

令和5年度入学者用

金沢大学大学院新学術創成研究科
ナノ生命科学専攻
(博士前期課程・博士後期課程)

ガイドブック



GRAFINITI

新学術創成研究科

目次

I	ナノ生命科学専攻の教育理念・目的、養成する人材像	1
II	指導教員一覧	3
III	令和5年度学年暦	4
IV	【博士前期課程】履修概要	5
1	科目一覧	5
2	学期・授業時間	6
3	授業科目の体系と区分・単位修得要件	6
4	修了要件	8
5	履修モデル	9
6	履修登録・成績通知等	9
V	【博士前期課程】教育・研究指導体制	10
1	主任研究指導教員	10
2	副主任研究指導教員	10
3	研究連携協力教員	10
VI	【博士前期課程】学位授与	11
1	学位申請	11
2	修士論文の提出	11
3	最終発表	11
4	学位論文審査	11
5	学位の授与	11
6	博士論文研究基礎力審査	11
7	学位取得に至るスケジュール	12
VII	【博士後期課程】履修概要	13
1	科目一覧	13
2	授業科目の体系と区分・単位修得要件	14
3	修了要件	15
4	履修モデル	16
5	履修登録・成績通知等	16
VIII	【博士後期課程】教育・研究指導体制	17
1	主任研究指導教員	17
2	副主任研究指導教員	17
3	研究連携協力教員	17
IX	【博士後期課程】学位授与	18
1	学位申請	18

2	博士論文の提出	18
3	最終発表	18
4	学位論文審査	18
5	学位の授与	18
6	学位取得に至るスケジュール	18
X	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム	19
XI	その他	21
1	各種手続	21
2	各種証明書	21
3	アカンサスポータル・金沢大学 ID	21
4	KAINS ID・E メールアドレス	21
5	事務からの連絡	21
6	駐車場の利用	21
7	学生証	22

I ナノ生命科学専攻の教育理念・目的、養成する人材像

金沢大学が有する世界最先端の SPM 技術を用い、ナノレベルでの原子・分子の動態計測及び動的挙動制御を生命・物質科学分野に展開し、「未踏ナノ領域」を切り拓く博士人材を養成することを目的として、博士課程「ナノ生命科学専攻」（以下、「本専攻」と表記。）を本学に設置した。具体的には、NanoLSI の研究実績を基盤とし、“高性能 SPM 等の革新的ナノ動態計測技術の研究開発に取り組む人材”と、“最先端の動態計測技術をナノレベルの生命現象の解明に向けた研究に展開する人材”の養成を行う。

○ ナノ生命科学専攻において学ぶ4つの領域

1：ナノ計測学 通常の顕微鏡技術では観察不可能なナノ現象を直接観察・理解する

ナノ計測学分野においては、世界トップレベルの SPM 技術による分子細胞動態のナノスケール・ライブイメージング技術を基に、「ナノ計測制御基礎論」、「ナノ生物物理学」、「ナノバイオロジー」等の科目で先端ナノ計測技術である各種 SPM 技術や蛍光計測技術、生体分子（核酸・タンパク質・脂肪）のメカニズムやその機能発現に伴う動的な構造変化について知見を高める。

2：超分子化学 プローブ等へ応用し、革新的ナノ計測技術の開発へつながると考えられる分子複合体の設計・合成

超分子化学分野においては、世界的な注目を集めている新規柱型リング状分子の開発等をはじめとする高度な制御性を持つ分子複合体を設計・合成できる知見・技術を基に、「高分子材料合成化学」、「錯体機能化学探求」、「超分子材料化学」等の科目で高分子や超分子等の機能や分子構造について知見を高める。

3：生命科学 ナノ計測技術の応用先として期待されるがん等の生命科学研究

生命科学分野においては、がん研究に特化した国内唯一の共同研究拠点である本学がん進展制御研究所において卓越した実績を上げているがん幹細胞・微小環境分子標的治療の研究を基に、「腫瘍生物学特論」、「ヒューマン分子生物学」等の科目でがんに関連する分子生物学やがんの分子標的治療について知見を高める。これにより、分子細胞動態（細胞の分化・増殖、幹細胞性、シグナル伝達、ゲノム動態等）をナノ動態計測技術と融合し、がん悪性化メカニズムの解明に向けた研究に展開する素養を身に付ける。

4：数理計算科学 計測で得られた実験結果から、原子・分子レベルの動態を知るためのマルチスケールシミュレーションを目指す

数理計算科学分野においては、生体分子から細胞レベルまでの複雑系シミュレーションで多くの実績を持つ研究者による「計算ナノバイオ科学」等の科目で生体分子の計算機シミュレーションのための物理モデルや解析法について知見を高める。これにより、物質・細胞の動きを空間・時間といった様々な階層で数理計算により解析するマルチスケールシミュレーションをナノ動態計測技術と融合し、ナノスケール分解能で得られた複雑な分子細胞動態を分子運動から解明する研究に展開する素養を身に付ける。

博士前期課程

【養成する人材像】

あくなき探求心と人・科学・社会に貢献する高い志を持ち、世界最先端のナノ動態計測・制御の知識と生命・物質科学分野の知見や感性を併せ持ち、未踏ナノ領域に向かう研究の素養を身につけた人材。

【ディプロマ・ポリシー】

博士前期課程では、ナノ生命科学領域の授業や様々な研究活動を通じて、次に掲げる能力を修得させるとともに、所定の期間在学し、かつ所定の単位を修得した上で、博士論文研究基礎力審査に合格した学生又は、修士論文又は課題研究の審査及び最終試験に合格した学生に「修士（ナノ科学）」の学位を授与する。

- 1) ナノ生命科学に関する全方位的な研究を行うための基礎力
- 2) 自身の研究分野と他分野を融合させた研究計画を立案する能力
- 3) 未踏の学際領域や新たな分野に積極的に関与する意欲と能力
- 4) 基盤的な研究分野に係るプレゼンテーション力・コミュニケーション力・文書作成能力

【カリキュラム・ポリシー】

本専攻では、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる学修成果に到達するため、ナノ生命科学領域に関するカリキュラム（教育課程）を編成する。具体的には、以下のように科目を体系的に編成する。

- 1) 研究者として未踏領域に挑戦する意欲を育み、科学に対する視野を広げるための基幹教育科目を設ける。
- 2) 分野融合を重視したナノ生命科学領域を学ぶに当たり必要な基礎的知識を基礎及び専門の 2 つのレベルに区分して、自らの研究分野以外の領域を含め、体系的に学ぶナノ生命科学基盤科目を設ける。
- 3) 研究していく上で必要となる基礎的な技能を身に付けるためのスキル科目を設ける。
- 4) 分野融合研究や学内外での多様な研究に参画し、他者とコミュニケーションしながら科学に向き合う姿勢を身に付けるためのプロジェクト科目を設ける。
- 5) 自身の研究分野に関する課題を発見し、プレゼンテーション力、文書作成能力を涵養する研究推進科目を設ける。

