外学術活動演習	1・2	2		
プログラム 専門科目	生命機能化学*1	1・2	2	6単位以上	
	先端的神経細胞科学*1	1・2	2		
	進化生命環境学*1	1・2	2		
	環境植物共生学*1	1・2	2		

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(6単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	1・2	1	11単位	この専門科目を、生命環境総合科学プログラムの選択科目に含めることができる。生命環境総合科学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
	ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
	ゲノム機能学概論	1・2	2		
	ゲノム編集医療概論(集中講義)	1・2	1		
	バイオインフォマティクス	1・2	2		
	ゲノム編集基礎演習(集中講義)	1・2	2		
	社会の中の科学技術	2	1		

※配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次で履修, 1・2:履修年次を問わない

生命環境総合科学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	プログラム専門科目	統合生命総合科学演習	3・4・5	2	14単位	
		統合生命科学特別研究*1	3~5	12		
選択必修科目	持続可能な発展科目	スペシャリスト型SDGsアイディアメイニング学生セミナー	3・4・5	1	1単位以上	
		SDGsの観点から見た地域開発セミナー	3・4・5	1		
		普遍的平和を目指して	3・4・5	1		
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と強制収容所囚人の経験記をもとに-	3・4・5	1		
	大学院共通科目	キャリア開発・データリテラシー科目	事業創造概論	3・4・5		1
			データサイエンス*1	3・4・5		2
			パターン認識と機械学習	3・4・5		2
			データサイエンティスト養成*1	3・4・5		1
			医療情報リテラシー活用	3・4・5		1
			リーダーシップ手法	3・4・5		1
			高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント*1	3・4・5		1
イノベーション演習	3・4・5	2				
研究科共通科目		生命科学研究計画法*1	3	2	4単位以上	
		生命科学キャリアデザイン開発*1	3	2		
		プログラム共同セミナーB*1	3・4・5	2		

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法及び修了要件
選択必修科目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2単位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 12単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3単位 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 4単位 合計 23単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インターンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2		
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

基礎生物学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件					
必修科目	研究科 共通科目	統合生命科学特別講義*1 生命科学研究法*1	1 1	2 2	14 単位	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 10単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 6単位以上 3 選択科目*2 大学院共通科目 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件 1 必修科目 14単位 選択必修科目 10単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること			
	プログラム 専門科目	先端基礎生物学研究演習A 先端基礎生物学研究演習B 基礎生物学特別演習A 基礎生物学特別演習B 基礎生物学特別研究*1	1 1 1 1 1~2	1 1 2 2 4					
	大学院 共通科目	持続可能な 発展科目	Hiroshimaから世界平和を考える Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace Japanese Experience of Human Development- Culture, Education, and Health SDGsへの学問的アプローチA SDGsへの学問的アプローチB ダイバーシティの理解 SDGsへの実践的アプローチ 原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2			1 1 1 1 1 1 1	1 単位 以上	
			キャリア 開発・データ リテラシー科目	データリテラシー*1 医療情報リテラシー MOT入門 アントレプレナーシップ概論 人文社会系キャリアマネジメント 理工系キャリアマネジメント*1 ストレスマネジメント 情報セキュリティ 情報科学概論I 情報科学概論II 理系基礎研究者養成概論			1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2		1 1 1 1 2 2 2 1 1 1 1
				研究科 共通科目			生命科学社会実装論*1 科学技術英語表現法*1 コミュニケーション能力開発*1 プログラム共同セミナーA*1 海外学術活動演習		1 2 1 1・2 1・2
プログラム 専門科目					細胞生命学特論*1 セルダイナミクス・ゲノミクス学特論*1 統合生殖科学特論*1 自然史学特論*1 分子生理学特論*1 先端基礎生物学研究演習C 先端基礎生物学研究演習D	1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 2 2	2 2 2 2 2 1 1		4 単位 以上 6 単位 以上

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(6単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義) ゲノム編集の基礎と実践 ゲノム機能学概論 ゲノム編集医療概論(集中講義) バイオインフォマティクス ゲノム編集基礎演習(集中講義) 社会の中の科学技術	1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 2	1 2 2 1 2 2 1	11 単位	この専門科目を、基礎生物学プログラムの選択科目に含めることができる。基礎生物学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。

