

自己点検・評価報告書

教 育

平成27年1月

北陸先端科学技術大学院大学

マテリアルサイエンス研究科

目 次

I	マテリアルサイエンス研究科の 教育目的と特徴	3 - 1
II	「教育の水準」の分析・判定	3 - 3
	分析項目 I 教育活動の状況	3 - 3
	分析項目 II 教育成果の状況	3 - 19
III	「質の向上度」の分析	3 - 28

I マテリアルサイエンス研究科の教育目的と特徴

マテリアルサイエンス研究科は、「物理学、化学、生物学という広範囲な学問分野を統合し、優れた教育研究環境の下で基礎から応用までを包括する最先端の教育研究を行い、マテリアル科学技術の発展を支える高度の知識と応用力、幅広い視野と的確な判断力、高度のコミュニケーション能力を備えた研究者及び専門技術者を養成する」ことを目的とし、平成3年4月に設置された。

1 専攻（マテリアルサイエンス専攻）の下に、3つの教育研究領域（物性解析・デバイス領域、物質デザイン・創出領域、バイオ機能・組織化領域）を置き、幅広くバランスの取れた科目履修と複眼的な研究活動を通して、分野融合の教育体系を構築している。以下に、教育の実施方針とその特徴を述べる。

[教育の実施方針]

(全学の方針)

- 1 先端科学技術分野に係る専門知識はもとより、基礎概念を十分に理解し、問題を発見し解決できる能力と幅広い関連分野の先端的な専門知識を体得できる能力とを身につけた研究者、技術者の養成を図る。
- 2 博士前期課程では、一つの専門に偏ることなく、先端科学技術分野において幅広い基礎を理解し、問題解決に応用できる能力、先端科学技術分野の専門的知識のみならず、国際的に活躍できるだけの教養、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観、与えられた問題を解決する能力を獲得できるようにする。
- 3 博士後期課程では、先端科学技術分野において幅広い理論や体系を理解し、問題発見及び問題解決に応用できる能力、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観、俯瞰的な視野を持ち、先端科学技術分野においてリーダーシップを発揮できる能力、先端科学技術分野において問題を発見し、解決する能力、国際的な場における研究発表や研究交流ができる能力を獲得できるようにする。

(研究科の方針)

- 1 物理、化学、生物という広範な学問分野を統合した優れた教育研究環境の下で、基礎から応用までを包括する最先端の教育研究を行い、マテリアルサイエンスの発展を支える高度の知識と応用力、幅広い視野と的確な判断力、高度のコミュニケーション能力、問題発見能力と問題解決能力を備えた研究者及び高度専門技術者を養成する。
- 2 具体的には、最新テクノロジーで原子・分子を科学し、環境対応型スマート・ナノマテリアルの創製から組織化・デバイス応用まで高度に対応できる基礎力・発想力を持ち、エネルギー・環境、グリーン、ライフ・医療分野の重要課題の解決に貢献でき、未来に向けて挑戦的で創造的な科学技術者を育成する。

[教育の特徴]

研究科を支える学問として物理、化学、バイオがあり、その3分野に対応して3つの領域（物性解析・デバイス領域、物質デザイン・創出領域、バイオ機能・組織化領域）がある。それらに所属する教員が、原子・分子の視点でマテリアルを理解するための、導入講義から始まる演習付きの体系的な3領域の講義を実施している。また、共同教育研究施設であるナノマテリアルテクノロジーセンターと協力しながら、最先端機器を利用しつつ、マテリアル研究に必要なスキル教育を実施している。さらには第一原理計算、物質デザイ

ン計算の実習付き講義も実施している。学生は基礎学問、高度なスキルを修得しつつ、研究室でそれらを実際に活用する。研究室での研究活動を通して、学生は体系的な知識・スキルを活用できるレベルに高め、研究を通じたクリティカルシンキングを経験し、自身の研究発想を提案し、実施し、それらをまとめ、成果として発表する。学生は、マテリアルサイエンスの教育研究活動での失敗と成功体験を通して、困難を突破できる挑戦的・創造的な人材へと成長する。

[教育プログラムの特徴]

学生のキャリア目標の実現を支援するため、修学目的に応じた5種類の教育プログラム（SD、5D、3D、M、M α ）を提供しており、さらに、5D及び3Dプログラムでは学生にキャリアタイプ（タイプS、E）を選択させ、キャリアタイプに応じた実践的な授業科目を充実させている。

修学目的に対応した教育プログラムの提供

学生のキャリア目標の実現を支援するため、修学目的に対応した教育プログラムを提供しています。また、働きながら学ぶ社会人学生を支援し、長期履修など柔軟な履修を可能としています。

SD プログラム	学部3年終了者を対象とし、世界的な視点で新しい研究に挑戦し、開拓できる科学者を目指す方への4年一貫的な教育プログラム
5D プログラム	早期から博士の学位取得を目指す学生を対象に、博士前期課程と博士後期課程を有機的に接続させた5年一貫的な教育プログラム
3D プログラム	実践力重視により、従来型の博士後期課程を充実させた教育プログラム
M プログラム	実践力重視により、従来型の博士前期課程を充実させた教育プログラム
Mα プログラム	分野変更者等で、基礎からじっくりと学ぶことを希望する学生を対象に、最長3年間までの計画的な履修を可能とする教育プログラム

キャリアタイプ (5Dプログラムおよび3Dプログラム)

- ◆タイプS: 創造的な科学者を目指す学生
- ◆タイプE: 高度な専門技術者を目指す学生

[想定する関係者とその期待]

在学者及び修了者を関係者と想定する。関係者は、本学での教育を通じて上記の教育目的を達成することを期待している。具体的には、マテリアルサイエンスの基礎と体系を理解するとともに、関連する研究分野の動向を探索しながら、マテリアルサイエンスの諸問題を学術的に究める能力と専門的知識・技術を修得することを期待している。

[個性の伸長に向けた取組]

学部を持たない大学院大学として、多様な学生を受け入れていることから、それに対応した独自の教育システムを構築している。具体的には、以下に関する取組を行っている。

- ・多様な学生に対応した階層的・体系的な講義群の整備
- ・マテリアルサイエンスの広範な学問領域を修得させる主テーマ・副テーマ研究制度及び主分野・副分野制度
- ・学力診断試験、学修計画・記録書及び研究計画提案書の作成、研究計画発表会・中間発表会等、入学直後から学位取得に至るまでの綿密な学修プロセスの管理

Ⅱ 「教育の水準」の分析・判定

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

観点 教育実施体制

(観点に係る状況)

●教員組織編成や教育体制の工夫とその効果

物理、化学、バイオをマテリアルサイエンスの基礎の分野と捉え、この分野を中心に総合的・体系的な教育研究が組織的に行えるよう、各分野に対応する3つの領域を置いている。学生は3領域の教育をバランスよく受けることができ、より広い知識を持って社会のニーズに柔軟に 대응することができる科学者及び高度技術者を育てている(資料1-1)。

内訳としては、物性解析・デバイス領域(物理系)の研究室16、物質デザイン・創出領域(化学系)の研究室12、バイオ機能・組織化領域(バイオ系)の研究室8からなる(平成25年5月現在)。ただし、この中には学際領域の研究室も含んでおり、領域を超えて教育研究活動が行えるよう、柔軟な組織編成を図っている。

学生の教育研究にはナノマテリアルテクノロジーセンター教員(現9名)及び研究施設のグリーンデバイス研究センター教員(現5名)も参画している。さらに、助教にも担当教員と連携しながら授業の一部や副テーマ研究指導を担当させている。また、先端科学技術分野の学術研究の進展に適切に対応しながら教育研究を展開できるよう、可動的な客員講座、連携講座を配置し適宜整備を図っている。加えて、技術サービス部の支援を受け、その中の8名の技術職員が本研究科及びナノマテリアルテクノロジーセンターでの教育研究をサポートしている。

資料1-1 研究科の組織編成(別添資料1)

●多様な教員の確保の状況とその効果

本学では、外国人研究者や企業の研究者等、多様な人材の確保及び流動性を更に促進するため、新規採用者及び現職者について平成25年度に年俸制の導入を決定した。平成26年1月には本研究科の外国人教員1名に年俸制を適用している。

教員の転出・定年退職に伴い教員を採用する際には、外部から広く公募しており、実績のある研究者及び将来の飛躍が期待される若手研究者を適材適所に配置している。その際、国籍に関係なく優秀な人材を選考している。その結果、平成22年度以降8名の外国人教員を採用しており、外国人教員の比率は11.7%となっている(資料1-2)。これにより、教育・研究の両面において、常に活力のある組織運営が行われている。なお、新規採用された教員に対しては、オリエンテーションに参加させるなどして本学の教育方針や教育システムを早期に理解できるようにしている。

資料1-2 外国人教員採用数及び外国人教員比率

外国人教員採用数

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	合計
マテリアルサイエンス研究科	2	3	2	1	8

外国人教員比率(平成26年3月時点)

	全教員数	外国人教員数	比率
マテリアルサイエンス研究科	60	7	11.7%

●入学者選抜方法の工夫とその効果

入学者選抜においては、既往の専攻分野や経歴にこだわらず、基本的能力・学力と意欲を重視している。入学試験は面接を主体としており、博士前期課程は8月、10月、2月の年3回実施している（本学・東京・大阪の3試験場で実施）。加えて、推薦入学や随時特別選抜の制度により柔軟な入学者選抜を行っている。面接担当者には上記3領域の教員を各1名含むこととし、学生の専門分野の能力に加えて、基礎的能力と意欲を評価できる体制としている。

このような選抜方法を効果的なものとするためには、多くの志願者を確保することが必要不可欠である。そのために、全国各地での大学院説明会、オープンキャンパス、高専生向け説明会・インターンシップ受入、ソーシャルネットの活用、OB訪問、海外での説明会・入試の実施等、様々な方策により志願者確保と入学者支援を行っている。また、優秀な学生を獲得するために、1)博士前期課程の学生のうち、入試での成績優秀者又は1年次の学業成績が上位の者、2)博士後期課程の学生のうち優れた能力を有すると認められた者

(Doctoral Research Fellow(DRF)として雇用)、3)5年一貫コース(5Dプログラム)に在籍する者のうち学業・人物ともに優れている者等を対象とした大学独自の奨学制度を充実させている(資料1-3)。

また、優秀な留学生を獲得するために、海外の大学との間で協働教育プログラムを設けている。デリー大学(インド)、チュラロンコン大学(タイ)、ベトナム国家大学(ベトナム)等から、多数の受入実績を有している(資料1-4)。加えて、海外に在住している者を対象に渡日を要しない「海外在住者対象推薦入学特別選抜」を創設した。この制度により、平成25年度には、タイから4名、バングラデシュから2名が入学している(資料1-5)。

このような留学生の積極的な受け入れにより、平成25年5月時点で留学生89名(正規課程学生のみ)、留学生比率35%(博士前期課程21.8%、博士後期課程61.9%)に達した(資料1-6)。

北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科

資料1-3 奨学金支給状況

マテリアルサイエンス研究科

(単位:件)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
SDプログラム奨学金(博士前期課程在籍時)	0	0	0	0	0
SDプログラム奨学金(博士後期課程在籍時)	1	1	0	0	2
5Dプログラム奨学金(博士前期課程在籍時)	0	0	0	0	0
5Dプログラム奨学金(博士後期課程在籍時)	1	1	2	3	7
3Dプログラム奨学金	0	0	0	0	0
推薦入学協定奨学金(博士前期課程在籍時)	-	1	1	0	2
推薦入学協定奨学金(博士後期課程在籍時)	-	0	0	1	1
博士前期課程奨学金	20	38	35	19	112
DRF(ドクトラルリサーチフェロー)※	2	7	24	41	74
計	24	48	62	64	198

※H24年度までは、大学院リサーチプログラム(GRP)