博士後期課程

【養成する人材像】

あくなき探求心と人・科学・社会に貢献する高い志を持ち、世界最先端の SPM 技術を用い、ナノレベルでの原子・分子の動態計測及び動的挙動制御の知識を生命・物質科学分野に展開し、未踏ナノ領域を切り拓く研究人材。

【ディプロマ・ポリシー】

博士後期課程では、ナノ生命科学領域の授業や様々な研究活動を通じて、次に掲げる能力を修得させるとともに、所定の期間在学し、かつ所定の単位を修得した上で、博士論文の審査及び最終試験に合格した学生に「博士（ナノ科学）」の学位を授与する。

- 1) ナノ生命科学に関して自身の探求心・興味・関心に基づき全方位的に研究を実施できる能力
- 2) 自身の研究分野と他分野を融合させ研究を完遂する能力
- 3) 未踏の学際領域や新たな分野を開拓する能力
- 4) 最先鋭の研究に係るプレゼンテーション力・多言語コミュニケーション力・論文作成能力

【カリキュラム・ポリシー】

本専攻では、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる学修成果に到達するため、ナノ生命科学領域に関するカリキュラム（教育課程）を編成する。具体的には、以下のように科目を体系的に編成する。

- 1) ナノ生命科学研究者として全方位的な研究を行うために必要な視点を強固にするための基幹展開科目を設ける。
- 2) 新たな領域の研究に挑戦するために必要な最新の知見等を学ぶ深淵レベルのナノ生命科学革新科目を設ける。
- 3) 最先端の研究者として必須となる実践的な研究技能を身に付けるための高度スキル科目を設ける。
- 4) 分野融合研究や学内外での先鋭的な研究に参画し、国内外の研究者とコミュニケーションしながら、真理を探究する姿勢を身に付け、研究者としての実践を積むための高度プロジェクト科目を設ける。
- 5) 自身の研究分野に関する課題を解決し、研究完遂能力・プレゼンテーション力を涵養する高度研究推進科目を設ける。

Ⅱ 指導教員一覧

ナノ生命科学専攻 教員紹介ページ参照

<https://gsinfinity.w3.kanazawa-u.ac.jp/nano/faculty/>

Ⅲ 令和5年度学年暦

第1クォーター・第2クォーター

曜	日	月	火	水	木	金	土
4	26	27	28	29	履修 ガイダンス	学類オリ	1
	2	学類オリ	入学 宣誓式	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	水	2	3	4	5	6
5	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31	1	2	3
6	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	1
7	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31	1	2	3	4	5
8	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	1	2
9	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	学位 授与	27	28	29	30
授業*		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	回
試験*		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	回

第3クォーター・第4クォーター

曜	日	月	火	水	木	金	土
10	1	入学 宣誓式	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	金	26	設営	金大祭
	金大祭	撤収	月	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
12	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	設営	共通 テスト
1	共通 テスト	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	31	1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	月	TOEIC-IP	16	17	
	18	19	20	21	22	23	
	前期 日程	前期 日程	27	28	29	1	
	2	3	4	5	6	7	
3	10	11	12	13	14	15	
	17	18	19	20	21	学位 授与	
	24	25	26	27	28	29	
	31						
	授業*		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
試験*		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	回

 授業日
 試験日
 休業日
 夏季・冬季・春季休業, 休講日
 インターバル*2

- 履修ガイダンス 3/30(木)
- 健康診断(宝町・在学者) 3/28(火)~3/30(木)
- 学類等オリエンテーション 3/31(金)・4/3(月)
- 健康診断(角間・在学者) 4/3(月)~4/28(金)
- 4月期入学宣誓式 4/4(火)
- 第1クォーター授業開始 4/6(木)
- 金沢大学開学記念日 5/31(水)
- 曜日振替日(水曜扱いの授業日) 5/1(月)
- Q1 補講週間 5/16~5/29の6限(2週間)
- 健康診断(学士1年次) 6/6(火)~6/9(金)
- 第2クォーター授業開始 6/12(月)
- Q2 補講週間 7/18~7/31の6限(2週間)
- Webキャンパスビジット(仮) 8/3(木)~8/16(水)
- ※リアルタイム配信(仮) 8/9(水)・8/10(木)
- 9月期学位記授与式 9/26(火)

- 10月期入学宣誓式 10/2(月)
- 第3クォーター授業開始 10/2(月)
- 金大祭 10/28(土)・10/29(日)
- 金大祭設営・撤収 10/27(金)・10/30(月)
- 曜日振替日(金曜扱いの授業日) 10/25(水)
- 曜日振替日(月曜扱いの授業日) 10/31(火)
- Q3 補講週間 11/9・11/13~11/24の6限(2週間)
- 第4クォーター授業開始 12/8(金)
- 共通テスト設営 1/12(金)
- 共通テスト 1/13(土)・1/14(日)
- Q4 補講週間 1/23~2/5の6限(2週間)
- 曜日振替日(月曜扱いの試験日) 2/13(火)
- TOEIC-IP(1年次) 2/14(水)・2/15(木)
- 前期日程入試 2/25(日)・2/26(月)
- 学位記・修了証書授与式 3/22(金)