※配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次で履修, 1・2:履修年次を問わない

基礎生物学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当 年次	単 位 数	履修方法及び修了要件				
必修 科目	プログラム 専門科目	先端基礎生物学研究演習E	3・4	1	14 単位	○履修方法 1 必修科目 プログラム専門科目 14単位 2 選択必修科目 大学院共通科目*2 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 4単位以上 ○修了要件 1 必修科目 14単位 選択必修科目 6単位以上 合計 20単位以上			
		先端基礎生物学研究演習F	3・4	1					
		統合生命科学特別研究*1	3~5	12					
選択 必修 科目	持続可能な 発展科目	スペシャリスト型SDGsアイディアメイ ニング学生セミナー	3・4・5	1	1 単位 以上				
		SDGsの観点から見た地域開発セミナー	3・4・5	1					
		普遍的平和を目指して	3・4・5	1					
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と 強制収容所囚人の経験記をもとに-	3・4・5	1					
	大学院 共通 科目	キャリア 開発・デー タリテラシー科目	事業創造概論	3・4・5			1	1 単位 以上	2 研究指導 3 博士候補者試験（QE2）に合格すること 4 博士論文 博士論文の審査及び最終試験に合格すること 5 ライフサイエンスコース 5年一貫コース必要科目 53単位（D1-2も含む） または 3年次編入学必要科目 32単位 を取得していること
			データサイエンス*1	3・4・5			2		
			パターン認識と機械学習	3・4・5			2		
			データサイエンティスト養成*1	3・4・5			1		
			医療情報リテラシー活用	3・4・5			1		
			リーダーシップ手法	3・4・5			1		
			高度イノベーション人材のためのキャ リアマネジメント*1	3・4・5			1		
	イノベーション演習	3・4・5	2						
	研究科 共通科目		生命科学研究計画*1	3			2	4 単位 以上	
生命科学キャリアデザイン開発*1			3	2					
プログラム共同セミナーB*1			3・4・5	2					

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当 年次 (D)	単 位 数	必 要 数	履修方法及び修了要件
選択 必修 科目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2 単位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 12単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3単位 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 4単位 合計 23単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照す ること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育 成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの 修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研 究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インター ンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2 単位	
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

数理生命科学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件			
必修科目	研究科共通科目	統合生命科学特別講義*1 生命科学研究法*1	1 1	2 2	12 単位	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 8単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 8単位以上 (数理計算理学特別演習A・B 又は生命理学特別演習A・B の4単位を含む) 3 選択科目*2 他プログラム及び他研究科専門科目 6単位以上 (履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。)		
	プログラム専門科目	数理計算理学概論 生命理学概論 数理生命科学特別研究*1	1 1 1~2	2 2 4				
	大学院共通科目	Hiroshimaから世界平和を考える Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace Japanese Experience of Human Development-Culture, Education, and Health SDGsへの学問的アプローチA SDGsへの学問的アプローチB ダイバーシティの理解 SDGsへの実践的アプローチ 原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2	1 1 1 1 1 1 1			1 単位以上	
選択必修科目	キャリア開発・データリテラシー科目	データリテラシー*1 医療情報リテラシー MOT入門 アントレプレナーシップ概論 人文社会系キャリアマネジメント 理工系キャリアマネジメント*1 ストレスマネジメント 情報セキュリティ 情報科学概論I 情報科学概論II 理系基礎研究者養成概論	1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2	1 1 1 1 2 2 2 1 1 1 1	1 単位以上	○修了要件 1 必修科目 12単位 選択必修科目 12単位以上 選択科目 6単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること		
		研究科共通科目	生命科学社会実装論*1 科学技術英語表現法*1 コミュニケーション能力開発*1 プログラム共同セミナーA*1 海外学術活動演習	1 2 1 1・2 1・2				2 2 2 2 2
		プログラム専門科目	数理計算理学特別演習A*1 数理計算理学特別演習B*1 生命理学特別演習A*1 生命理学特別演習B*1 分子遺伝学*1 分子形質発現学*1 遺伝子化学*1	1 1 1 1 1・2 1・2 1・2			2 2 2 2 2 2 2	4 4 4 4 4 4 4 単位以上

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(6単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集プログラム専門科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	1・2	1	11 単位	この専門科目を、数理生命科学プログラムの選択科目に含めることができる。数理生命科学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
		ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
		ゲノム機能学概論	1・2	2		
		ゲノム編集医療概論(集中講義)	1・2	1		
		バイオインフォマティクス	1・2	2		
		ゲノム編集基礎演習(集中講義)	1・2	2		
		社会の中の科学技術	2	1		

※配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次で履修, 1・2:履修年次を問わない

数理生命科学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数	履修方法及び修了要件			
必修科目	プログラム 専門科目	統合生命科学特別研究*1	3~5	12	12 単位			
		持続可能な 発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデア メイニング学生セミナー	3・4・5	1	1 単位 以上	○履修方法 1 必修科目 プログラム専門科目 12単位 2 選択必修科目 大学院共通科目*2 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 4単位以上 プログラム専門科目 2単位以上	
			SDGsの観点から見た地域開発セ ミナー	3・4・5	1			
			普遍的平和を目指して	3・4・5	1			
			原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と 強制収容所囚人の経験記をもとに-	3・4・5	1			
		大学院 共通科目	キャリア 開発・データ リテラシー科目	事業創造概論	3・4・5	1		1 単位 以上
				データサイエンス*1	3・4・5	2		
				パターン認識と機械学習	3・4・5	2		
				データサイエンティスト養成*1	3・4・5	1		
				医療情報リテラシー活用	3・4・5	1		
				リーダーシップ手法	3・4・5	1		
				高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント*1	3・4・5	1		
イノベーション演習	3・4・5	2						
研究科 共通科目		生命科学研究計画法*1	3	2	4 単位 以上			
		生命科学キャリアデザイン開発*1	3	2				
		プログラム共同セミナーB*1	3・4・5	2				
プログラム 専門科目		数理生命科学特別講義E	3・4・5	1	2 単位 以上			
		数理生命科学特別講義F	3・4・5	1				
		数理生命科学特別講義G	3・4・5	1				
		数理生命科学特別講義H	3・4・5	1				