(参考)本学の奨学制度

【学生給付奨学金】

種類等		給付人数	給付月額		給付期間	
			博士前期課程 在籍時	博士後期課程 在籍時		
SDプログラム奨学金	SDプログラム 給付奨学生特別選抜	入学者全員	100,000円	150,000円	4年	
5Dプログラム奨学金	5Dプログラム 給付奨学生特別選抜	入学者全員	100,000円	150,000円	5年	
	一般選抜、随時特別選 抜、推薦入学特別選抜 (国内在学者、海外在学 者、協定校対象)	博士後期課程の 在籍5Dプログラ ム全学生数の4 分の1程度	-	150,000円	3年	
3Dプログラム奨学金	3Dプログラム 給付奨学生特別選抜	入学者全員	-	150,000円	3年	
推薦入学協定奨学金	協定校対象 推薦入学特別選抜	若干名	海外:100,000円 国内:50,000円	150,000円	5年	
博士前期課 程奨学金 (企業派遣に よる入学者、 国費留学生、 本学から授業 料相当額の 奨学金受給 の者を除く)	特待採用 (M1)	一般選抜、 随時特別選抜	入試時成績 上位3%以内	50,000円	-	1年(M1)
	特別採用I (M1・M2)	協定校対象 推薦入学特別選抜	入試等の成績 上位10%以内	海外:75,000円 国内:50,000円	-	2年
	一般採用I (M1)	推薦入学特別選抜(国 内在学者、海外在学者 対象)	入試等の成績 上位30%以内	25,000円	-	1年(M1)
	特別採用II (M2)	一般選抜、随時特別選 抜、推薦入学特別選抜	1年次成績 上位10%以内	50,000円	-	1年(M2)
	一般採用II (M2)	(国内在学者、海外在学 者、協定校対象)	1年次成績 上位30%以内	25,000円	-	1年(M2)

【雇用型奨学支援】

博士後期課程への入学者及び進学者のうち優れた能力を有すると認められた学生には、ドクトラルリサーチフェロー(Doctoral Research Fellow)の称号を付与し、博士課程研究員として研究活動に従事することによって、その雇用型奨学金(給与)が支給される。支給額は1時間当たり1,600円で、例えば毎週23時間従事した場合は、月に約150,000円、年間で約1,800,000円が支給される。

種類等		給付人数	給付月額	給付期間
			博士後期課程	
Doctoral Research Fellow (DRF)	一般選抜等の合格者	特別採用:入試時成績 上位10% 一般採用:入試時成績 上位40%	特別採用:150,000円※ 一般採用:75,000円	3年
	博士後期課程への学内 進学者			

※勤務時間数に応じて変動

北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科

資料1-4 協働教育プログラム実施状況

マテリアルサイエンス研究科

(単位:人)

(1)協働教育プログラム(ダブルディグリー)による学生受入

	課程	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
デリー大学(インド)	博士前期課程	10	10	14	10	44
チュラロンコン大学(タイ)	博士後期課程	3	3	1	3	10
	前期後期一貫	-	-	0	2	2
計		13	13	15	15	56

(2)ベトナムとの協働教育プログラムによる学生受入

	課程	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
ベトナム国家大学ハノイ校	博士前期課程	10	7	0	0	17
	博士後期課程	3	3	0	0	6
計		13	10	0	0	23

(3)協働研究プログラム(協働研究指導)参加者(受入)

	課程	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン(英国)	博士後期課程	-	-	1	3	4
サウサンプトン大学(英国)	博士後期課程	-	-	-	1	1
計		-	-	1	4	5

※数字は、プログラム新規参加者数(次年度受入)

資料1-5 海外在住者対象推薦入学特別選抜による入学者数

マテリアルサイエンス研究科

(単位:人)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
博士前期課程	0	0	0	0
博士後期課程	-	-	-	6

※博士後期課程は、H25年10月入学者から開始

資料1-6 学生数及び留学生数

マテリアルサイエンス研究科

	博士前期課程			博士後期課程			計		
	学生数(人)	留学生数(人)	留学生比率	学生数(人)	留学生数(人)	留学生比率	学生数(人)	留学生数(人)	留学生比率
H16年度	227	2	0.9%	103	25	24.3%	330	27	8.2%
H17年度	210	5	2.4%	100	24	24.0%	310	29	9.4%
H18年度	227	2	0.9%	79	20	25.3%	306	22	7.2%
H19年度	200	7	3.5%	80	28	35.0%	280	35	12.5%
H20年度	187	7	3.7%	64	20	31.3%	251	27	10.8%
H21年度	192	14	7.3%	71	25	35.2%	263	39	14.8%
H22年度	219	25	11.4%	86	35	40.7%	305	60	19.7%
H23年度	209	36	17.2%	78	40	51.3%	287	76	26.5%
H24年度	159	33	20.8%	82	50	61.0%	241	83	34.4%
H25年度	170	37	21.8%	84	52	61.9%	254	89	35.0%

●教員の教育力向上や職員の専門性向上のための体制の整備とその効果

全学的に行われるFD（ファカルティ・ディベロップメント）研修会に加えて、研究科独自に様々なFD活動を実施している（資料1-7）。具体的には、研究科教授会に付随して定期的にFD会議を実施して、授業の内容、問題点、改善点、工夫した点等を発表し、教員間で議論することで、情報の共有や問題意識の向上、授業の改善の機会としている。また、集中的に研修・議論する機会として泊り込みでのFD合宿も実施している。この中では、高等教育における汎用的技能の育成と評価方法、研究科のビジョン、大学改革実行プラン、学生のメンタルヘルス、ソーシャルメディアを活用した学生募集活動等の研究科が直面している問題を取り上げ、講演と具体的な問題解決に向けた意見交換を行った。

また、ライティングラボを実施しており、教員の英語力向上をサポートしている（資料1-8）。

資料1-7 平成25年度FD活動実施状況
マテリアルサイエンス研究科

実施計画	実績
<ul style="list-style-type: none"> ・FD 会議(教授会終了後) 教育研究活動に関する情報交換と改善に向けた議論を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 9月以降の内容では、社会人コースに向けた市場調査の結果報告や、安全管理に向けた事故の事例報告を行うことを検討した。 ・ 新任教員に各 10 分程度で仕事内容をプレゼンしてもらった。 ・ 三菱総合研究所から社会人コースに関する市場調査結果の報告を受けた。
<ul style="list-style-type: none"> ・研究指導体制の検討 複数指導体制の現状分析と明確化、研究室変更のルール等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各研究室の配属学生数上限を5人から4人に変更した。 ・ 博士前期課程の中間発表に副指導・副テーマ指導教員の参加を促すようにスケジュール表に各指導教員名を表記した。今後は就職活動の時期も考慮した上で開催時期を検討する。 ・ 副指導教員の選び方を変更した。研究分野優先ではなく、距離が近い同フロアの教員を選択するよう依頼した。
<ul style="list-style-type: none"> ・新任教員を対象としたFD オリエンテーション・大学院説明会への参加、講義見学等により、早期に本学独自の教育研究システムを理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ オリエンテーションに参加させた。 ・ M1フォローアップ研修(奨学金・配属・就職に関する説明を行う)の実施後に、教員・学生の交流を深めるために懇親会を行った。9割の学生が参加。終了後にアンケートを実施したところ、就職に対する関心が高いことが分かったので、来年度の研修内容を検討した。 ・ オープンキャンパスの研究科説明及び安全講習会に参加させた。

資料1-8 ライティングラボ実施状況
マテリアルサイエンス研究科

年度	利用者数(人)
H22	5
H23	6
H24	1
H25	5
計	17

●教育プログラムの質保証・質向上のための工夫とその効果

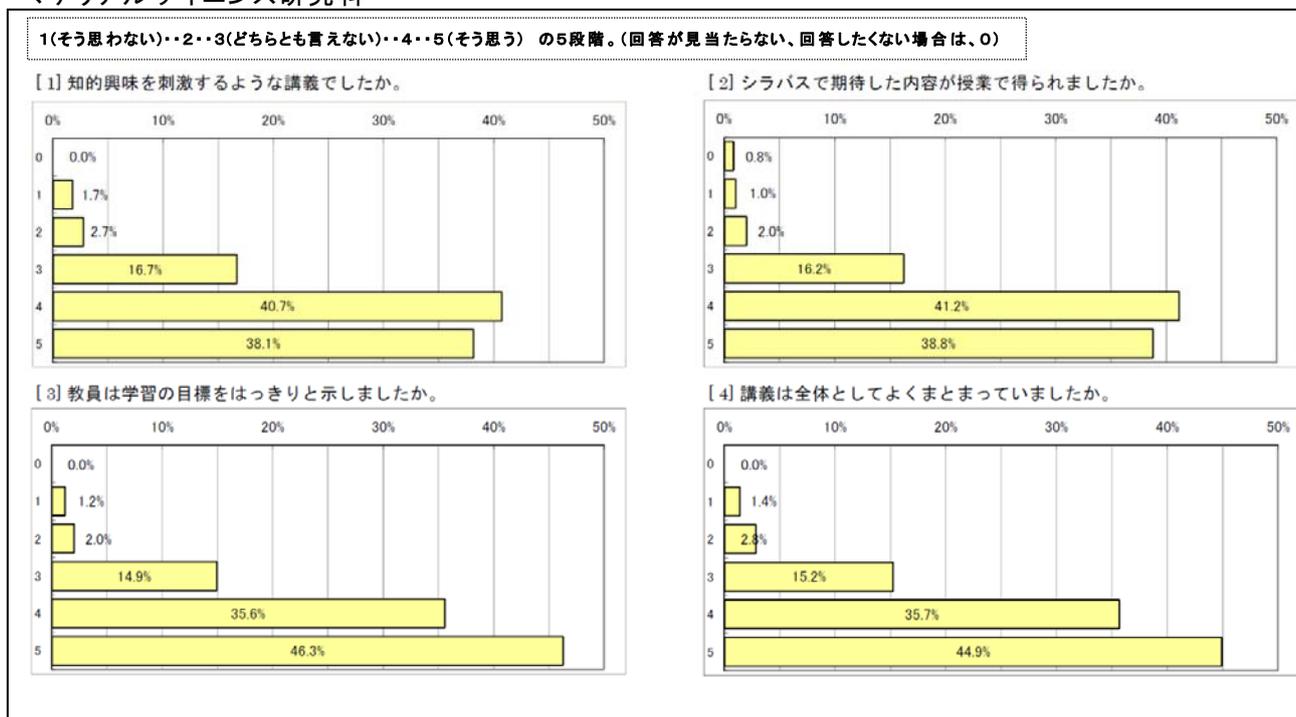
各授業科目はレポート提出等によるのではなく、試験による厳格な成績評価を実施している。これにより、講義レベルの質を保証しているが、同時にオフィスアワーや演習を充実させることで、学生の単位修得をサポートしている。

各学期の終了時には、学生による無記名の授業評価アンケートを実施しており、講義の問題点を当教員が把握して改善に活用できる体制となっている（資料1-9）。また、教員が担当する講義についてFD会議で授業報告を行い、他の教員の助言等を受ける機会を設けている。

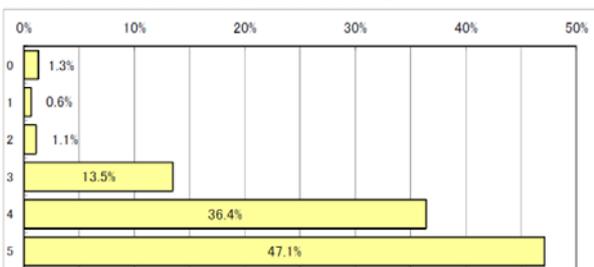
課程修了時には修了確定者アンケートを実施しており、在学期間全体での教育プログラムに対しての学生からのフィードバックを得ている。また、学長との懇談会等において、学生の意見を大学運営に反映させる機会がある。