* 授業回数, 試験回数は各クォーターにおける開講数を示す。

*2 インターバルは休講日であるが, 試験や補講, 集中講義を行うことがある。

IV 【博士前期課程】履修概要

1 科目一覧

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位		履修要件	
			必修	選択		
基幹教育科目	異分野研究探査Ⅰ	1	0.5		・基幹教育科目から、必修科目を含む4単位以上修得すること。 ・※1から1単位以上修得すること。 ・※2から1単位以上修得すること。	
	異分野研究探査Ⅱ	1	0.5			
	研究者倫理	1	1			
	知識集約型社会とデータサイエンス ※1	1		1		
	次世代の先端科学技術 ※1	1		1		
	スマート創成科学 ※1	1		1		
	イノベーション方法論 ※1	1		1		
	数理・データサイエンス・AI基盤 ※1	1		1		
	技術経営論 ※2	1		1		
	破壊的イノベーションに向けた技術経営論 ※2	1		1		
	ヘルスケア・イノベーション ※2	1		1		
	人間と社会の課題 ※2	1		1		
ナノ生命科学基盤科目	基礎	ナノ生命科学基礎	1	1	・ナノ生命科学基盤科目(専門)から、ナノ計測学分野の科目を2単位以上含む6単位以上修得すること。	
		ナノ計測工学基礎	1	1		
		超分子化学探求	1	1		
		生命科学探求	1	1		
		数理計算科学探求	1	1		
	ナノ計測学	ナノ計測制御基礎論A	1・2			1
		ナノ計測制御基礎論B	1・2			1
		ナノ生物物理学A	1・2			1
		ナノ生物物理学B	1・2			1
	超分子化学	物質創成化学探求	1・2			1
		錯体合成化学探求	1・2			2
		高分子材料合成化学	1・2			2
	生命科学	ヒューマン分子生物学1	1・2			1
		ヒューマン分子生物学2	1・2			1
		ヒューマン分子生物学3	1・2			1
		ヒューマン分子生物学4	1・2			1
数理計算科学	計算バイオ科学A	1・2		1		
	計算バイオ科学B	1・2		1		
スキル科目	博士研究スキル養成	1・2	1		・スキル科目から、必修科目を含む1単位以上修得すること。	
	博士論文スキル養成	1・2		1		
プロジェクト科目	融合研究プロジェクト実習	1～2	4		・プロジェクト科目から、必修科目を含む5単位以上修得すること。	
	萌芽的融合研究実習	1～2	1			
	学外実務プロジェクト実習	1～2		1		
	学外研究プロジェクト実習	1～2		2		
研究推進科目	創造的学際演習Ⅰ	1～2	1		・研究取りまとめに修士論文を選択する者は、研究推進科目から、「ナノ生命科学修士研究」を履修し、必修科目を含む8単位以上修得すること。 ・研究取りまとめに博士研究基礎力審査を選択する者は、研究推進科目から、「ナノ生命科学博士研究調査」を履修し、必修科目を含む4単位以上修得すること。	
	創造的学際演習Ⅱ	1～2	1			
	創造的学際演習Ⅲ	1～2		1		
	ナノ生命科学修士研究	1～2		6		
	ナノ生命科学博士研究調査	1～2		2		

研究の取りまとめに修士論文を選択する者は30単位以上、博士論文基礎力審査を選択する者は32単位以上修得すること。

2 学期・授業時間

学期、授業期間及び授業時間は以下のとおりである。

授業は1回90分で週に1回の受講となる。ただし、一部例外で週2回行うものや、セメスターで行うものがあるため注意すること。1単位のクォーター科目であれば8週間で終了する。

学期	授業時間
前期	第1クォーター(8週間) 1時限 8:45～10:15
	第2クォーター(8週間) 2時限 10:30～12:00
後期	第3クォーター(8週間) 3時限 13:00～14:30
	第4クォーター(8週間) 4時限 14:45～16:15
	5時限 16:30～18:00
	6時限 18:15～19:45

3 授業科目の体系と区分・単位修得要件

3.1 基幹教育科目

「基幹教育科目」は、研究者として未踏領域に挑戦する意欲を育み科学に対する視野を広げることを目的とし、1年次に配当する。「研究者倫理」(1単位)、「異分野研究探査Ⅰ」「異分野研究探査Ⅱ」(各0.5単位)を設け、必修科目として位置付ける。「研究者倫理」では、研究に従事する者に求められる倫理、規範意識、科学の社会的責任について取り扱う。「異分野研究探査」では、これまでの自身の研究とは大きく異なる研究に直接触れさせ、学生の視野を広げる。また、選択科目として、9科目(各1単位)を設ける。

【基幹教育科目の単位修得要件】

- ・「研究者倫理」を履修すること。
- ・「異分野研究探査Ⅰ」「異分野研究探査Ⅱ」を履修すること。「異分野研究探査Ⅰ」は自身の所属する専攻とは異なる専攻の研究室の教員(CategoryⅠ)、「異分野研究探査Ⅱ」は専攻内の別の研究室の教員(CategoryⅡ)とする。
- ・「知識集約型社会とデータサイエンス」「次世代の先端科学技術」「スマート創成科学」「イノベーション方法論」「数理・データサイエンス・AI基盤」から1単位以上修得すること。
- ・「技術経営論」「破壊的イノベーションに向けた技術経営論」「ヘルスケア・イノベーション」「人間と社会の課題」から1単位以上修得すること。

3.2 ナノ生命科学基盤科目(基礎)

「ナノ生命科学基盤科目」は、分野融合を重視したナノ生命科学領域を研究するに当たり必要な知識を「基礎科目」及び「専門科目」の2つのレベルに区分する。

「基礎科目」は、1年次に必修科目として5科目を配当する。

ナノ計測学の基本を身につけるために2科目を設ける。具体的には、「ナノ生命科学基礎」においては、ナノ生命科学の基盤となる技術であるバイオSPMの基礎を学ぶ。この中では、本学が誇るバイオSPMの基本原理やその他のバイオイメージング技術について概説し、ナノスケールのバイオSPM技術をベースとしたナノ生命科学の基礎となる知識を学ぶ。また、この科目では、バイオSPMの開発過程に触れることにより、ナノ生命科学研究に向かう意欲を養う。また、「ナノ計測工学基礎」では、計測全般や電気計測などの基礎を学ぶとともに、バイオ応用以外のナノ計測の基本原理や応用事例について学ぶ。そのほか、「超分子化学探求」ではケミカルバイオロジーやNMRなど含む超分子化学の基礎的知識を、「生命科学探求」ではがん研究を含む生命科学の基礎的

知識を、「数理計算科学探求」では理論・シミュレーション・機械学習などの数理的手法の基礎などを学ぶ。

【ナノ生命科学基盤科目（基礎）の単位修得要件】

・「ナノ生命科学基礎」、「ナノ計測工学基礎」、「超分子化学探求」、「生命科学探求」、「数理計算科学探求」の5単位全て修得すること。

3.3 ナノ生命科学基盤科目（専門）

「基礎科目」で学んだことを踏まえ、「専門科目」では、4分野について、より専門的に展開した内容を学ぶ。博士前期課程では、「自身の探求心・興味・関心に基づき、全方位的に研究を実施できる能力」を養うために必要な知識を自ら選ばせることが重要と考える。しかしながら、自らの専門分野に偏ることなく、体系的な科目履修を行うことも重要である。そのため、各分野2~4科目を配置し、満遍なく履修できるよう配慮するとともに、ナノ生命科学の核となる「ナノ計測学」の分野から2単位を含む6単位を履修することを義務付ける。

【ナノ生命科学基盤科目（専門）の単位修得要件】

・「ナノ計測学」分野の科目を2単位以上含む、6単位以上修得すること。

3.4 スキル科目

研究していく上で必要となる基礎的な技能を身に付けるための「スキル科目」においては、「博士研究スキル養成」(1単位)を必修科目として位置付け、自立案するスキルとプレゼンテーションに関するスキルを修得させる。この科目では、研究計画を立案するにあたり、実験の原理を理解した上で実験を正確にこなすスキル、実験装置の原理を理解した上で正しい操作を実践できるスキル、実験結果の意義を理解するスキル、実験結果を適切な統計手法を用いて提示する技術、データベースや文献などによる情報収集の方法やその分析方法、文章化する方法を学ぶ。また、研究者として、学会や会議等で発表するためのプレゼンテーション技法などを扱う。また、選択科目として、「博士論文スキル養成」を設け、科学技術論文を深く理解するとともに研究内容を紹介する訓練を行うとともに、学術論文執筆に必要となる日本語、英語での表現について学修する。