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法及び修了要件
選択必修科目	プログラム 専門科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2 単位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 12単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3単位 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 4単位 合計 23単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件）。
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インターン シップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2 単位	
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

生命医科学プログラム・博士課程前期(ゲノム編集先端人材育成プログラムD1-2用)

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	履修方法及び修了要件	
必修科目	研究科 共通科目	統合生命科学特別講義*1 生命科学研究法*1	1 1	2 2	○履修方法 1 必修科目 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 9単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 持続可能な発展科目 1単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1単位以上 研究科共通科目 2単位以上 プログラム専門科目 生命科学科目 2単位以上 医科学科目 2単位以上 3 選択科目*2 自・他プログラム及び他研究科専門科目 9単位以上 (自由科目は除く。履修に当たっては、指導教員グループに相談の上、履修科目を決定する。) ○修了要件 1 必修科目 13単位 選択必修科目 8単位以上 選択科目 9単位以上*2 合計 30単位以上 2 研究指導 3 博士論文研究基礎力審査(QE1)に合格すること
	研究基礎科目	生命医科学セミナー A	1	1	
	プログラム 専門科目	生命医科学特別演習A	1	2	
		生命医科学特別演習B 生命医科学特別研究*1	1 1~2	2 4	
大学院 共通科目	持続可能な 発展科目	Hiroshimaから世界平和を考える Japanese Experience of Social Development- Economy, Infrastructure, and Peace	1・2	1	
		Japanese Experience of Human Development- Culture, Education, and Health	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチA	1・2	1	
		SDGsへの学問的アプローチB	1・2	1	
		ダイバーシティの理解	1・2	1	
		SDGsへの実践的アプローチ	1・2	1	
		原爆文学、芸術を通して「平和」を考える-被爆者の経験記をもとに-	1・2	1	
	キャリア 開発・データ リテラシー科目	データリテラシー*1	1・2	1	
		医療情報リテラシー	1・2	1	
		MOT入門	1・2	1	
		アントレプレナーシップ概論	1・2	1	
		人文社会系キャリアマネジメント	1・2	2	
		理工系キャリアマネジメント*1	1・2	2	
研究科 共通科目	生命科学社会実装論*1	1	2		
	科学技術英語表現法*1	2	2		
	コミュニケーション能力開発	1	2		
	プログラム共同セミナーA*1	1・2	2		
	海外学術活動演習	1・2	2		
	細胞生命学特論*1	1・2	2		
プログラム 専門科目	セルダイナミクス・ゲノミクス学特論*1	1・2	2		
	先端的神経細胞科学*1	1・2	2		
	遺伝子化学*1	1・2	2		
	食品栄養機能学 I *1	1・2	2		
	応用動物生命科学*1	1・2	2		
	応用分子細胞生物学 I *1	1・2	2		
	家畜生産機能学 I *1	1・2	2		
医科学 科目	人体の構造*1	1	2		
	人体の機能*1	1	2		
	病因病態学*1	1	2		
	生体防御学*1	1	1		
	総合薬理学*1	1	1		

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2: 選択科目(9単位)は、下段のゲノム編集プログラム専門科目を6単位まで含むことができる。

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分	授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修上の留意事項
必修科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	1・2	1	11単位	生命医科学特別研究の単位は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
	ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
	ゲノム機能学概論	1・2	2		
	ゲノム編集医療概論(集中講義)	1・2	1		
	パイオインフォマティクス	1・2	2		
	ゲノム編集基礎演習(集中講義)	1・2	2		
社会の中の科学技術	2	1			