また、研究科カリキュラムワーキンググループを設置して、講義の新設、開講時期の変更等、講義科目体系を定期的に検証している。

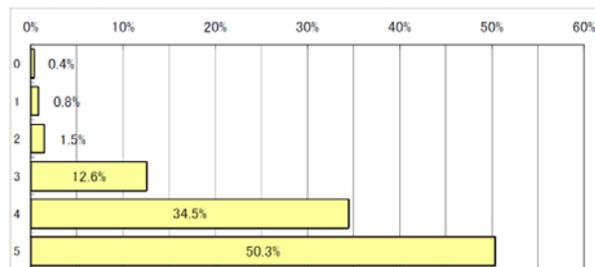
資料1-9 授業評価アンケート集計結果
マテリアルサイエンス研究科



[5] シラバスで明記された内容どおりでしたか。



[6] 毎回の授業は計画どおり実施されましたか。



[7] オフィスアワーは有用なものでしたか。



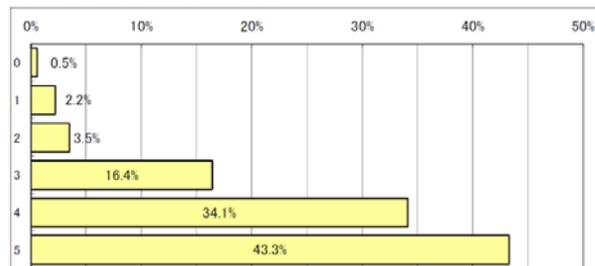
[8] 教科書や教材は有用なものでしたか。



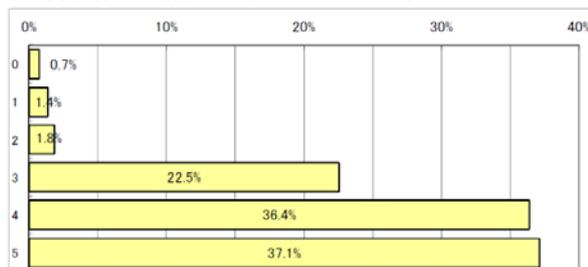
[9] 参考書は有用なものでしたか。



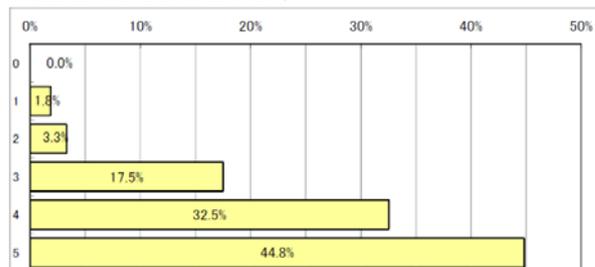
10) 配布資料は有用なものでしたか。



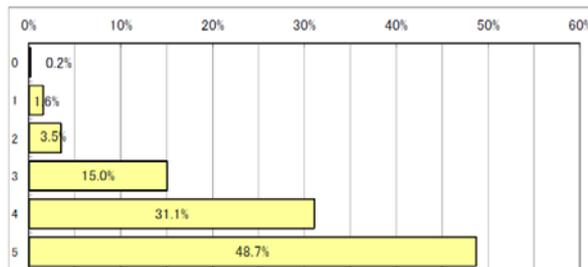
[11] 関連科目との位置づけは有用なものでしたか。



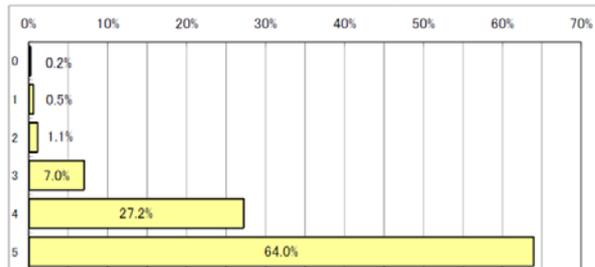
[12] 説明は工夫されていましたか。

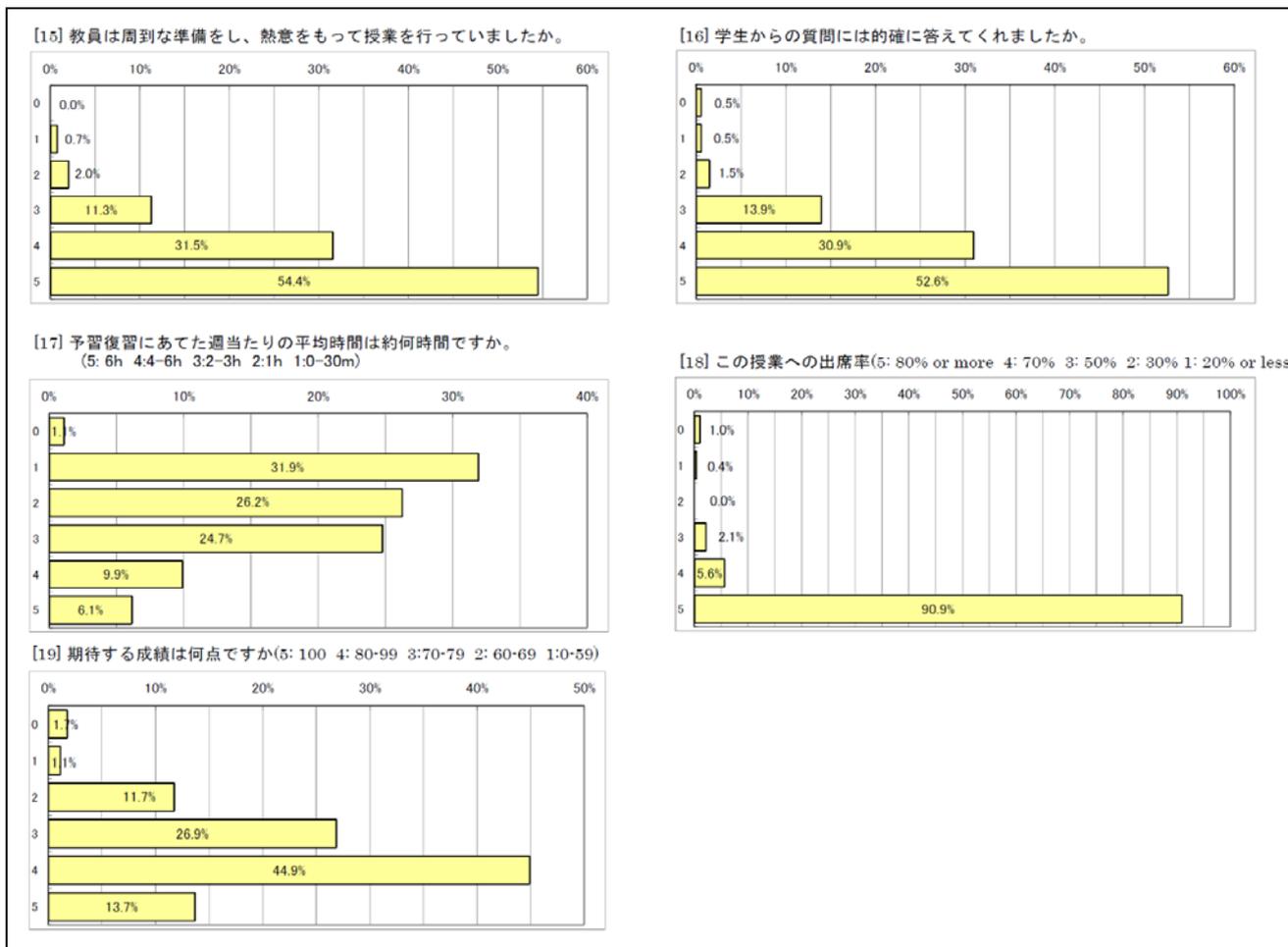


[13] この授業では板書、OHP、ビデオ、スライドなどの使い方は適切でしたか。



[14] 教員はこの授業の内容について十分な知識を持っていましたか。





(出典:平成25年度授業評価アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 本研究科では、物理、化学及びバイオの各分野を中心に総合的・体系的な教育研究が組織的に行えるよう教育実施体制が確立されている。また、年俸制を採用して若手教員を積極的に登用し、流動性のある活力に満ちた組織運営がなされている。入学者選抜においては、学生の能力のみならず意欲を重視して、本学の教育目的に合致した入学者が選抜されており、留学生の受入も含めて入学支援活動は非常に活発に行われている。教育の質保証・質向上のための仕組みとしては、FD活動や授業評価アンケート、修了確定者アンケートが行われている。授業評価アンケートにおいては、「教員はこの授業の内容について十分な知識を持っていたか」、「教員は周到に準備して熱意をもって授業を行っていたか」などの授業の充実度に関する評価において、80%以上の学生が5段階評価で5又は4と回答しており、学生の期待を高いレベルで満たしているといえる。

観点 教育内容・方法

(観点に係る状況)

●体系的な教育課程の編成状況

学位授与方針（ディプロマ・ポリシー、資料2-1）及び教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー、資料2-2）の下、専門科目の階層化と分野の設定を行い、それに適した授業科目を配置することによって、多様な学生が各自のレベルと目標にあわせて大学院の基礎から修了レベルまでを短期間に修得できる内容構成としている。なお、専門科目に加えて、語学科目・教養科目・キャリア科目からなる先端領域基礎教育院科目が開講されており、大学院学生として望まれる語学力・教養をあわせて修得することができる（資料2-3）。

資料2-1 ディプロマ・ポリシー

【博士前期課程】

○全学

本学は、独自の教育システムに基づいた組織的な講義体系・研究指導体制を定めている。「修士」の学位は、先端科学技術分野において幅広い基礎を理解し、問題解決に応用できる能力、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観を身につけ、所定の期間在学し、所定の単位を修得し、修士論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格した者に授与する。

○マテリアルサイエンス研究科

マテリアルサイエンスの基礎と体系、及びそれを身につける重要性を理解するとともに、関連する研究分野の動向を探索しながらマテリアルサイエンスの諸問題を学術的に究める能力又は専門的知識・技術を有していること。

【博士後期課程】

○全学

本学は、独自の教育システムに基づいた組織的な講義体系・研究指導体制を定めている。「博士」の学位は、先端科学技術分野において幅広い理論や体系を理解し、問題発見及び問題解決に応用できる能力、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観、俯瞰的な視野を持ち、先端科学技術分野においてリーダーシップを発揮できる能力を身につけ、所定の期間在学し、所定の単位を修得し、博士論文を提出して、その審査及び最終試験に合格した者に授与する。

○マテリアルサイエンス研究科

マテリアルサイエンスの基礎と体系を身につけるとともに、関連する研究分野の未来を見通しながらマテリアルサイエンスの特定の問題を学術的に究めた業績をあげ、かつ高度の専門的知識・技術を有していること。

(出典:ディプロマ・ポリシー http://www.jaist.ac.jp/general_info/education/de_policy.html)

資料2-2 カリキュラム・ポリシー

○全学

本学は、先端科学技術分野に係る専門知識はもとより、基礎概念を十分に理解し、問題を発見し解決できる能力と幅広い関連分野の先端的な専門知識を体得できる能力とを身につけた研究者、技術者の養成を図るため、階層化した、複数の専門領域からなる、体系的な教育課程を編成する。また、学生1人につき、3人の指導教員により教育・研究指導が行われる複数教員指導制を採る。

博士前期課程では、一つの専門に偏ることなく、先端科学技術分野において幅広い基礎を理解し、問題解決に応用できる能力、先端科学技術分野の専門的知識のみならず、国際的に活躍できるだけの教養、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観、与えられた問題を解決する能力を獲得できるようにする。

博士後期課程では、先端科学技術分野において幅広い理論や体系を理解し、問題発見及び問題解決に応用できる能力、グローバルコミュニケーション能力、高い倫理観、俯瞰的な視野を持ち、先端科学技術分野においてリーダーシップを発揮できる能力、先端科学技術分野において問題を発見し、解決する能力、国際的な場における研究発表や研究交流ができる能力を獲得できるようにする。