【スキル科目の単位修得要件】

・「博士研究スキル養成」を含む1単位以上修得すること。

3.5 プロジェクト科目

他者とコミュニケーションしながら科学に向き合う姿勢を身に付けるための「プロジェクト科目」においては、「融合研究プロジェクト実習」(4単位)と「萌芽的融合研究実習」(1単位)を必修科目として位置付ける。「融合研究プロジェクト実習」では、ナノ生命科学研究所の研究に参画する。研究を実施できる能力や研究デザイン能力、未踏の学際領域や新たな分野に積極的に関与する意欲と能力を養う。また、「萌芽的融合研究実習」では、融合研究プロジェクトに参画する。これにより技術の修得や研究への意欲の喚起を図る。

「学外実務プロジェクト実習」は、研究科において認めた2週間以上のインターンシップを単位認定する。また、「学外研究プロジェクト実習」は、本学以外の大学、研究機関等において2週間以上の研究実習を単位認定する。いずれも、実習を開始する1か月前にまでに新学術創成研究科係まで申し出ること。

【プロジェクト科目の単位修得要件】

・「融合研究プロジェクト実習」、「萌芽的融合研究実習」を含む5単位以上修得すること。

3.6 研究推進科目

修士研究の取りまとめの方法として、「修士論文」又は「博士論文研究基礎力審査」のいずれかを選択することができる。その研究取りまとめを支援する科目として、1年次から2年次において、自身の研究分野に関する課題を発見し、研究デザイン能力、プレゼンテーション力、文書作成能力を涵養する「研究推進科目」を設ける。

副指導教員から研究指導を受ける「創造的学際演習Ⅰ」、「創造的学際演習Ⅱ」（各1単位）を設け、必修科目として位置付ける。本専攻では、1名の異分野からの指導教員を含む2名の副研究指導教員を配置するため、それぞれから指導を受ける。また、最終的な研究取りまとめのアプローチを支援する科目として、「ナノ生命科学修士研究」（6単位）、「ナノ生命科学博士研究調査」（2単位）を配置し、いずれかを選択する選択必修科目として位置付ける。「ナノ生命科学修士研究」においては、主任指導教員の下、自身の研究課題を決定し、同時に副研究指導教員による他の研究分野でのゼミナール・演習への参加を通して得た新たな知見、研究手法を取り入れながら修士論文をまとめる。博士後期課程に進学する者で、「ナノ生命科学博士研究調査」を選択する者は、将来的に博士論文をまとめ、提出・発表することを目指し、より高度なレベルでの専門分野に関する知識・能力及び関連分野に係る基礎的素養を得るための関連論文・データの収集、実験・調査等の手法を学び、博士研究計画調査報告書をまとめる。

【研究推進科目の単位修得要件】

※ 選択した研究取りまとめの方法ごとに、それぞれの要件を満たしていること。

(1) 「修士論文」選択者

・「ナノ生命科学修士研究」、「創造的学際演習Ⅰ」及び「創造的学際演習Ⅱ」を含む8単位以上修得すること。

(2) 「博士論文研究基礎力審査」選択者

・「ナノ生命科学博士研究調査」、「創造的学際演習Ⅰ」及び「創造的学際演習Ⅱ」を含む4単位以上修得すること。

4 修了要件

以下に示す要件を全て満たしていることが修了に必要なこと。なお、修了要件を満たしているか否かの確認は、指導教員と相談の上、各自責任を持って行うこと。

- (1) 博士前期課程に2年以上在学すること。ただし、優秀な成績をあげた者は、1年以上在学すれば足りるものとする。
- (2) 必要な研究指導を受けた上で、修士論文研究選択者は、修士論文を提出し、その審査及び最終試験に合格すること。博士論文研究基礎力審査選択者は、博士論文研究基礎力審査願を提出し、博士論文研究基礎力審査に合格すること。
- (3) 前述の3.1から3.6の単位修得要件を満たして認定を受けた単位を含めて、計30単位以上を修得すること。ただし、研究取りまとめの方法として博士論文研究基礎力審査を選択した者は、計32単位以上を修得すること。
- (4) 他専攻で開講される科目は、15単位まで修了要件に含めることができる。ただし、修士課程もしくは博士前期課程の科目かつ当該研究科が履修を許可した科目に限る。
- (5) 入学前に他大学院で修得した単位及び本学他研究科を含む他大学院で修得した単位は、研究科会議が認めた場合、(4)と合わせて15単位まで修了要件に含めることができる。
- (6) 本学では英語能力強化の一環として、博士前期課程に入学した学生は、原則全員が、英語の外部検定試験を受験することとしている。学位申請時にTOEIC（最低400点かつ2年以内に受験したもの）のスコアの控えを新学術創成研究科係へ提出すること（本学が定める英語圏を国籍とする者を除く）。これを「ナノ生

命科学修士研究」又は「ナノ生命科学博士研究調査」の単位認定の要件とする。なお、TOEIC 以外の英語検定試験のスコアを有する者については、上記のスコアと同程度の英語能力があると認められる場合は、単位を付与する。

- (7) 修士論文（課題研究を含む）の外国語での執筆を推奨するが、特別な事情による例外措置を認める。例外措置を適用した場合は、論文の内容を記述した英語での文書（ショートペーパー：修士論文では 400～800 語程度、図表入りで 2 ページ以内）を別途作成し、論文に付すること。なお、上記の文書を付する場合も、併せて日本語の論文要旨を提出することは差し支えないものとする。

5 履修モデル

	博士前期課程修了	博士前期課程修了	博士前期課程修了
研究推進科目； (修士論文) 8単位必修 (QE) 4単位必修	創造的学際演習 I 創造的学際演習 II ナノ生命科学修士研究	創造的学際演習 I 創造的学際演習 II ナノ生命科学修士研究	創造的学際演習 I 創造的学際演習 II ナノ生命科学修士研究
プロジェクト科目； 5単位必修	融合研究プロジェクト実習 萌芽的融合研究実習	融合研究プロジェクト実習 萌芽的融合研究実習	融合研究プロジェクト実習 萌芽的融合研究実習
スキル科目； 1単位必修	博士研究スキル養成 博士論文スキル養成	博士研究スキル養成	博士研究スキル養成
ナノ生命科学 基礎科目	ナノ計測制御基礎論 A, B ナノ生物物理学 A, B 高分子材料合成化学	ナノ計測制御基礎論 A, B ナノ生物物理学 A, B ヒューマン分子生物学 1, 2, 3	ナノ計測制御基礎論 A, B 物質創成化学探求 錯体合成化学探求 高分子材料合成化学
	ナノ生命科学基礎 ナノ計測工学基礎 超分子化学探求 生命科学探求 数理計算科学探求	ナノ生命科学基礎 ナノ計測工学基礎 超分子化学探求 生命科学探求 数理計算科学探求	ナノ生命科学基礎 ナノ計測工学基礎 超分子化学探求 生命科学探求 数理計算科学探求
基幹教育科目； 4単位必修	研究者倫理 選択必修科目	研究者倫理 選択必修科目	研究者倫理 選択必修科目
	ナノ計測を研究する学生	生命科学を研究する学生	超分子化学を研究する学生