※配当年次の記載 1:1年次に履修, 2:2年次に履修, 1~2:1年次から2年次で履修, 1・2:履修年次を問わない

生命医科学プログラム・博士課程後期（ライフサイエンスコースD3-5用）

科目区分		授業科目の名称	配当 年次	単 位 数	履修方法及び修了要件				
必修 科目	プログラム 専門科目	生命医科学セミナーC	3	1	13 単位	○履修方法 1 必修科目 プログラム専門科目 1 3単位			
		統合生命科学特別研究*1	3~5	12					
選 択 必 修 科 目	持続可能な 発展科目	スペシャリスト型SDGsアイデアマ イニング学生セミナー	3・4・5	1	1 単 位 以 上	2 選択必修科目 大学院共通科目*2 持続可能な発展科目 1 単位以上 キャリア開発・データリテラシー科目 1 単位以上 研究科共通科目 4 単位以上			
		SDGsの観点から見た地域開発セミ ナー	3・4・5	1					
		普遍的平和を目指して	3・4・5	1					
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と 強制収容所囚人の経験記をもとに-	3・4・5	1					
	大学院共 通科目	キャリア 開発・デー タリテラシー科目	事業創造概論	3・4・5			1	1 単 位 以 上	3 選択科目 選択必修科目又は自由科目から 1 単位以上 ○修了要件 1 必修科目 1 3 単位 選択必修科目 6 単位以上 選択科目 1 単位以上 合 計 2 0 単位以上 2 研究指導 3 博士候補者試験（QE2）に合格すること
			データサイエンス*1	3・4・5			2		
			パターン認識と機械学習	3・4・5			2		
			データサイエンティスト養成*1	3・4・5			1		
			医療情報リテラシー活用	3・4・5			1		
			リーダーシップ手法	3・4・5			1		
	研究科 共通科目	研究科 共通科目	高度イノベーション人材のための キャリアマネジメント*1	3・4・5			1	4 単 位 以 上	4 博士論文 博士論文の審査及び最終試験に合格すること
			イノベーション演習	3・4・5			2		
自由 科目	プログラム 専門科目	生命科学研究計画*1	3	2	4 単 位 以 上	5 ライフサイエンスコース 5年一貫コース必要科目 5 3 単位（D1-2も含む） または 3年次編入学必要科目 3 2 単位 を取得していること			
		生命科学キャリアデザイン開発*1	3	2					
		プログラム共同セミナーB*1	3・4・5	2					
自由 科目	プログラム 専門科目	生命医科学セミナーD	4	1	1 単 位				
		生命医科学セミナーE	5	1					

*1:ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

*2:ライフサイエンスコースでは3単位以上が必要

ゲノム編集先端人材育成プログラム専門科目

科目区分		授業科目の名称	配当 年次 (D)	単 位 数	必 要 数	履修方法
選 択 必 修 科 目	特論科目	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2 単 位	○履修方法 1 必修科目 統合生命科学特別研究 1 2 単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3 単位 研究科共通科目 4 単位 プログラム専門科目 4 単位 合 計 2 3 単位 ○研究科共通科目と大学共通科目は上段の履修表を参 照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先 端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本 プログラムの修了要件に含める（特別研究の中でゲノ
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
	インター ンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2 単 位	
		ゲノム編集先端研究室研修	4	2		
		共同研究企業インターンシップ	4	2		

※配当年次の記載 3:D3年次に履修、4:D4年次に履修、3~5:D3年次からD5年次で履修、3・4・5:履修年次を問わない

ゲノム編集先端人材育成プログラム・ライフサイエンスコース(3年次編入学D3-5)

科目区分		授業科目の名称	配当年次(D)	単位数	必要数	履修方法
必修科目	D1-2専門科目	ゲノム編集研究倫理(集中講義)	3	1	4単位	○履修方法 統合生命科学研究科で自身が所属するプログラム後期課程の履修科目と合わせて本表の科目を履修すること。なお、修了要件は所属プログラム後期課程の履修表を参照すること。
		ゲノム編集基礎演習(集中講義)	3	2		
		社会の中の科学技術	4	1		
選択必修科目	D1-2専門科目	ゲノム編集の基礎と実践	3・4・5	2	5単位	1 必修科目 統合生命科学特別研究 12単位 プログラム専門科目 4単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 3単位 研究科共通科目 4単位 プログラム専門科目 9単位 合計 32単位 ○大学院共通科目と研究科共通科目は、所属プログラムの後期課程の履修表を参照すること。統合生命科学特別研究は、ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目とし、この単位を本プログラムの修了要件に含める(特別研究の中でゲノム編集に関わる研究を行うことが条件)。
		バイオインフォマティクス	3・4・5	2		
		ゲノム機能学概論	3・4・5	2		
		ゲノム編集医療概論(集中講義)	3・4・5	1		
	特論	ゲノム編集先端研究特論A	3・4・5	2	2単位	
		ゲノム編集先端研究特論B	3・4・5	2		
インターンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	4	2	2単位		
	ゲノム編集先端研究室研修	4	2			
	共同研究企業インターンシップ	4	2			