○マテリアルサイエンス研究科

マテリアルサイエンスに関する基礎から最先端にいたる学術内容を体系的に理解しつつ、最新の実験設備を用いた実験法も修得しながら、最先端の科学技術の発展に寄与し得る基礎力を獲得できるようにする。

物理、化学、生物という広範な学問分野を統合した優れた教育研究環境の下で、基礎から応用までを包括する最先端の教育研究を行い、マテリアルサイエンスの発展を支える高度の知識と応用力、幅広い視野と的確な判断力、高度のコミュニケーション能力、問題発見能力と問題解決能力を備えた研究者及び高度専門技術者を養成する。

(出典:カリキュラム・ポリシー http://www.jaist.ac.jp/general_info/education/cu_policy.html)

資料2-3 先端領域基礎教育院の開講科目(別添資料2)

専門科目は、i) 導入講義、ii) 基幹講義、iii) 専門講義及びiv) 先端講義に階層化され、さらに、それぞれを、複数の分野に分類している(資料2-4)。

i) 導入講義は、物理、化学及びバイオの各分野の入門的な講義であり、主に他分野出身者を対象としている。材料物理概論は、物理系学生向けと、化学・バイオ系学生向けの2科目を開講している。

ii) 基幹講義は、物理、化学、バイオの3分野に分けられ、さらにそれぞれを、他分野の学生も学ぶべきレベルの基礎講義群I(10科目)と、専門分野の学生を対象とするレベルの高い講義群II(8科目)に階層化している。学生は自らの主分野についてはIIの講義の履修を要し、それ以外の2つの副分野についてもいずれかの基幹講義(副分野については導入講義でも可)を履修する必要がある。

iii) 専門講義・iv) 先端講義は、各教員の専門性を背景にした講義であり、最先端の研究を反映した内容としている。なお、先端講義は主に博士後期課程学生を対象として英語で行われるが、博士前期課程学生も履修でき、博士後期課程への進学を考えている学生に履修を奨励している。これらの科目の単位修得状況は、研究室の配属や研究計画提案書の提出(進級の関門に相当するもの)の要件にかかわっており、一定の単位を修得したのちに初めて研究を開始することができるシステムとなっており、学生に授業に真剣に取り組むことを促している。

講義科目の開講に際しては、2か月間を基本とする短期集中型のクォーター制を採っている。講義外における学修を確保するため、専門講義は原則として午前中の第1限、第2限のみ開講している。午後の第3限は、オフィスアワーとして時間割上講義を開かず、教員への質問、助教やTA（ティーチング・アシスタント）を交えた演習の時間としている。

多くの講義では、講義内容の理解向上を図るための宿題を与え、このための解説等はオフィスアワーを通じて行われる。1つの講義は週2回のペースで進むため、1つの学期（8週）では最大5科目（10単位）の専門科目しか履修することができない。実際に、1学期（8週間）あたりの修得単位数の平均は約8単位（平成25年度入学者の1の1及び1の2学期での修得単位数の平均）となっている。このようなシステムとすることで、登録の上限定等の効果となり、単位の実質化の目的を果たしている。

専門講義科目の多くは座学であるが、ナノマテリアルテクノロジーセンターと協力して開設しているナノマテリアルテクノロジーコース11科目のうち、5科目は実習付きであり実践的な内容となっている（資料2-5）。さらに、研究に結び付いた上級の実験・解析等は副テーマ指導に係る研修科目の中で行っている。

また、学習指導法の工夫として、講義は少人数で行っている。平成25年度における1クラスあたりの履修者数は、全専門科目についての平均は約25名である（資料2-6）。また、全ての講義にオフィスアワーを設け、演習及びTAによる個別指導を行って、座学講義だけにならないように配慮している。平成25年度実績では、TAとして44名、RA（リサーチ・アシスタント）として56名を採用している（資料2-7）。

資料2-4 授業科目、単位数及び履修方法（別添資料3）

資料2-5 ナノテクノロジーコースの目的及び概要（別添資料4）

資料2-6 講義区分ごとの履修者の規模（平成25年度）

（単位：人）

	導入講義	基幹講義	専門講義	先端講義	全専門科目
マテリアルサイエンス研究科全体 （単位：人）	175	569	94	99	937
うち博士前期課程	175	556	90	35	856
うち博士後期課程	0	13	4	64	81
うち非正規生	0	0	0	0	0
講義数	4	23	8	7	42
1授業科目当たりの平均受講者数（単位：人）	44	25	12	14	22

※1 授業科目当たりの平均履修者数

※科目等履修生のみを対象に学外で開講している科目（いしかわMOTスクール）は除く。

資料2-7 TA、RA採用状況

マテリアルサイエンス研究科

年度	TA採用者数 （人）	RA採用者数 （人）
H22年度	55	39
H23年度	55	49
H24年度	41	49
H25年度	44	56

多様な個々の学生が自主的に履修計画を立てることを支援するため、シラバスを作成しウェブサイトで公開している。シラバスでは、講義の目的において身につけるべき能力を明示し、到達目標、授業内容、使用する教科書、参考書、他の科目との関連性、講義計画、成績評価の方法等を基本項目として明記している。

大学院教育では教室におけるこのようなコースワークと同等に、研究室における実験、ゼミナール、論文作成の指導等を通じて行われる教育が重要な意義を持っている。この観点から、専攻分野に関する研究課題（主テーマ）に加えて、隣接又は関連分野の基礎的な概念・知識を身につけさせる第二の研究課題（副テーマ）を他研究室において実施し、本学の教育目的に沿った広い視野を醸成する手だてとしている。博士前期課程では、修了要件30単位のうち、主テーマ指導については特論8単位、副テーマ指導については研修2単位を充てている。博士後期課程では、修了要件20単位のうち、主テーマ指導6単位、副テーマ指導4単位を充てている（資料2-8、資料2-9）。

資料2-8 博士前期課程のスケジュール(別添資料5)

資料2-9 博士後期課程のスケジュール(別添資料6)

● 社会のニーズに対応した教育課程の編成・実施上の工夫

社会的ニーズに対応した人材を養成するため、学生のキャリアタイプに応じた実践的な授業科目の充実を図っている。国内外での研究留学や企業インターンシップ等、学外での研修機会を積極的に奨励し、社会で即戦力となる人材の養成を目指している。博士後期課程においてインターンシップを副テーマ研究の代わりに選択した場合、修了要件とすることを認めている。また、キャリア開発アドバイザーを配置し、学生一人ひとりの履修上の問題や進路等について指導・助言を行っている。

本学は、4月に加えて10月入学も可能である。入学者の目的・レベルは様々であり、その一人ひとりのニーズに対応し、どの学期でスタートしても教育効果が上がるよう、科目の配置等、カリキュラムをシステムとして整備している。具体的には、一部の基幹講義を年2回開講することで、10月入学の場合でも入学直後に基礎的な講義を履修できるようにしている。

また、社会人学生が企業に在籍したまま博士後期課程に入学する場合、2か月間継続的に来学して講義に出席する必要があるが、社会人学生にとっては負担となる。そこで、先端講義の一部を集中講義として開講することで、1週間程度で集中的に単位修得が可能になるようにしている（資料2-10）。加えて、企業に在籍したまま大学院に入学した場合に、正規在学期間の学費のみで長期間の在籍・履修が可能な長期履修制度を設けている。

ナノマテリアルテクノロジーコースは、実習付き講義群からなり、企業等の外部の研究者・技術者も科目等履修生として履修することができ、一定の単位を修得した場合にコース修了証を授与している。これは、文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業とあわせて、本学に設置された最先端機器の利用のみならず、その原理・ノウハウ等を企業等の研究者・技術者に提供することで、広く社会に貢献するものである。

科学者としての責任と倫理について理解を深め、責任ある科学者として研究を行える者を養成することを目的として、全学生を対象とした授業科目「科学者の倫理」を年2回集中講義で開講し、そのうち1回は、外国人留学生に配慮して英語による講義を行っている。平成26年2月には、外部講師を招き、教職員及び学生を対象に「研究倫理－研究者のふるまいと社会的責任」と題したFD・SDセミナーを開催した。セミナーでは、研究成果の粉飾・ひょう窃、研究資金の不適切処理等に対する大学の対応（処罰、学位取消し等）の事例を取り上げ、研究者のマナー違反・逸脱行為が研究者個人の問題にとどまらず、研究機関としてのリスクをはらんでいることや研究者と研究行為を取り巻く倫理上の問題に触れ、研究活動の倫理観を醸成する機会を提供した。

資料2-10 平成25年度時間割(別添資料7)

●国際通用性のある教育課程の編成・実施上の工夫

博士前期課程においては、3領域の基幹講義を英語で開講しており、英語で行われる他の専門科目とあわせることで、英語での講義のみで修了に必要な単位を修得できる編成となっている(資料2-11)。博士後期課程を対象とする先端講義では、全て英語で開講されており、留学生のみならず日本人学生に英語で専門分野を学ばせる機会となっている。

研究や成果発表の場で実践的な英語力を磨くために、研究留学助成制度・学生研究奨励金助成制度を設けている。研究留学助成制度は博士後期課程学生及び5年一貫コース(5Dプログラム)の博士前期課程学生、学生研究奨励金助成制度は全ての学生を対象としている(資料2-12)。

留学生は協働教育プログラム等により継続的に幅広く受け入れており、入学試験、研究室での教育・研究指導、学位審査等も全て英語で行っている。加えて、学内に学生寄宿舎を設置して生活やメンタルケアも含めて留学生のサポートを行う体制が整備されており、教育活動を効果的に行えるよう側面から支援している。

平成24年度から、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン(UCL)の数学物理学科大学院と協働で博士研究指導を行うプログラム「UCL-JAIST協働研究指導プログラム」を開始している。選抜によって選ばれた双方の学生は、3年間このプログラムに従事し、双方の大学の教員が協働で研究指導を行い、博士後期課程2年次の1年間は、学生を相互に相手側の大学に派遣して相手大学の教員の強みを生かした研究指導を受けることができる。

資料2-11 平成25年度授業科目一覧(別添資料8)

資料2-12 研究留学助成及び学生研究奨励金助成の実績

マテリアルサイエンス研究科

【研究留学助成実績】

(単位:件)

		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
SD	国内(月額8万)	0	0	0	0	0
	海外(月額10万)	1	0	0	0	1
5D	国内(月額8万)	0	0	0	0	0
	海外(月額10万)	0	2	0	4	6
3D	国内(月額8万)	-	-	-	0	0
	海外(月額10万)	-	-	-	2	2
計		1	2	0	6	9

※H25年度からSDプログラム・5Dプログラムの博士前期課程学生、3Dプログラムの学生にも対象を拡大

【学生研究奨励金助成実績】

(単位:件)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	計
マテリアルサイエンス研究科	15	12	4	22	53

※H24年度までは海外研修助成制度

●学生の主体的な学習を促すための取組

本学に入学してくる学生の専門分野と基礎学力は様々であり、そのような多様な学生の集団に対応して教育効果が上がるよう、第一学期の授業の開始に先立って、物理、化学及びバイオに関する学力診断試験を実施している。その結果に基づいて、学生はそれぞれの学力レベルに合った学修計画・記録書を作成し、それに対して仮配属指導教員が指導・助言を行っている。

学修計画・記録書には、講義の履修計画のみならず、修得したい学問・修了後に目指すキャリアプラン等も記述して、何を学ぶかを主体的に考えさせている（資料2-13）。

学生が自主的に講義準備や復習を行えるように、シラバスには、達成目標、教科書、参考書、講義計画、評価基準・方法等を掲載している（資料2-14）。シラバスで指定された邦文・英文の参考書は研究科内に設置された図書ワーキンググループが中心となって取りまとめ、履修学生数に応じて、附属図書館に必要部数を配架している。なお、附属図書館は24時間365日開館しており、学術雑誌や学位論文の電子情報閲覧等の夜間の利用にも役立っている。附属図書館と連携し、教員予算から洋雑誌を購入して閲覧可能にするとともに、希望図書の購入等その拡充を図っている。