6 履修登録・成績通知等

6.1 履修登録

履修登録は、Web を利用して行う。詳細は学生便覧を確認すること。

本専攻開講科目以外の科目の履修を希望する場合は、新学術創成研究科係からの通知メールに添付する「**他専攻授業科目履修願**」に必要事項を記入し、授業担当教員及び主任研究指導教員の押印を受けた上、本研究科が指定した期間（Q1・Q2・Q3・Q4 の計 4 回）に新学術創成研究科係まで提出すること。

6.2 成績通知

成績は Web により通知する。

6.3 シラバス

シラバスは本学 Web サイトにて公開する。

V 【博士前期課程】教育・研究指導体制

教育・研究指導体制として、まず1年次4月、出願時に希望した主任研究指導教員の研究室に配属し、その後、速やかに副主任研究指導教員を決定する。これにより、教員が連携して研究指導を行う体制を確保し、学生個人ごとにきめ細やかな指導を行う。

1 主任研究指導教員

主任研究指導教員は、当該学生に対する教育研究上の指導の中心を担うものであり、研究テーマに関する授業の履修指導、研究指導、学位論文の作成指導等を行い、副主任研究指導教員と連携をとりながら、当該学生の指導に注力する。

2 副主任研究指導教員

副主任研究指導教員は、主任研究指導教員と連携をとりながら、当該学生の研究が複数の科学分野の融合を実践していけるものとなるよう、主任研究指導教員とは異なる見地からの指導・助言を行う。

3 研究連携協力教員

研究連携協力教員は、主任指導教員とは専門領域を異にし、学生に対し研究指導環境全体に関する相談や助言を行う教員のことで、本学に在学する全ての大学院生に配置することとなっている。

また、学生生活を支援するために本学に在学する全学生に配置することとなっているアドバイス教員と、重複する役割を持つため、本研究科においては研究連携協力教員がアドバイス教員を兼任する。

なお、研究連携協力教員の決定通知後は、学生が直接、担当教員へ連絡を取り、年2回（6月・11月頃目安）の面談を受けること。

VI 【博士前期課程】学位授与

1 学位申請

研究推進科目を除く修了要件を満たす見込みが付き、学位の授与を申請する者は、主任研究指導教員の了承を得た上で、学位申請書及び必要な書類を新学術創成研究科係に提出しなければならない。

学位申請書の提出時期は、修了予定月の2か月前の本学が指定する日までとする。

2 修士論文の提出

修士論文を選択する学位申請者は、主任研究指導教員の了承を得た上で、本学が指定する日までに修士論文を新学術創成研究科係に提出しなければならない。

博士研究計画調査を選択する学位申請者には、別途通知する。

3 最終発表

学位論文の審査に向けて、2年次2月に、研究活動の最終発表会を行う。また、最終発表会は、他専攻の教員や学生にも公開する。

4 学位論文審査

学位論文審査の審査委員は、3名以上で構成する。審査に当たっては、最終発表で付された評価や意見を十分に考慮した上で判定を行う。

5 学位の授与

上述の学位論文審査の結果を踏まえて、研究科会議において、学位の授与に関する審査について審議する。研究科会議では、学位論文審査結果を基に、学生の最終発表で付された評価や意見についても確認した上で、ディプロマ・ポリシーに掲げる

- ① ナノ生命科学に関する全方位的な研究を行うための基礎力
- ② 自身の研究分野と他分野を融合させた研究計画を立案する能力
- ③ 未踏の学際領域や新たな分野に積極的に関与する意欲と能力
- ④ 基盤的な研究分野に係るプレゼンテーション力・コミュニケーション力・文書作成能力

の観点から合議により審議する。当該結果を受けて研究科会議等における必要な議を経た後、学位を授与する。

6 博士論文研究基礎力審査

博士後期課程への学内進学者は、修士論文の代わりに博士論文研究基礎力審査(QE)による博士前期課程の修了を原則とする。詳細は別途通知する。

以下は、4月入学で、QEを選択した学生の、2年間で課程を修了する場合の標準的なスケジュールである。研究室配属等、修士論文選択者と共通するスケジュールについては、次項「7 学位取得に至るスケジュール」を参照すること。

月	1年次	2年次
6月	・研究計画作成	・博士論文研究基礎力審査受験申請 ・学位審査願提出
9月		・筆記試験 ・口頭試問 ※博士論文研究基礎力審査に係る合否判定 ※不合格者は修士論文提出に変更可
1月	必要に応じ予備審査を実施	
2月		・最終発表会 ※非QE選択者と同様に口頭発表

7 学位取得に至るスケジュール

以下は、4月入学で、修士論文研究を選択した学生の、2年間で課程を修了する場合の標準的なスケジュールである。以下は主な事項のみを記してあるため、これ以外の事項及び具体的な日程については、研究科 Web サイト等で確認すること。

10月入学者の場合は、おおむね半年後ろにずれることとなる。

月	1年次（通年：授業科目の履修）	2年次（通年：授業科目の履修）
4月	・研究室配属 ※ 主任研究指導教員の研究室に配属 ・副主任研究指導教員の決定 ・基幹教育科目の履修	
5月	・研究連携協力教員（兼アドバイス教員）の決定	
1月		・学位申請書等提出 ・修士論文提出
2月		・最終発表会 ・修士論文審査
3月	・研究取りまとめの方法を「修士論文」、「博士研究計画調査」から選択	・学位記授与