※配当年次の記載 3:D3年次に履修, 4:D4年次に履修, 3~5:D3年次からD5年次で履修, 3・4・5:履修年次を問わない

医系科学研究科・医歯薬学専攻・博士課程

ゲノム編集先端人材育成プログラム・メディカルコース (D1-4)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数	必要数	履修方法及び修得要件	
必修科目	医系科学研究科・プログラム専門科目	(専攻する学位プログラムにおいて、学生の指導教員が担当する特別研究)	1~3	12	12単位	○履修方法 1 必修科目 医系科学研究科・プログラム専門科目・特別研究 12単位 ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目 11単位 2 選択必修科目 大学院共通科目 2単位以上 研究科共通科目 4単位以上 (ただし、生命・医療倫理学B及び多職種連携Bを必修) 専攻共通科目 2単位以上 医系科学研究科・プログラム専門科目 10単位以上 (ただし、学生の指導教員が担当する特別演習は必修) ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目・特論 2単位以上 ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目・インターンシップ科目 2単位以上
	ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目	ゲノム編集研究倫理 (集中講義)	1・2	1	11単位	
		ゲノム編集の基礎と実践	1・2	2		
		ゲノム機能学概論	1・2	2		
		ゲノム編集医療概論 (集中講義)	1・2	1		
		バイオインフォマティクス	1・2	2		
		ゲノム編集基礎演習 (集中講義)	1・2	2		
社会の中の科学技術	2	1				
大学院共通科目	持続可能な発展科目	スペシャリスト型SDGs アイデアマイニング 学生セミナー	1・2・3	1	1単位以上	
		SDGsの観点から見た地域開発セミナー	1・2・3	1		
		普遍的平和を目指して	1・2・3	1		
		原爆文学、戦争文学と平和-被爆者と強制収容所囚人の経験記をもとに-	1・2・3	1		
	キャリア開発・データリテラシー科目	事業創造概論	1・2・3	1	1単位以上	
		データサイエンス*1	1・2・3	2		
		パターン認識と機械学習	1・2・3	2		
		データサイエンティスト養成*1	1・2・3	1		
		医療情報リテラシー活用	1・2・3	1		
		リーダーシップ手法	1・2・3	1		
	医系科学研究科・研究科共通科目	高度イノベーション人材のためのキャリアマネジメント*1	1・2・3	1	4単位以上	
		イノベーション演習	1・2・3	2		
		生命・医療倫理学B	1	1		
		研究方法論B	1	1		
医系科学研究科・専攻共通科目	アドバンスド生命科学コースワーク	1	1	2単位以上		
	バイオメディカルサイエンスの創生展開	1	1			
	バイオデザイン概論B I	1	1			
	バイオデザイン概論B II	1	1			
	トランスレーショナルリサーチ概論B	1	1			
	臨床腫瘍学	1	1			
	放射線統合医科学	1	1			
薬物治療学	1	1				
がん診療各論	1	1				
死因究明学	1	1				
医系科学研究科・プログラム専門科目	(専攻する学位プログラムのプログラム専門科目に定める特別演習) [※1]学生の指導教員が担当する特別演習は必修 [※2]※1以外の特別演習は、ゲノム編集先端人材育成プログラム担当教員が担当する特別演習の履修を推奨する	1		10単位以上		
ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目・特論	ゲノム編集先端研究特論A	3・4	2	2単位		
	ゲノム編集先端研究特論B	3・4	2			
ゲノム編集先端人材育成プログラム・専門科目・インターンシップ科目	iPS細胞研究所短期研修	3・4	2	2単位		
	ゲノム編集先端研究室研修	3・4	2			
	共同研究企業インターンシップ	3・4	2			

*1: ゲノム編集先端人材育成プログラムの指定科目

7. 博士論文研究基礎力審査（以下、QE1）について

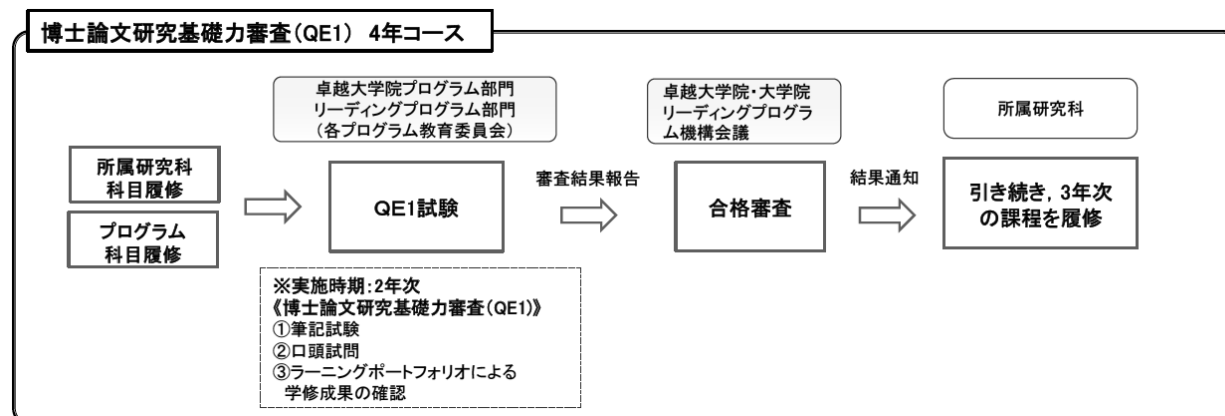
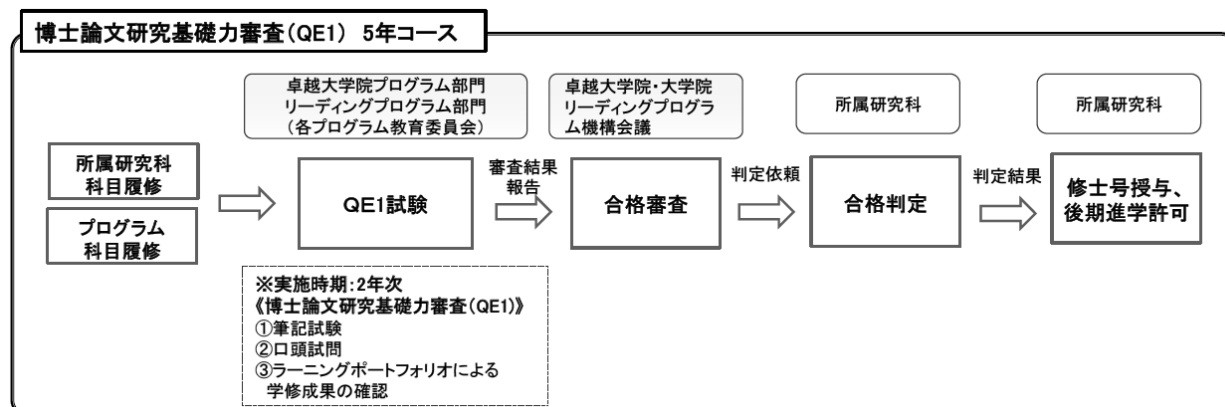
1) QE1 について