全ての講義に設けているオフィスアワーでは、学生が教員に質問することや演習に参加することで、受け身になりがちな講義においても、主体的に学習できる機会を提供している。

専門科目の単位修得状況は、研究室の配属や研究計画提案書の提出（進級の関門に相当するもの）といったプロセスの要件となっており、きちんとした履修計画と修学が不可欠であることを学生に認識させている。講義では厳格な成績評価を行っており、単位修得率は全専門科目についての平均で約86%（平成25年度）である（資料2-15）。さらに、成績評価に関し追試・再試を原則として行わないこととしており、学生に授業に真剣に取り組むことを促している。

資料2-13 学修計画・記録書（別添資料9）

資料2-14 講義シラバスの例（別添資料10）

資料2-15 単位修得率（平成25年度）

	単位修得率				
	導入講義	基幹講義	専門講義	先端講義	全専門科目
マテリアルサイエンス研究科	85.7%	85.6%	86.2%	84.8%	85.6%

（水準）期待される水準を上回る

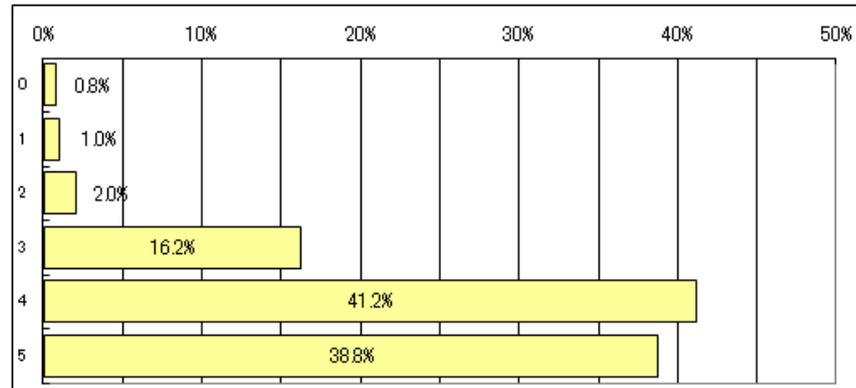
（判断理由）物理、化学、バイオ分野の導入講義から先端講義に至る体系的・階層的な講義群、ナノマテリアルテクノロジーセンターの先端機器を活用した実習付講義、8週間を基本単位とするクォーター制、10月入学や社会人学生へ配慮した講義日程、英語による講義、履修計画書、オフィスアワー等の方策により、実質的かつ組織的な教育課程を編成している。

授業評価アンケートでは、「シラバスで期待した内容が授業で得られたか」の設問に対して5段階評価において、5又は4と回答した者の割合が約80%となっている（資料2-16）。博士前期課程修了確定者アンケート（資料2-17）では、クォーター制やオフィスアワー等の制度については70%～80%が良いと回答している。また、主体的な学習を促す仕組みについても約80%があったと回答している。さらに、「人材養成目的に沿った結果をあげられたか」の設問には約80%ができたと回答している。以上の点から、教育課程の実効性は十分高いと判断される。

資料2-16 授業評価アンケート集計結果(シラバスで期待した内容)
マテリアルサイエンス研究科

1(そう思わない)・2(どちらとも言えない)・3(どちらとも言えない)・4(そう思う) の5段階。(回答が見当たらない、回答したくない場合は、0)

[2] シラバスで期待した内容が授業で得られましたか。

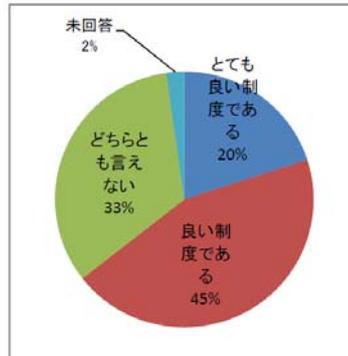


(出典:平成25年度授業評価アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

資料2-17 博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(クォーター制、オフィスアワー)
マテリアルサイエンス研究科

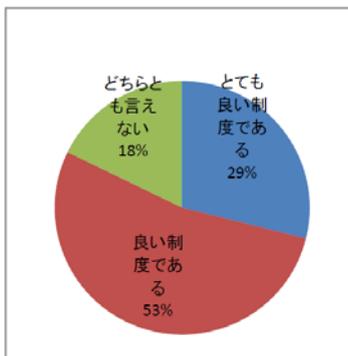
Q4. 本学では、短期間で知識を修得するために、1期間8週間の講義期間を4期間設けるクォーター制を導入しています。この制度についてどう思いますか。

とても良い制度である	9
良い制度である	20
どちらとも言えない	15
見直すべきだ	0
未回答	1



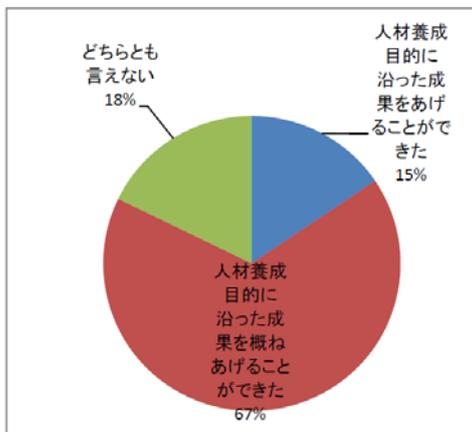
Q5. 本学では、単位制度を徹底するために専門科目の授業は極力午前中に開講し、午後は個別指導を行うためのオフィスアワーと教室外における準備学習・復習の自学自習時間、および英語等の基礎教育院科目の開講に充てています。この制度についてどう思いますか。

とても良い制度である	13
良い制度である	24
どちらとも言えない	8
見直すべきだ	0
未回答	0



Q17. 本学では、研究科毎に人材養成目的を掲げています。
あなたにとって、本学の博士前期課程は、「人材養成目的に沿った成果」をあげることができるものでしたか。

人材養成目的に沿った成果をあげることができた	7
人材養成目的に沿った成果を概ねあげることができた	30
どちらとも言えない	8
人材養成目的に沿った成果をあげることができなかった	0
未回答	0



(出典:平成26年3月期博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 学業の成果

(観点に係る状況)

●履修・修了状況から判断される学習成果の状況

各授業科目は試験による厳格な成績評価を実施しているが、単位修得率は約86%（資料2-15参照）であり、講義レベルの質の保証を図りつつ、学習の成果をあげていると判断される。単位を修得できなかった場合でも、基礎的な基幹講義科目は年2回開講しており、同一学年で再度履修する機会を用意している。

課程の1年次終了時には、所定の単位修得にあわせて、研究計画提案書の審査を課し、これを学内での進級に相当する必須のプロセスとしている（資料2-8参照）。また、博士後期課程の学位審査にあっては審査委員に学外の教員・研究者等を加えることとしており、学位論文の質を保証するための取組を行っている（資料2-9参照）。このように、教育目標を反映した形で厳格なプロセス管理を行っていることを前提に学位授与の状況を見ると、平成22年度～25年度の平均で、博士前期課程においては、81.6%の学生が、博士後期課程においては、47.6%の学生が標準修業年限内に学位を取得している（資料3-1）。

資料3-1 標準修業年限内の修了率

マテリアルサイエンス研究科

【博士前期課程】

入学・修了年度	入学者数(人)	標準修了年限内での修了者数(人)	標準修了年限内での修了率(%)
H21年度入学・H22年度修了	103	86	83.5
H22年度入学・H23年度修了	112	96	85.7
H23年度入学・H24年度修了	72	59	81.9
H24年度入学・H25年度修了	69	52	75.4
4年間の平均値	89.0	73.3	81.6

【博士後期課程】

入学・修了年度	入学者数(人)	標準修了年限内での修了者数(人)	標準修了年限内での修了率(%)
H20年度入学・H22年度修了	23	17	73.9
H21年度入学・H23年度修了	25	13	52.0
H22年度入学・H24年度修了	23	10	43.5
H23年度入学・H25年度修了	24	5	20.8
4年間の平均値	23.8	11.3	47.6

北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科

●資格取得状況、学外の語学等の試験の結果、学生が受けた様々な賞の状況から判断される学習成果の状況

研究科の所属学生は、学会等において多くの受賞の実績を残している（資料3-2）。これらは十分な基礎学力を基に得られた研究の成果であり、教育活動の成果としても評価できる。

資料3-2 学生の受賞状況

(単位：件)

	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度
マテリアルサイエンス研究科	12	9	4	7

受賞年度	所属・学年	賞 名
H22 年度	マテリアル・D	Annual Meeting of the Polymer Processing Society, PPS26 BEST Poster Award
	マテリアル・M	マテリアルライフ学会第 21 回研究発表会研究奨励賞
	マテリアル・D	5th Pacific-Rim Conference on Rheology Best Poster Presentation Award
	マテリアル・D	ISAMP・NT2010 Best Poster Presentation Award
	マテリアル・M	高分子学会北陸支部優秀研究賞
	マテリアル・D	三洋クリーンテクノロジー財団ソーラー論文コンクール研究論文賞
	マテリアル・M	第 14 回日本セラミックス協会北陸支部秋季研究発表会 優秀ポスター賞
	マテリアル・D	AWPP2010 Best Poster Presentation
	マテリアル・D	AWPP2010 Best Poster Presentation
	マテリアル・D	AWPP2010 Best Poster Presentation
	マテリアル・M	AWPP2010 Best Poster Presentation
マテリアル・M	マテリアルライフ学会 研究奨励賞	
H23 年度	マテリアル・M	ALC '11 Student Awards
	マテリアル・M	第 108 回触媒討論会優秀ポスター賞
	マテリアル・D	IUPAC poster prize
	マテリアル・D	MNC 2010 Young Author's Award
	マテリアル・M	8th ISAMAP Best poster presentation
	マテリアル・M	第 15 回日本セラミックス協会北陸支部秋季研究発表会優秀ポスター賞
	マテリアル・D	平成 23 年度応用物理学会北陸・信越支部発表奨励賞
	マテリアル・M	日本化学会 BCSJ 賞
マテリアル・M	マテリアルライフ学会 研究奨励賞	
H24 年度	マテリアル・D	ANTEC2012 ポスター賞
	マテリアル・M	生物物理若手の会ポスター賞
	マテリアル・D	研究奨励賞
	マテリアル・D	研究奨励賞
H25 年度	マテリアル・D	日本学術振興会次世代の太陽光発電システムシンポジウム イノベティブ PV 奨励賞
	マテリアル・D	The 4th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2013) Best Poster Award
	マテリアル・D	Asian Polyolefin Workshop 2013 An inorganic chemistry frontiers poster prize
	マテリアル・D	IUPAC 9th International Conference on Novel Materials and Synthesis Poster Award
	マテリアル・D	International Symposium on Frontiers of Materials Science 2013 best poster award
	マテリアル・D	the 9th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices 2013 Student Award
	マテリアル・D	CEMS International Symposium on Supramolecular Chemistry and Functional Materials 2013 CEMS Rising Star Award

語学力の修得のひとつの目安として、TOEIC等の外部試験を利用しており、学内においてTOEIC試験を4月・10月の入学時と各学期終了時に計8回実施している。その結果、入学時と比べてスコアは大きく向上しており、語学学習の成果が認められる(資料3-3)。博士後期課程への学内進学要件にはTOEIC等のスコアを課しており、海外留学や海外研修により語学力を実践する機会もあることから、多くの学生が積極的に語学学習を行う環境にある。