Ⅶ 【博士後期課程】履修概要

1 科目一覧

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位		履修要件	
			必修	選択		
基幹展開科目	学際ナノ生命科学概論	1		1	・基幹展開科目から、必修科目を含む3単位以上修得すること。 ・※1から1単位以上修得すること。	
	ナノ生命科学特論	1		2		
	次世代研究者倫理	1	1			
	次世代イノベーション開拓 ※1	1		1		
	数理・データサイエンス・AI発展 ※1	1		1		
ナノ生命科学革新科目	ナノ計測学	ナノ計測工学特論	1・2・3		2	・ナノ生命科学革新科目から、4単位以上修得すること。
		ナノバイオロジー	1・2・3		2	
		生体分子構造動態論	1・2・3		2	
		電気化学計測特論	1・2・3		2	
		生体エネルギー論	1・2・3		2	
	超分子化学	錯体機能化学探求	1・2・3		2	
		高分子精密合成論	1・2・3		2	
	生命科学	分子細胞生物学	1・2・3		2	
		腫瘍生物学特論	1・2・3		2	
	数理計算科学	SPMシミュレーション特論	1・2・3		2	
生命ナノマシン理論		1・2・3		2		
高度スキル科目	博士実践スキル養成	1～2	1			
高度プロジェクト科目	萌芽的先鋭研究実習	1・2	1		・高度プロジェクト科目から必修科目を含む2単位以上修得すること。	
	研究留学A	1・2		1		
	研究留学B	1・2		2		
	研究留学C	1・2		4		
	学外高度実務プロジェクト実習	1・2		1		
	学外高度研究プロジェクト実習	1・2		2		
高度研究推進科目	先鋭的学際演習Ⅰ	1～3	2		・高度研究推進科目から、必修科目を含む10単位以上修得すること。	
	先鋭的学際演習Ⅱ	1～3	2			
	先鋭的学際演習Ⅲ	1～3		1		
	ナノ生命科学博士研究論文	1～3	6			

20単位以上修得すること。

2 授業科目の体系と区分・単位修得要件

2.1 基幹展開科目

「基幹展開科目」は、ナノ生命科学研究者として全方位的な研究を行うために必要な視点を強固にすることを目的とし、1年次に、「次世代研究者倫理」(1単位)を設け、必修科目として位置付ける。ここでは、社会で信頼される研究を遂行し、研究者として自立するための倫理、規範意識、科学の社会的責任、研究費について取り扱う。また、博士後期課程からナノ生命科学を学ぶ学生に対し、ナノスケールのバイオ SPM 技術をベースとしたナノ生命科学の基礎となる知識基礎を履修する科目として「学際ナノ生命科学概論」を設ける。

【基幹展開科目の単位修得要件】

- ・3単位以上修得すること。
- ・「次世代研究者倫理」を履修すること。
- ・「次世代イノベーション開拓」「数理・データサイエンス・AI 発展」から1単位以上修得すること。

2.2 ナノ生命科学革新科目

「ナノ生命科学革新科目」は、博士前期課程ナノ生命科学基盤科目の「基礎科目」及び「専門科目」よりも高度なレベルの「高度専門科目」として位置付け、最先端のナノ生命科学を研究する上で必要な最新の学術動向等を学修するため、ナノ計測学、超分子化学、生命科学及び数理計算科学の各分野について、新たな領域の研究への挑戦に必要な最新の知見等を学ぶため、各分野2~5科目を配置する。

【ナノ生命科学革新科目の単位修得要件】

- ・4単位以上修得すること。

2.3 高度スキル科目

最先端の研究者として必須となる実践的な研究技能を身に付けるための「高度スキル科目」においては、「博士実践スキル養成」(1単位)を必修科目として位置付け、研究計画の立案するにあたり、データベースや文献などによる情報収集の方法やその分析方法、それらの分析などを参考として問題を発見し、課題を解決するための研究計画を立案し、文章化する方法を学ぶ。また、研究者として、学会や会議等で発表するためのプレゼンテーション技法等のサイエンスコミュニケーションに関する技術や究を完遂する上で必要となる研究プロジェクトのマネジメント方法等のスキルを学修する。

【高度スキル科目の単位修得要件】

- ・「博士実践スキル養成」(1単位)を修得すること。

2.4 高度プロジェクト科目

国内外の研究者とコミュニケーションしながら、真理を探究する姿勢を身に付け、研究者としての実践を積むための「高度プロジェクト科目」においては、「萌芽的先鋭研究実習」(1単位)を必修科目として位置付ける。この科目は、学外の研究者との共同研究に参加することにより、分析技術とコミュニケーション能力の向上を図り、研究対象の捉え方や、将来の共同研究への展開も見据えた研究ネットワークの構築を図らせる。

また、学外での研究実習等をおこなった場合、実習先と期間により次のとおり単位を認定する。希望者は、実習開始前1か月前までに新学術創成研究科係まで申し出ること。なお、ここでは、1週間の実習を5日、1日の実習時間は8時間を目安とする。移動や学会参加の期間は実習期間に含まない。

研究留学 A：1週間以上2週間未満の海外の大学、研究機関等における研究実習

研究留学 B：2 週間以上 1 か月未満の海外の大学、研究機関等における研究実習

研究留学 C：1 か月以上の海外の大学、研究機関等における研究実習

学外高度実務プロジェクト実習：2 週間以上の企業等におけるインターンシップ

学外高度研究プロジェクト実習：2 週間以上の国内大学、研究機関等における研究実習

【高度プロジェクト科目の単位修得要件】

- ・「萌芽的先鋭研究実習」を含む 2 単位以上修得すること。

2.5 高度研究推進科目

自身の研究分野に関する課題を解決し、研究完遂能力、プレゼンテーション力を涵養する「高度研究推進科目」として、「先鋭的学際演習Ⅰ」、「先鋭的学際演習Ⅱ」（各 2 単位）及び「ナノ生命科学博士研究論文」（6 単位）を設け、必修科目として位置付ける。「先鋭的学際演習Ⅰ」においては、副研究指導教員の指導・助言により、研究、討論、学修等を通して、自身の研究課題に対して異分野からのアプローチ法を身に付け、自身の主テーマに関する知見をさらに深化させる。「ナノ生命科学博士研究論文」においては、主任指導教員の下、博士前期課程を含め、これまで学んだナノ計測学、超分子化学、生命科学及び数理計算科学の知見や研究成果を基に、英語論文の作成指導も受けながら、博士論文の質の向上を図り、博士論文をまとめる。

【高度研究推進科目の単位修得要件】

- ・「先鋭的学際演習Ⅰ」、「先鋭的学際演習Ⅱ」及び「ナノ生命科学博士研究論文」を含む 10 単位以上修得すること。

3 修了要件

以下に示す要件を全て満たしていることが修了に必要なこと。なお、修了要件を満たしているか否かの確認は、指導教員と相談の上、各自責任を持って行うこと。

- (1) 原則として博士後期課程に 3 年以上在学すること。
- (2) 必要な研究指導を受けた上で、博士論文を提出し、その審査及び最終試験に合格すること。
- (3) 前述の 3.1 から 3.5 の単位修得要件を満たして認定を受けた単位を含めて、計 20 単位以上を修得すること。
- (4) 本学の他専攻で開講される科目についても、15 単位まで修了要件に含めることができる。例えば、自分の主任研究指導教員が他研究科向けに開講している科目の単位を修得した場合、15 単位までであれば修了要件に含めることができる。ただし、博士課程もしくは博士後期課程の科目かつ当該研究科が履修を許可した科目に限る。
- (5) 入学前に他大学院で修得した単位及び本学他研究科を含む他大学院で修得した単位は、研究科会議が認めた場合、(4) で修得した単位と合わせて 15 単位まで修了要件に含めることができる。
- (6) 学位申請時に TOEIC（最低 450 点かつ 2 年以内に受験したもの）のスコアの控えを新学術創成研究科係へ提出すること（本学が定める英語圏を国籍とする者を除く）。これを「ナノ生命科学博士研究論文」の単位認定の要件とする。なお、TOEIC 以外の英語検定試験のスコアを有する者については、上記のスコアと同程度の英語能力があると認められる場合は、単位を付与する。
- (7) 博士論文の外国語での執筆を推奨するが、特別な事情による例外措置を認める。例外措置を適用した場合は、論文の内容を記述した英語での文書（ショートペーパー：博士論文では 1000～2000 語程度、図表入りで 4 ページ以内）を別途作成し、論文に付する。なお、上記の文書を付する場合も、併せて日本語の論文要旨を提出することは差し支えないものとする。