ゲノム編集先端人材育成プログラムでは、D2 の時期に修士論文作成を課しませんが（ライフサイエンスコースの場合）、QE1 を実施します。

ライフサイエンスコースにおける QE1 の受験資格は、統合生命科学研究科の博士課程前期の修了要件単位と本プログラムの D1-2 の必要単位を修得見込みであることです。メディカルコースにおける QE1 の受験資格は、本プログラムの D1-2 の必要単位を修得見込みであることです。

QE1 では、所属学生が所定の QE1 申請書を提出するとともに、研究成果報告書と博士論文計画書の作成・提出を求めます。提出された研究成果報告書と博士論文計画書に関する口頭試問及び所属研究科並びにプログラム専門科目の専門知識に関する筆記試験等を実施し、総合的に合格判定を行います。

2) QE1 実施の流れ



年度 広島大学卓越大学院プログラム ゲノム編集先端人材育成プログラム
博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) 申請書

年 月 日

ゲノム編集先端人材育成プログラム責任者 殿

コース名 :
学生番号 :
氏 名 :

ゲノム編集先端人材育成プログラム博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) を申請します。
なお、博士論文研究基礎力審査 (Qualifying Examination1) を受けるための基準を次のように
[満たしています ・ 満たす見込みです]。

記

所属研究科・ プログラム					
所定の単位数	単位	修得単位数	単位	修得見込み単位数	単位

プログラム・コース名	ゲノム編集先端人材育成プログラム〇〇コース				
所定の単位数	単位	修得単位数	単位	修得見込み単位数	単位

主任指導教員 _____

【申請書の提出手続き】

- ① それぞれの単位数を記入し、主任指導教員の承認を受けること。
- ② 事務室に申請書を提出すること。

8. 博士候補者試験（以下、QE2）について

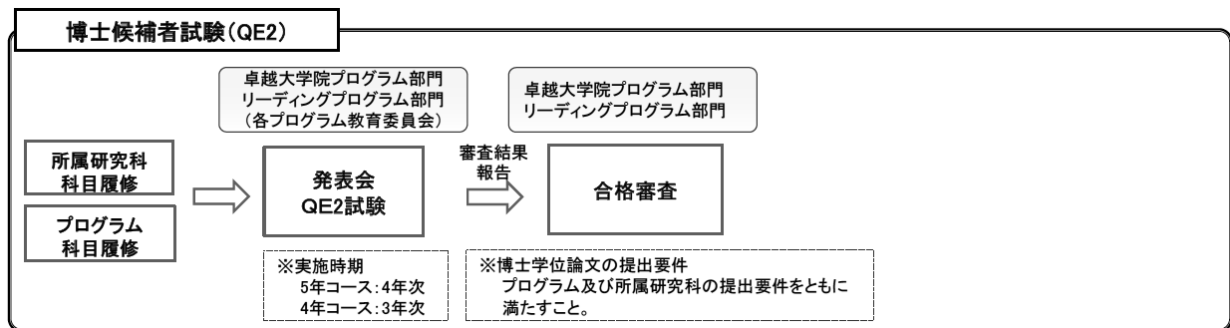
1) QE2 について

ゲノム編集先端人材育成プログラムでは、ライフサイエンスコース D4、メディカルコース D3 の時期に、QE2 を実施します。

QE2 の受験資格は、所属研究科の博士課程後期又は博士課程における修了要件単位とゲノム編集先端人材育成プログラムの修了要件単位を修得見込みであることです。

QE2 では、所属学生が所定の QE2 申請書を提出するとともに、博士論文の概要（英文）を提出し、博士論文の概要に対する口頭試問の実施とラーニングポートフォリオによる学修の記録によって評価します。