資料3-3 TOEICの向上度

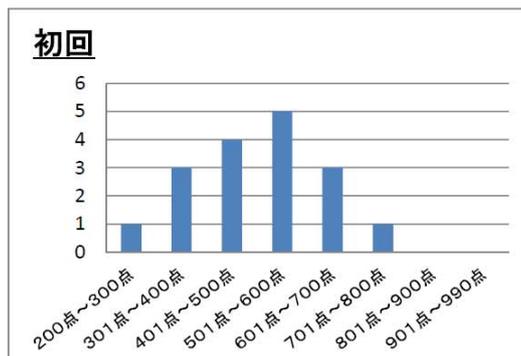
【マテリアルサイエンス研究科・博士前期課程学生】

(スコア)

初回

200点～300点	1
301点～400点	3
401点～500点	4
501点～600点	5
601点～700点	3
701点～800点	1
801点～900点	0
901点～990点	0

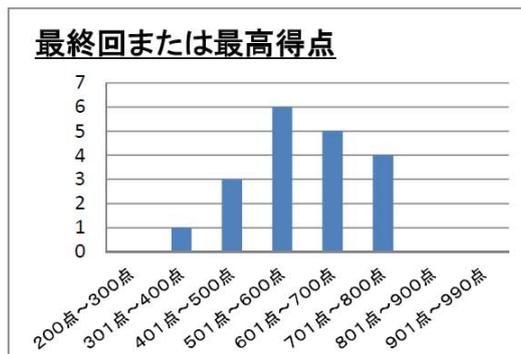
初回



最終回または最高得点

200点～300点	0
301点～400点	1
401点～500点	3
501点～600点	6
601点～700点	5
701点～800点	4
801点～900点	0
901点～990点	0

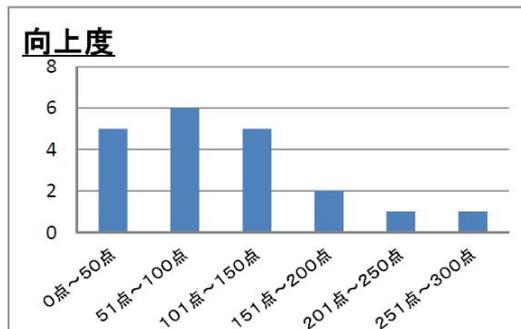
最終回または最高得点



向上度

0点～50点	5
51点～100点	6
101点～150点	5
151点～200点	2
201点～250点	1
251点～300点	1

向上度



(出典:平成26年3月期博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

●学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果

学生の学業の成果を把握するために、各講義の学期末には授業評価アンケートを実施し、課程の修了時には修了確定者アンケートを実施している。

授業評価アンケートにおいては、「シラバスで期待した内容が授業で得られたか」という設問により当該授業科目が目的とする成果を履修によって達成できたかどうかを問うている。その結果、約80%が得られたと回答しており（資料2-16参照）、大多数の学生がシラバスで示された成果が得られたと認識していることを表している。

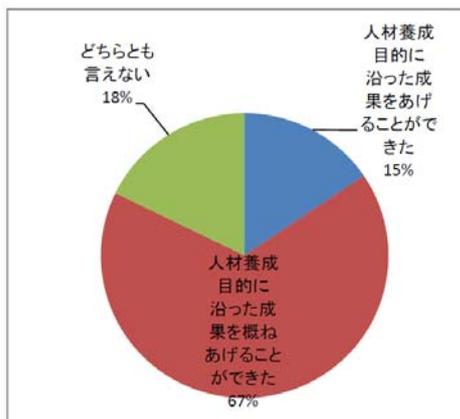
また、博士前期課程修了確定者アンケートにおいて、「研究科の人材養成目的に沿った成果をあげることができたか」という設問に対して、約80%ができたと回答している。課程全体として有意義であったかの設問に対しては、約90%が有意義であったと回答している。また、主テーマ研究の有意義を問う設問でも約90%が有意義であったと回答している（資料3-4）。以上の点から、講義履修・研究指導等を通じて、高い教育的成果が得られたと分析できる。

資料3-4 博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(成果、満足度)

Q17. 本学では、研究科毎に人材養成目的を掲げています。

あなたにとって、本学の博士前期課程は、「人材養成目的に沿った成果」をあげることができるものでしたか。

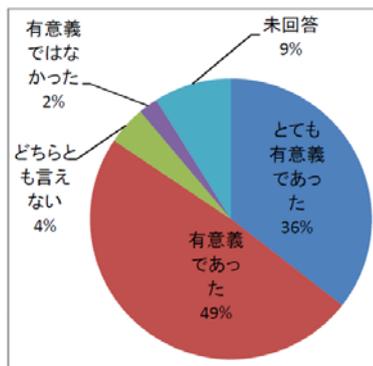
人材養成目的に沿った成果をあげることができた	7
人材養成目的に沿った成果を概ねあげることができた	30
どちらとも言えない	8
人材養成目的に沿った成果をあげることができなかった	0
未回答	0



<VI 本学の満足度及び成果について>

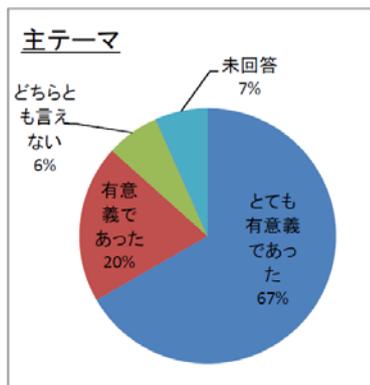
Q31. あなたにとって本学の博士前期課程は有意義でしたか。

とても有意義であった	16
有意義であった	22
どちらとも言えない	2
有意義ではなかった	1
未回答	4



Q13. 本学では、幅広い基礎知識と能力の修得のため、主テーマ研究の他に副テーマ研究を設け、見識を広めて主テーマ研究に活かす制度をとっています。この主テーマ・副テーマ制度は、あなたにとって有意義な制度でしたか。

主テーマ	
とても有意義であった	30
有意義であった	9
どちらとも言えない	3
有意義ではなかった	0
未回答	3



(出典:平成26年3月期博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 講義の単位修得状況、課程の修了状況を見ると、個々の講義レベル、課程全体の教育、学位論文の質を保証しつつ、高い割合で修業年限内に学位を取得している。また、授業評価アンケートと修了確定者アンケートからは、学生自身が学業成果に強い達成感と満足感を持っていることがわかる。以上の点より、学業の成果があがっていると判断される。

資料 4-3 博士後期課程修了者の進路状況

マテリアルサイエンス研究科

(単位:人)

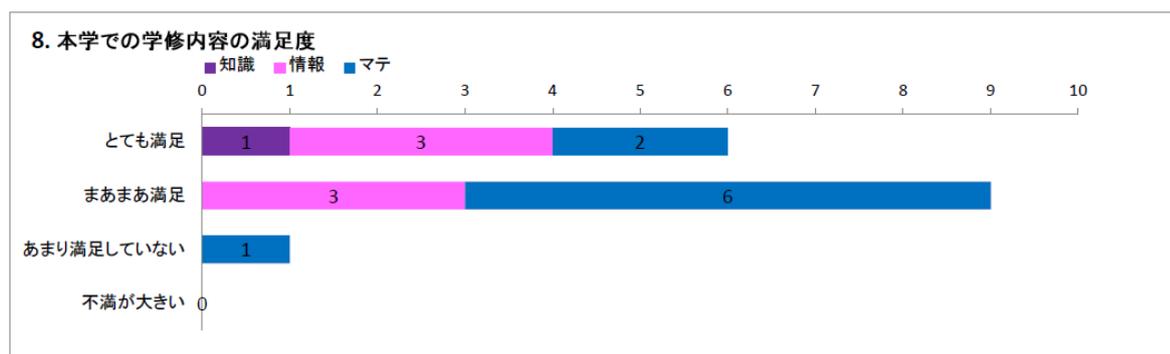
		H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度
博士後期課程計		17	21	21	9
進路先状況	民間企業等	7	2	4	1
	国公立大学教員	2	6	1	1
	私立大学等教員	0	0	0	0
	ポスドク研究員	6	9	7	3
	現職復帰者・勤務継続者	2	1	6	0
	公務員等	0	1	0	0
	その他	0	2	3	4

● 在学中の学業の成果に関する修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果

平成25年10月に、平成21年度博士前期課程修了者を対象として修了後3年時点でのアンケートを実施した。本学での学修内容の満足度に関しては、約90%が満足している回答であった(資料4-4)。同時に実施した現在の上司へのアンケートにおいては、「修了者に研究科の専門知識や問題解決が身についているか」の設問に対して約80%が肯定する回答であった(全学データ)(資料4-5)。他の設問に関しても肯定的な回答が大多数であり、就職先の上司から見ても、修了者の教育の成果を評価するものであった。

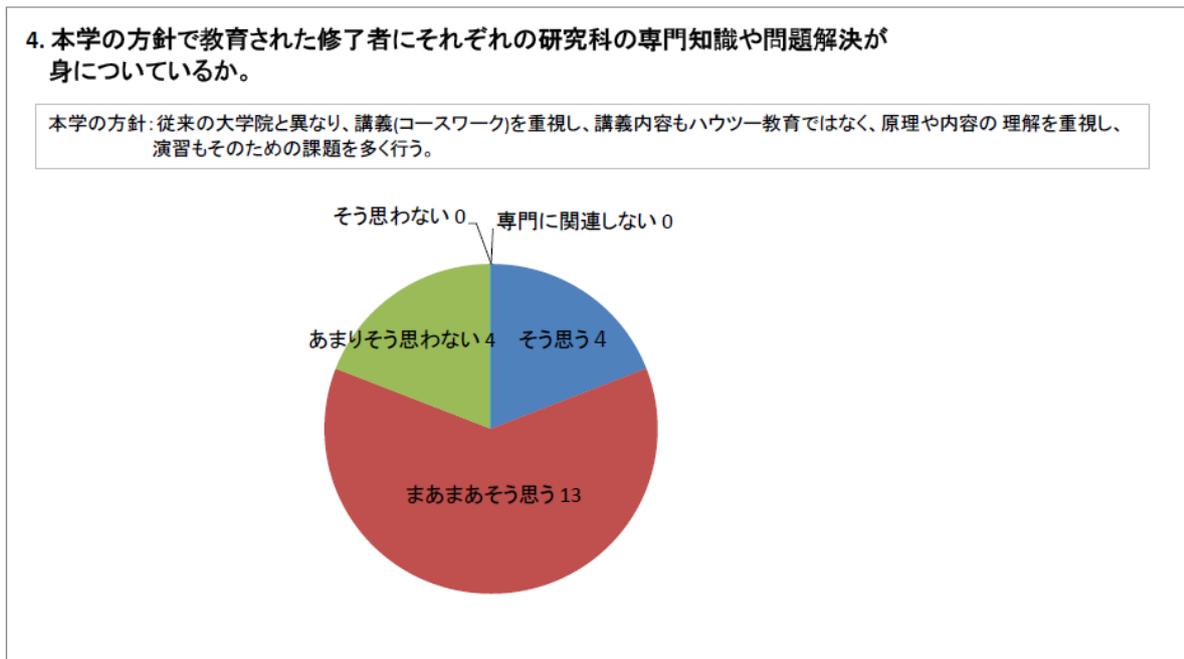
加えて、平成25年12月に、平成14年度博士前期・後期課程修了者を対象として修了後10年時点でのアンケートを実施した。「本学での学修が有益であったか」という設問に対して、約90%が有益であったと回答した(資料4-6)。その他の設問に関しても肯定的な回答が大多数であり、長期的視点から見ても、修了後のキャリアにおいて本学在学中の学業の効果があがっているといえる。

資料4-4 修了者アンケート集計結果(修了3年目アンケート結果)(学修内容の満足度)



(出典:平成25年度JAIST修了者アンケート(修了3年目アンケート)集計結果)