4 履修モデル

【博士後期課程】	博士後期課程修了	博士後期課程修了	博士後期課程修了
研究指導科目； 10単位必修	先鋭的学際演習Ⅰ 先鋭的学際演習Ⅱ ナノ生命科学博士研究論文	先鋭的学際演習Ⅰ 先鋭的学際演習Ⅱ ナノ生命科学博士研究論文	先鋭的学際演習Ⅰ 先鋭的学際演習Ⅱ ナノ生命科学博士研究論文
高度プロジェクト科目； 2単位必修	萌芽的先鋭研究実習 研究留学C	萌芽的先鋭研究実習 研究留学B	萌芽的先鋭研究実習 学外高度実務プロジェクト実習
高度スキル科目； 1単位必修	博士実践スキル養成	博士実践スキル養成	博士実践スキル養成
ナノ生命科学革新科目； 4単位必修	ナノ計測工学特論 ナノバイオロジー	分子細胞生物学 腫瘍生物学特論	錯体機能化学探求 高分子精密合成論
基幹展開科目； 3単位必修	次世代研究者倫理 次世代イノベーション開拓 選択必修科目	次世代研究者倫理 次世代イノベーション開拓 選択必修科目	次世代研究者倫理 次世代イノベーション開拓 選択必修科目
	ナノ計測を研究する学生	生命科学を研究する学生	超分子化学を研究する学生

5 履修登録・成績通知等

5.1 履修登録

履修登録は、Web を利用して行う。詳細は別途通知する。

本専攻開講科目以外の科目の履修を希望する場合は、新学術創成研究科係からの通知メールに添付する「**他専攻授業科目履修願**」に必要事項を記入し、授業担当教員及び主任研究指導教員の押印を受けた上、本研究科が指定した期間（Q1・Q2・Q3・Q4 の計 4 回）に新学術創成研究科係まで提出すること。

5.2 成績通知

成績は Web により通知する。

5.3 シラバス

シラバスは本学 Web サイトにて公開する。

Ⅷ 【博士後期課程】教育・研究指導体制

教育・研究指導体制として、まず1年次4月、出願時に希望した主任研究指導教員の研究室に配属し、その後、速やかに副主任研究指導教員を決定する。これにより、教員が連携して研究指導を行う体制を確保し、学生個人ごとにきめ細やかな指導を行う。

1 主任研究指導教員

主任研究指導教員は、当該学生に対する教育研究上の指導の中心を担うものであり、研究テーマに関する授業の履修指導、研究指導、学位論文の作成指導等を行い、副主任研究指導教員と連携をとりながら、当該学生の指導に注力する。

2 副主任研究指導教員

副主任研究指導教員は、主任研究指導教員と連携をとりながら、当該学生の研究が複数の科学分野の融合を実践していけるものとなるよう、主任研究指導教員とは異なる見地からの指導・助言を行う。

3 研究連携協力教員

研究連携協力教員は、主任指導教員とは専門領域を異にし、学生に対し研究指導環境全体に関する相談や助言を行う教員のことで、本学に在学する全ての大学院生に配置することとなっている。

また、学生生活を支援するために本学に在学する全学生に配置することとなっているアドバイス教員と、重複する役割を持つため、本研究科においては研究連携協力教員がアドバイス教員を兼任する。

なお、研究連携協力教員の決定通知後は、学生が直接、担当教員へ連絡を取り、年2回（6月・11月頃目安）の面談を受けること。

IX 【博士後期課程】学位授与

1 学位申請

高度研究推進科目を除く修了要件を満たす見込みが付き、学位の授与を申請する者は、主任研究指導教員の了承を得た上で、学位申請書及び必要な書類を新学術創成研究科係に提出しなければならない。

学位申請書の提出時期は、修了予定月の2か月前の本学が指定する日までとする。

2 博士論文の提出

学位申請者は、主任研究指導教員の了承を得た上で、本学が指定する日までに博士論文を新学術創成研究科係に提出しなければならない。

3 最終発表

学位論文の最終審査として、公聴会及び最終試験を行う。公聴会は、学位論文の内容について発表し、教員及び学生に対して公開することにより、審査の厳格性や透明性を担保する。また、別途、学位論文に関連する科目について、審査委員会により最終試験を行う。

4 学位論文審査

学位論文の審査は、本学において行う。同審査の審査委員は5名以上で構成する。審査に当たっては、論文指導会及び最終発表で付された評価や意見を十分に考慮した上で判定を行う。

5 学位の授与

上述の学位論文審査の結果を踏まえて、研究科会議において、学位の授与に関する審査について審議する。研究科会議では、学位論文審査結果を基に、学生の最終発表で付された評価や意見についても確認した上で、ディプロマ・ポリシーに掲げる

- ① ナノ生命科学に関して自身の探求心・興味・関心に基づき全方的に研究を実施できる能力
- ② 自身の研究分野と他分野を融合させ研究を完遂する能力
- ③ 未踏の学際領域や新たな分野を開拓する能力
- ④ 基盤的な研究分野に係るプレゼンテーション力・コミュニケーション力・文書作成能力

の観点から合議により審議する。当該結果を受けて研究科会議等における必要な議を経た後、学位を授与する。

6 学位取得に至るスケジュール

以下は、3年間で課程を修了する場合の標準的なスケジュールである。主な事項のみを記してあるため、これ以外の事項及び具体的な日程については、随時通知等で確認すること。

年次	月	事項
1	4	・研究室配属 ※主任研究指導教員の研究室に配属 ・副主任研究指導教員の決定
	5	・研究連携協力教員（兼アドバイザー教員）の決定
～	通年	・授業科目の履修
3	1	・学位申請書等提出 ・博士論文提出
	2	・最終発表会 ・修士論文審査
	3	・学位記授与

X ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム

「卓越大学院プログラム」は、新たな知の創造と活用を主導し、次代をけん引する価値を創造するとともに、社会的課題の解決に挑戦して社会にイノベーションをもたらすことができる博士人材（高度な「知のプロフェッショナル」）の育成を目的とし、国内外の大学、研究機関や民間企業等の外部機関と組織的な連携を図り、世界最高水準の教育・研究力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムを構築するものである。

「ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム」では、ターゲットを人類社会の課題である「がん、生活習慣病、脳神経病、微小粒子・ナノ材料による疾患」の5つに絞り、世界トップレベル研究力・研究者を有する「ナノ生命科学研究所（WPI-NanoLSI）」の卓越した研究環境・実績の下、ナノレベルでの理解・制御による革新的予防・診断・治療法の創出を担い、Society5.0の実現に欠かせない人々の健康基盤構築のためのイノベーションを起こす人材を育成する。

本研究科の合格者のうち、ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラムの選抜試験に合格した学生は、「ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム」を履修することができる。

融合科学共同専攻の学生が「ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム」を履修した場合の単位の取り扱いは次のとおりとする。

■博士前期課程

授業科目の名称	単位数		修得単位の扱い
	必須	選択	
ナノ精密医学・理工学概説	1		自由履修科目 ※1
ナノ科学概論 ※2	2		-
環境・エネルギー技術英語		1	自由履修科目 ※1

※1 他研究科等の修得単位も含め15単位まで修了要件に含めることができる。※2 ナノ生命科学専攻開講科目「ナノ生命科学基礎」及び「ナノ計測工学基礎」の単位を修得した場合、ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラムの「ナノ科学概論」の単位を修得したものとみなす。

■博士後期課程

授業科目の名称	単位数		修得単位の扱い
	必須	選択	
ナノ科学融合実践演習	1		基幹展開科目 ※3
未来型ナノ先制医学論		2	基幹展開科目 ※3
統合ナノ神経科学論		2	基幹展開科目 ※3
環境ナノ物質制御論		2	基幹展開科目 ※3
先進ナノ診断開発論		2	基幹展開科目 ※3
レギュラトリー・サイエンス		2	基幹展開科目 ※3
メディカル・イノベーション		2	基幹展開科目 ※3
実践英語		2	基幹展開科目 ※3
メディカル・イノベーション演習		2	基幹展開科目 ※3
国際コミュニケーション演習		1	基幹展開科目 ※3
数理・データサイエンス論B		1	基幹展開科目 ※3
技術経営論A		1	基幹展開科目 ※3
技術経営論B		1	基幹展開科目 ※3
技術マネジメント基礎論A		1	基幹展開科目 ※3
技術マネジメント基礎論B		1	基幹展開科目 ※3
イノベーション方法論A		1	基幹展開科目 ※3
イノベーション方法論B		1	基幹展開科目 ※3

※3 他研究科等の修得単位も含め 15 単位まで修了要件に含めることができる。

XI その他

1 各種手続

新学術創成研究科学生の各種手続等の窓口は、学務部学務課新学術創成研究科係（本部棟2階）となる。

TEL 076-264-5971 E-mail s-yugo@adm.kanazawa-u.ac.jp

2 各種証明書

各種証明書は、学内9か所に設置された自動発行機で発行できる証明書（在学証明書・学割証・在寮証明書・修了見込証明書・成績証明書・健康診断証明書等）と、新学術創成研究科係へ申請が必要な証明書（奨学金受給証明書・学研災保険加入証明書等）があるため、詳細は学生便覧や大学のWebサイトを参照すること。

3 アカンサスポータル・金沢大学 ID

本学では、ポータルサイト「アカンサスポータル」を運用しており、履修登録、成績通知のほかにも大学からの事務連絡やスケジューラー機能等さまざまな用途がある。ログインに必要な「金沢大学 ID」と「仮パスワード」はオリエンテーションにて通知するが、「金沢大学 ID」は生涯 ID でとても大切となるので、しっかりと管理すること。なお、詳細は学生便覧を参照すること。

4 KAINS ID・E メールアドレス

本学で、E メールアドレスを取得したり、無線 LAN 等を利用したりするためには、KAINS ID を登録する必要がある。登録は本学の「学術メディア創成センター」の下記 URL より行うこと。

<https://account.kains.kanazawa-u.ac.jp/>

なお、取得した KAINS ID は、そのまま本学の E メールアドレスになる。

（例：登録した KAINS ID が abcdefg の場合、abcdefg@stu.kanazawa-u.ac.jp が E メールアドレス）

5 事務からの連絡

学生への連絡は、その内容に応じ、次の3つの方法で行うので見落とさないようにすること。なお、連絡を見落としたことによる不利益は救済しない。入学手続き時に登録したメールアドレスを変更した場合は、必ず新学術創成研究科係へ連絡すること。

1. 主に研究科からの案内：入学手続き時に登録したメールアドレス（連絡の取りやすいアドレスへ変更可）宛にメールにて通知
2. 中長期的に掲示が必要な案内：研究科 Web サイトの「在学生へ」のページに掲載
3. 他の Web サイトでも公開されている又は各種イベント等の案内：アカンサスポータルにて通知

アカンサスポータルでは、各種通知を個人の E メールアドレスに転送することができる。「設定」メニューの「転送用・緊急用メールアドレス設定」から、転送設定を行う等により、見落とすことがないようにすること。アカンサスポータルの利用について不明な点があれば、ポータル内の「問い合わせ」ページから、FAQ で確認するか、フォームにより問い合わせること。

6 駐車場の利用

自家用車での通学は、交通ルールを順守し、くれぐれも安全運転に留意すること。

駐車場を利用する場合は、アカンサスポータルにて駐車許可を申請すること。ただし、希望者全てに許可するとは限らないため、許可されない場合もある。

7 学生証

学生証は、オリエンテーションにて配布する。身分を証明する以外にも、以下のとおりさまざまな機能を持ち、ICチップが埋め込まれているため、磁気に近づけない、強い衝撃を与えない等、取扱には十分注意すること。また、他人との貸し借りは絶対に行わないこと。紛失又は破損の場合は、交付手数料（2,452円）が必要となる。

- 一部の授業を受ける際の出席管理として
- 一部の建物の入館の際にカードキーとして
- 事前にチャージし、学内の食堂や生協で電子マネーにて支払うとき
- 図書館で本を借りるとき
- 定期健康診断を受けるとき
- 証明書自動発行機で各種証明書の交付を受けるとき

なお、紛失や盗難にあった時は、直ちにアカンサスポータルにて、ICカード一時停止申請を行うとともに新学術創成研究科係に届け出て、再交付の手続を行うこと。

担 当 金沢大学 学務部 学務課 新学術創成研究科係
〒920-1192 石川県金沢市角間町
電話 076-264-5971
E-mail s-yugo@adm.kanazawa-u.ac.jp