2) QE2 実施の流れ



年度 広島大学卓越大学院プログラム ゲノム編集先端人材育成プログラム

博士候補者試験 (Qualifying Examination2) 申請書

年 月 日

ゲノム編集先端人材育成プログラム責任者 殿

学生番号：

氏名：

主任指導教員：

ゲノム編集先端人材育成プログラム博士候補者試験 (Qualifying Examination2) を申請する。

【申請書の提出手続き】

主任指導教員の承認を受け、事務室に申請書を提出すること。

9. 博士学位論文予備審査及び本審査（以下、FE）について

ゲノム編集先端人材育成プログラムでは、QE2に合格した学生に学位論文の提出により、学位授与の申請を認めます。学位授与の申請要件は以下のとおりです。

- (1) 所属研究科の学位申請要件を満たしていること。
- (2) ゲノム編集先端人材育成プログラムの当該コースの修了要件単位を修得している又は修得見込みであること。
- (3) レフェリー制度のある学術雑誌に掲載された又は掲載予定の英語による論文があること。
- (4) 国際学会等での研究発表を経験していること（ライフサイエンスコースを履修する学生に限る。）。
- (5) 必要な研究指導を受けていること。

なお、博士学位論文予備審査及び本審査については、基本的に所属研究科の学位規則に準じて実施しますので、研究科学生便覧をご確認ください。

10. 学生生活について

1) 学生への連絡

大学から学生の皆さんへの伝達事項は、広島大学のメールアドレスへメールを送付する又は「Myもみじ」に掲示します。重要なお知らせもありますので、毎日確認するようにしてください。

2) 学籍異動等

学籍異動（休学，退学，改姓等）に係る書類を所属研究科に提出した場合，コラボレーションオフィスへ必ずご連絡ください。

その他，ゲノム編集先端人材育成プログラムの履修に関することは，コラボレーションオフィスへご連絡ください。

コラボレーションオフィス連絡先 E-mail : leading-program@office.hiroshima-u.ac.jp

3) 奨学金

ゲノム編集先端人材育成プログラムを履修している学生は、「広島大学卓越大学院プログラム奨学金」に申請することができます。支給を希望する者で、入学後の学業成績及び在学中の学術活動成果等における顕著な業績があると認められる者に対して、選考の上、各期（前期・後期）それぞれ3名を上限として月額5万円を支給します。詳細については別途周知します。

4) 授業料免除

ゲノム編集先端人材育成プログラムを履修している学生のうち博士課程後期又は博士課程の学生は、「広島大学卓越大学院プログラム授業料免除」の対象となり、期ごと（前期・後期）に成績優秀者は授業料が全額免除されます。免除の結果は、該当者へ9月及び3月頃に通知します。

5) 学生支援旅費支給制度

ゲノム編集先端人材育成プログラムを履修している学生が行う、次の(1)～(4)に該当する活動に必要な旅費のうち、交通費及び宿泊料を申請に基づき本プログラムが認める範囲内で支援します。

詳細は、コラボレーションオフィスにお尋ねください。

- (1) 海外大学・研究機関等において主体的に行う研究活動
- (2) 学生が主体的に行う共同研究
- (3) 本プログラムの教育・研究に関連する分野の学会・会議等における学生の発表
- (4) その他本プログラムが必要と認める教育研究活動

6) メンター制度

ゲノム編集先端人材育成プログラムを担当している准教授，講師，助教の教員は、「メンター」としてプログラム履修学生をサポートします。メンターとなる教員と直接連絡調整の上，相談を行ってください。詳細については別途周知します。