資料 4-5 修了者の上司のアンケート集計結果(研究科の専門知識や問題解決力)



(出展:平成25年度実施 修了者の上司のアンケート集計結果(全学))

資料4-6 修了者アンケート集計結果(修了10年目アンケート結果)(学修が有益か)

問:本学での学修は、あなたにとって有益でしたか。

		知識	情報	マテリアル (材料)	全体
5	非常に有益	7名	3名	3名	13名
4	有益	2名	2名	4名	8名
3	普通	1名	0名	1名	2名
2	あまり有益ではない	0名	0名	0名	0名
1	ほとんど無益	0名	0名	0名	0名
	合計	10名	5名	8名	23名

(出典:平成25年度JAIST修了者アンケート(修了10年目アンケート)集計結果)

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 就職難の傾向にある近年の社会状況にもかかわらず、修了者は高い就職率を示している。また、学生の希望分野と実際の就職実績はほぼ一致しており、本人のキャリア志向が実現されていると判断される。これは、キャリア科目の開講やキャリア開発アドバイザー制度等、キャリア形成教育が有効に機能しているためといえる。博士前期課程修了確定者アンケートでは、本学のキャリア形成教育と支援活動全体に対して40人中23人が良かったと回答している(未回答は除く。)(資料4-7)。

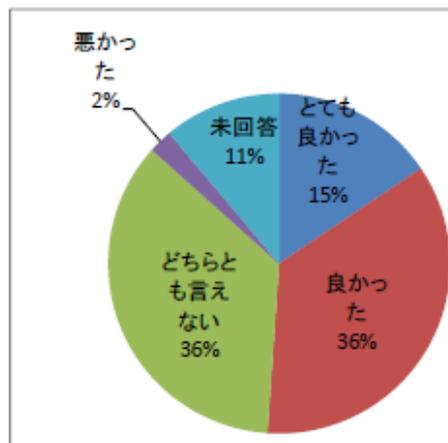
修了後3年及び10年時点でのアンケートからは、いずれも本学での学修の満足度・有益性が非常に高い結果であり、就職後において在学中の学業の成果が生かされていると判断される。

資料 4-7 博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(キャリア形成支援)

<V キャリア形成支援等について>

Q28. 本学では、全学一体となったキャリア形成支援を行っています。基礎教育院におけるキャリア教育、キャリア支援課と各研究科就職担当教員と連携をとった就職支援行事等を実施しています。また、自由応募に対する支援体制の整備を進めてきました。これらの支援策について、どのような感想を持っていますか。

とても良かった	7
良かった	16
どちらとも言えない	16
悪かった	1
未回答	5



(出典:平成26年3月期博士前期課程修了確定者アンケート集計結果(マテリアルサイエンス研究科))

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

平成22年度～平成25年度において、第1期中期目標期間終了時点と比較して質の向上があったと判断する教育活動について下記に示す。

①教育プログラムの改善

・通常の博士後期課程に相当する3Dプログラムに加えて、5Dプログラム（前期後期5年一貫コース）を設置し、博士の学位の取得を目指す学生を入学後の早い段階から積極的に支援した。また、博士後期課程への学内進学要件を見直し、博士前期課程において、専門科目9科目18単位と先端領域基礎教育院科目2科目4単位の修得及び一定の英語能力を有することとした。これにより、5Dプログラムにおける博士前期課程では高い専門性と広い視野を養うコースワークを中心とし、博士後期課程では研究に専念できるようにした。これらの取組の成果として、博士前期課程修了者に対する学内進学者の割合は、平成22年度～平成25年度の平均で18.8%（62名／330名）となっている（参考：平成16年度～平成21年度の平均14.3%）。

・幅広い視野、的確な判断力及び高度のコミュニケーション能力を備えた人材を養成するため、高度な教養、高い倫理性、多様な文化に対する理解力、語学力を含めたコミュニケーション能力を培う教育及び自らの専門性を社会に位置づけることを目的としたキャリア教育を実施する全学的な組織として、「先端領域基礎教育院」を設置し、研究科の専門科目教育との相乗効果を生み出した。

・学外研修助成制度（国内外機関への研究留学、海外での研究発表、企業でのインターンシップ）を設けて、外部の研究や成果発表の場において、修得した専門的能力及び語学力を実践的に磨く機会としている。この制度を利用して副テーマ研究を海外の研究機関で行った件数は7件、インターンシップは1件であった。

以上の点から、学生に専門的能力に加えて、教養・コミュニケーション能力、問題発見・解決能力等を獲得させるという教育目標に沿って、教育プログラムの質の向上があったと判断される。

②教育活動の国際化の取組

・博士前期課程における英語による教育体制の整備を進め、英語による専門講義科目を新設した。博士後期課程の講義科目は既に英語で行われており、これにより、全課程において英語のみによる学位取得を可能としている（資料2-11参照）。

・学生の英語能力の推移を把握し英語教育の充実に取り組むため、全入学者を対象としたTOEIC IP試験を年8回実施するとともに、基礎的な英語能力を細分化して測定できるTOEIC Bridge試験を新たに導入し、この試験結果から学生の英語能力を分析し、教育内容の設計や個人指導に役立てている。

・留学生の受入を積極的に進め、海外に在住している者を対象に渡日を要しない「海外在住者対象推薦入学特別選抜」を創設した。この制度により、平成25年度には、タイから4名、バングラデシュから2名が入学している（資料1-5参照）。

・チュラロンコン大学、デリー大学とのダブルディグリープログラムを積極的に推し進めたほか、学術交流協定校からの推薦入学、ドクトラルリサーチフェロー(Doctoral Research Fellow、DRF)による学生支援等によって留学生の受入を推進し、平成25年5月の時点で学

生数254名中、留学生数89名(正規課程学生のみ)、留学生比率35%(博士前期課程21.8%、博士後期課程61.9%)に達した。(参考:平成21年5月時点 学生数263名中、留学生数39名 留学生比率14.8%) (資料1-6参照)。

・平成24年度から、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン(UCL)の数学物理学科大学院と協働で博士研究指導を行うプログラム「UCL-JAIST協働研究指導プログラム」を開始し、1年間の派遣期間を含めて学生に対して双方の大学の教員が協働で研究指導を行っている。

・平成22年度以降8名の外国人教員を採用しており、外国人教員の比率は11.7%となっている(参考:平成22年3月時点5.7%) (資料1-2参照)。

以上の点から、留学生の積極的な受け入れ、入学後の英語のみによる課程修了、学生の英語力向上と海外への派遣、外国人教員の積極的な採用等の教育活動の国際化の取組において、質の向上があったと判断される。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

平成22年度～平成25年度において、第1期中期目標期間終了時点と比較して質の向上があったと判断する教育成果について下記に示す。

①化学人材育成プログラムへの採択

日本化学工業協会が化学産業の国際競争力や技術力の向上を推進する一環として創設した「化学人材育成プログラム」に採択された(平成25年度)(資料5-1)。これは、日本の化学産業における国際競争力の強化と産業振興の基盤となる若手人材の育成を目的に、化学産業が大学に求める人材ニーズを発信し、これに応える大学専攻とその学生を産業界が支援するプログラムであり、本研究科の教育プログラムの教育成果が高いことを裏付けている。

資料5-1 一般社団法人日本化学工業協会 第4回「化学人材育成プログラム」
支援対象専攻(別添資料11)

②学生の学会等における受賞実績

平成22年度～平成25年度の期間、学会等における学生の受賞は合計で22件あり、最近は増加傾向にある。特に、留学生が海外での国際学会において研究成果を発表した際に受賞するケースが目立っており、教育活動の国際化への取組が、教育成果の面からも教育の質の向上に寄与していると判断される(資料3-2参照)。

[主な受賞]

- ・平成23年度:三洋クリーンテクノロジー財団ソーラー論文コンクール研究論文賞
(小山晃一、博士後期課程3年)
- ・平成24年度:ANTEC2012(Society of Plastic Engineering) Poster Award
(Panitha Phulkerd、博士後期課程3年)
- ・平成25年度:IUPAC 9th International Conference on Novel Materials and Synthesis (NMS-IX) Poster Award
(Phruetchika Suvannasara、博士後期課程3年)

マテリアルサイエンス専攻

◆3領域 ◆客員3講座 ◆連携14講座

領域 [教育研究内容]

■物性解析・デバイス（物理系）

材料の結晶構造および微細構造の解明と、分子形態および分子集合状態と諸物性との相関に関する体系的理解に重点を置き、新材料の物性解析とそれに基づいたデバイスへの応用に関する教育研究

教授：下田 達也、富取 正彦、水田 博、水谷 五郎、村田 英幸
 准教授：小矢野 幹夫、高村 由起子、フリードラインライナー、堀田 將
 助教：笹原 亮、中本 剛、新妻 潤一、フロランスアントワヌジルヴァレリー、松島 敏則、ムルガナタンマノハラン

■物質デザイン・創出（化学系）

材料の化学組成および化学構造の解明と、新しい機能を示す物質の基本構造のデザインとその創出に関する体系的理解に重点を置き、新材料の分子・原子レベルでの設計とその創製に関する教育研究

教授：海老谷 幸喜、寺野 稔、前之園 信也、松見 紀佳、三宅 幹夫、山口 政之
 准教授：金子 達雄、川上 勝、篠原 健一、谷池 俊明、長尾 祐樹、松村 和明
 助教：ヴェーダラージャン ラーマン、西村 俊、信川 省吾、モット デリック マイケル
 特任助教：立山 誠治

■バイオ機能・組織化（バイオ系）

DNA・たんぱく質などの生体材料の分子構造の解明と、多様な生体機能発現原理とその応用に関する体系的理解に重点を置き、革新的な機能を創出しうる新材料の組織化、さらには機能制御技術の構築に関する教育研究

教授：高木 昌宏、高村 禪、塚原 俊文、藤本 健造、芳坂 貴弘
 准教授：濱田 勉、平塚 祐一
 助教：浮田 芳昭、小田 和司、坂本 隆、下川 直史、水上 卓、渡邊 貴嘉

客員講座 [教育研究内容]

■構造制御

高分子構造と諸物性との相関性を明確にし、高度に構造規制された新材料の開発に資する

■分子認識

種々の分子認識現象の発現機構を解明し、電子・光デバイスの開発に資する

■生理活性素材

生体物質を基盤とした分子プロセスの構築および新たな有用物質の生産など生理活性素材の創製を目指す

連携講座 [教育研究内容]

■光活性素材（JSR）

半導体プロセス技術、レジスト材料、光ディスク

客員教授：佐藤 穂積
 客員准教授：熊野 厚司

■ナノデバイス（英国 サザンプトン大学）

次世代超微細デバイスの基礎とその実現に関する教育研究

客員教授：バグノール ダレン
 客員准教授：チョン ハロルドメン ホン

■熱光電変換素子学（国際基督教大学）

熱伝導、電気伝導、拡散、粘性など、マクロな不可逆過程現象を非平衡統計力学の手法を用いて、定量的に分子過程と結びつける

客員教授：岡野 健

■サーモエレクトロニクス（株式会社 KELK）

次世代超微細デバイスの基礎とその実現に関する教育研究

客員教授：八馬 弘邦
 客員准教授：福田 克史

■材料計算科学（金沢大学）

計算科学

客員教授：長尾 秀実
 齋藤 肇雄

■放射光解析ナノ物性（公益財団法人高輝度光科学研究センター）

世界トップレベルの大型放射光施設 SPring-8 を利用した革新的ナノマテリアルの構造解析

客員教授：藤原 明比古
 小原 真司

■材料科学技術開発（韓国慶熙大 学校）

光有機・無機半導体

客員教授：ジャン ジン
 客員准教授：アン チョン ソン

■ナノ微粒子（金沢大学）

ナノ微粒子の利用とそれに関連した材料開発に関する教育研究

客員教授：新田 晃平

■ベトナムナノテクノロジー（ベトナム国家大学ハノイ校）

ベトナム国家大学との連携により物理・化学・バイオの3分野が融合した複合領域での新しいナノテクノロジーの展開を追求する

客員教授：ファム ベト フン
 客員准教授：グエン チュアン アン

■循環型材料設計科学（産業技術総合研究所）

ポリオレフィンを中心とする環境型材料の設計科学に関する教育研究

客員教授：藤谷 忠博
 客員准教授：中村 功

■ナノイメージング物理学（金沢大学）

マテリアル表面をナノスケールで画像化する新しいイメージング技術・物理を開拓し、機能性マテリアルの評価や新規デバイスの作製へと展開する

客員教授：新井 豊子

■ストレスシグナル研究（産業技術総合研究所）

ストレスシグナル伝達メカニズムの解析と、制御方法の開発に関する教育研究

客員教授：吉田 康一
 客員准教授：永井 秀典

■再生可能エネルギー学（産業技術総合研究所）

太陽光発電を中心とする再生可能エネルギー関連材料の研究・教育

客員教授：近藤 道雄
 増田 淳

■アロマサイエンス（高砂香料株式会社）

香りの元となる芳香物質の嗅覚刺激や、その生理的、心理的な効果について基礎研究を行う。

客員教授：辻野 義雄
 客員准教授：星野 邦秀

資料2-3 平成25年度先端領域基礎教育院科目（別添資料2）

先端領域基礎教育院科目

1. 先端領域教養教育部門(教養科目)