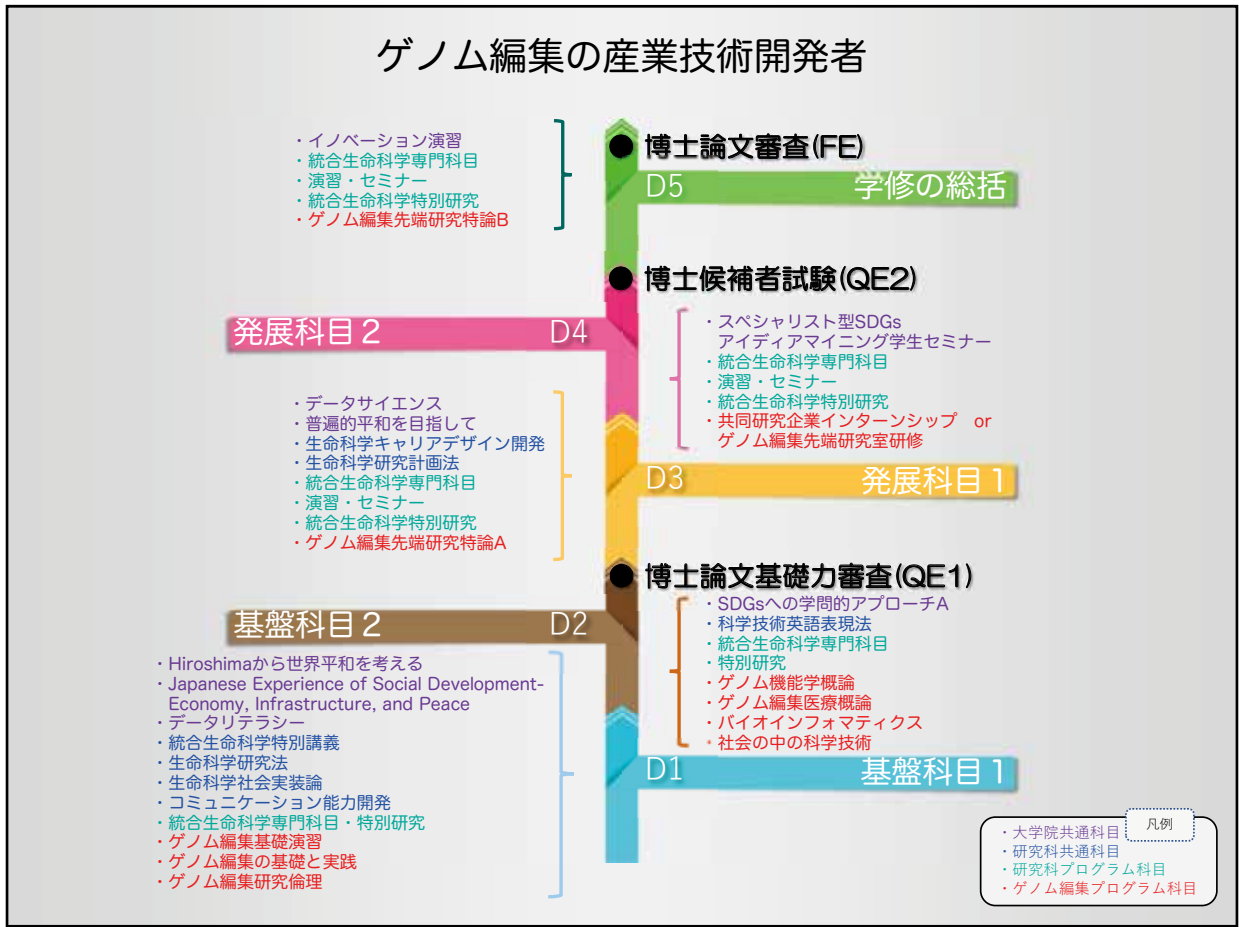
7) 進路調査

修了後の進路調査にご協力いただきますので、修了の際には、連絡が取れるメールアドレスをコラボレーションオフィスへご連絡ください。

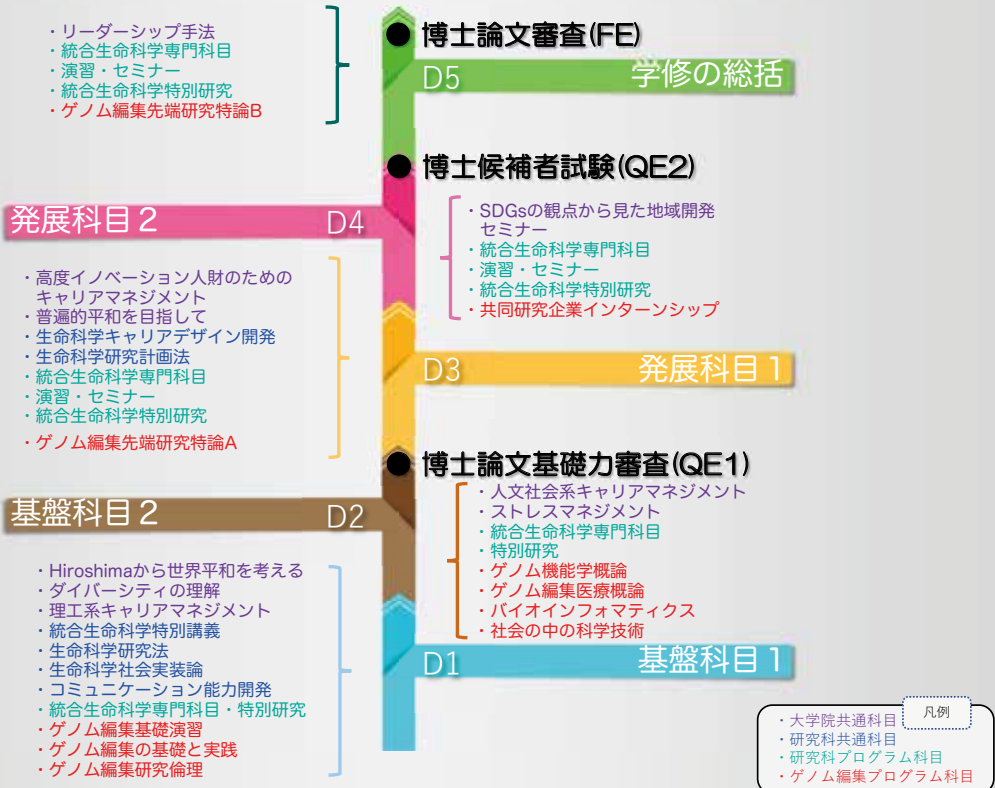
コラボレーションオフィス連絡先 E-mail : leading-program@office.hiroshima-u.ac.jp

※3)～6)については、大学の方針等により制度が変更・廃止される場合があります。

11. 履修モデル



ゲノム編集関連ベンチャーの起業家



ゲノム編集の創薬治療開発者