記号	授業科目名	開講時期	担当者
L211	論理と数学(Logic and Mathematics)	1の2 2の2	小野
L212	科学哲学と科学史(History and Philosophy of Science)	1の1 2の1	水本
L213	世界経済(World Economics)	1の2 2の2	竹内
L221	科学者の倫理(Ethical Issues in Science)	集中講義	中村
L222	技術経営と知的財産(Introduction to Management of Technology and Intellectual Property Law)		平田, 未定
L223	メディア論(Media Theory)		MERKLEIN, 畑中

※開講時期又は担当者に下線のあるものは、英語で行われる講義です。

※L222のシラバスは別途案内します。

2. 語学教育部門(コミュニケーション科目)

記号	授業科目名	開講時期	担当者
E011	英語入門(Introduction to English)	1の1 2の1	Holden・Ambassah
E021	Interaction Seminar	1の1 1の2 2の1 2の2	Cook
E022	Presentation Seminar	1の1 1の2 2の1 2の2	Elwell
E023	Pronunciation Seminar	1の1 1の2 2の1 2の2	Elwell
E111	英語初級1(Basic English I)	1の1 1の2 2の1 2の2	Hinchey・Holden
E112	英語初級2(Basic English II)	1の1 1の2 2の1 2の2	Blake
E113	英語初級3(Basic English III)	1の2 2の1 2の2 3月	Ambassah
E211	英語中級1(Intermediate English I)	1の1 2の1	Edwards
E212	英語中級2(Intermediate English II)	1の2 2の2	Terrillon
E213	サイエンティフィック・ディスカッション1(Scientific Discussions I)	8月 3月	Terrillon
E411	英語上級1(Advanced English I)	1の1 2の1	Terrillon
E412	英語上級2(Advanced English II)	1の2 2の2	Edwards
E413	サイエンティフィック・ディスカッション2(Scientific Discussions II)	8月 3月	Terrillon
E421	海外語学実習(English Training Abroad)		Holden・川西
J011	日本語入門1(Introductory Japanese I)	1の1 2の1	筒井
J012	日本語入門2(Introductory Japanese II)	1の2 2の2	筒井
J013	日本語入門3(Introductory Japanese III)	8月 3月	筒井
J111	日本語初級1(Basic Japanese I)	1の1 2の1	山口
J112	日本語初級2(Basic Japanese II)	1の2 2の2	山口
J113	日本語初級3(Basic Japanese III)	8月 3月	山口
J211	日本語中級1(Intermediate Japanese I)	1の1 2の1	堀口
J212	日本語中級2(Intermediate Japanese II)	1の2 2の2	寺
J411	日本語上級1(Advanced Japanese I)	1の1 2の1	本田
J412	日本語上級2(Advanced Japanese II)	1の2 2の2	本田
J413	ビジネス日本語1(Business Japanese I)	1の2 2の2	堀口
J414	ビジネス日本語2(Business Japanese II)	8月 3月	未定
J415	日本語特別演習1(Special Seminar of Japanese Language I)	1の1 2の1	寺
J416	日本語特別演習2(Special Seminar of Japanese Language II)	8月 3月	本田
J421	企業日本語実習(Practical Japanese Training at Business Sites)	8月	本田
G211	異文化間コミュニケーション(Intercultural Communication Studies)	集中講義	井上
G212	言語表現技術(Writing and Presentation Techniques (Japanese Course))	1の1 2の1	辻
G213	日本事情(Japan Studies)	1の1 2の1	川西

3. キャリア教育部門(キャリア科目)

記号	授業科目名	開講時期	担当者
B101	キャリア開発基礎(Career Development Basic)	1の2 2の2	キャリア教育部門長
B201	キャリア開発発展(Career Development Expansive)	1の1 2の1	瀬領, 橋詰
B211	企業経営と起業(Business Management & Entrepreneurship)	集中講義	柳下
B212	プロジェクトマネジメント基礎(Basic Project Management)	集中講義	光藤
B213	キャリア啓発(Career Awareness Development)	随時講義	キャリア教育部門長
B411	プロジェクトマネジメント応用(Advanced Project Management)	集中講義	田中

※開講時期又は担当者に下線のあるものは、英語で行われる講義です。

(出典：平成25年度 講義シラバス)

○北陸先端科学技術大学院大学履修規則（抜粋）

別表第4（第4条、第7条関係）

情報科学研究科情報科学専攻博士後期課程

授 業 科 目 名		領 域	単 位 数	
			必 修	選 択
専 門 科 目	先 端 講 義	代数フォーマルメソッド	オ	2
		ロボティクス	イ	2
		集積回路特論	エ	2
		情報処理論Ⅰ	-	2
		情報システム論Ⅰ	-	2
		情報処理論Ⅱ	-	2
		情報システム論Ⅱ	-	2
		情報処理論Ⅲ	-	2
		情報システム論Ⅲ	-	2
		情報処理論Ⅳ	-	2
		情報システム論Ⅳ	-	2
		計算幾何学特論	ア	2
		知覚情報処理特論	イ	2
		ワイヤレスセンサネットワーク	エ	2
		情報処理論Ⅴ	-	1
		情報システム論Ⅴ	-	1
		項書換え	オ	2
		現代量子脳計算論	イ	2
		情報科学特論B	-	6
		情報科学研修B 1（副テーマ研究）	-	4
情報科学研修B 2（インターンシップ）	-	4		

履修方法

博士後期課程の学生は、次のとおり授業科目について20単位以上を修得しなければならない。

- 1 必修科目として専門科目から特論B 6単位に加えて、研修B 1（副テーマ研究）4単位又は研修B 2（インターンシップ）4単位を修得しなければならない。
- 2 必修科目を除く専門科目から5科目10単位以上を修得しなければならない。
- 3 博士前期課程の専門科目（導入講義の科目、特論A及び研修Aを除く。）について修得した単位は、前項に規定する専門科目の単位に含めることができる。

（備考）

別表第4の領域欄のアは理論情報科学領域を、イは人間情報処理領域を、ウは人工知能領域を、エは計算機システム・ネットワーク領域を、オはソフトウェア科学領域を指す。

別表第5（第4条、第7条関係）

マテリアルサイエンス研究科マテリアルサイエンス専攻博士前期課程

授 業 科 目 名		領 域	単 位 数		
			必 修	選 択	
専 門 科 目	導入講義	材料物理概論A	ア	2	
		材料物理概論B	ア	2	
		材料化学概論	イ	2	
		生物機能概論	ウ	2	
	基幹講義		量子力学特論	ア	2
			統計力学特論	ア	2
			応用電磁気学特論	ア	2
			有機分子化学特論	イ	2
			材料物性設計特論	ア	2
			有機材料物性特論	イ	2
			無機材料化学特論	イ	2
			物質構造解析特論	イ	2
			生物有機化学特論	ウ	2
			生体機能材料特論	ウ	2
			固体物理特論第一	ア	2
			応用物性数学特論	ア	2
			触媒化学特論	イ	2
			高分子設計特論	イ	2
			機能性材料合成特論	イ	2
			生体分子機能特論	ウ	2
			生体材料分析特論	ウ	2
			材料物性特論	-	2
			材料機能特論	-	2
			固体電子物性・デバイス特論	ア	2
			物質デザイン・創出特論	イ	2
			バイオ機能・組織化特論	ウ	2
			マテリアルサイエンス特論A（研究論文）	-	8
		マテリアルサイエンス特論A（課題研究）	-	2	
		マテリアルサイエンス研修A	-	2	
	専門講義		応用機器分析特論	ア	2
			複合材料特論	イ	2
			極限材料特論	イ	2
			デバイス物理特論	ア	2
		医用生体材料特論	ウ	2	
		固体物理特論第二	ア	2	
		エレクトロニクス特論	ア	2	
		科学技術計算特論	ア	2	
		機能性蛋白質特論	ウ	2	
		物性評価特論Ⅰ	-	2	
		機能評価特論Ⅰ	-	2	
		物性評価特論Ⅱ	-	2	
		機能評価特論Ⅱ	-	2	
教養科目		論理と数学		2	
		科学哲学と科学史		2	
		世界経済		2	
		科学者の倫理		2	
		技術経営と知的財産		2	
		メディア論		2	

先端領域基礎教育院科目	コミュニケーション科目	テクニカルコミュニケーション導入1	2
		テクニカルコミュニケーション導入2	2
		テクニカルコミュニケーション導入3	2
		テクニカルコミュニケーション基礎1	2
		テクニカルコミュニケーション基礎2	2
		サイエンティフィック・ディスカッション1	2
		テクニカルコミュニケーション発展1	2
		テクニカルコミュニケーション発展2	2
		サイエンティフィック・ディスカッション2	2
		実践英語演習	2
		テクニカル日本語初級1	2
		テクニカル日本語初級2	2
		テクニカル日本語初級3	2
		テクニカル日本語中級1	2
		テクニカル日本語中級2	2
		テクニカル日本語上級1	2
		テクニカル日本語上級2	2
		ビジネス日本語1	2
		ビジネス日本語2	2
		テクニカル日本語演習1	2
	テクニカル日本語演習2	2	
	企業日本語実習	2	
	異文化間コミュニケーション	2	
	言語表現技術	2	
	日本事情	2	
	キャリア科目	キャリア開発基礎	2
		キャリア開発発展	2
企業経営と起業		2	
プロジェクトマネジメント基礎		2	
キャリア啓発		1	
プロジェクトマネジメント応用		2	

履修方法

博士前期課程の学生は、次のとおり授業科目について30単位以上を修得しなければならない。

- 1 必修科目として専門科目から特論A（研究論文）8単位又は特論A（課題研究）2単位に加えて、研修A 2単位を修得しなければならない。
- 2 特論A（研究論文）を履修する場合にあつては、必修科目を除く専門科目8科目16単位以上を含め、選択科目から10科目20単位以上を修得しなければならない。
- 3 特論A（課題研究）を履修する場合にあつては、必修科目を除く専門科目11科目22単位以上を含め、選択科目から13科目26単位以上を修得しなければならない。
- 4 博士後期課程の専門科目（特論B、研修B1及び研修B2を除く。）について修得した単位は、前2項に規定する専門科目の単位に含めることができる。

(備考)

- 1 先端領域基礎教育院科目（コミュニケーション科目）の修得単位のうち、「テクニカルコミュニケーション導入1」、「テクニカルコミュニケーション導入2」、「テクニカルコミュニケーション導入3」、「テクニカル日本語初級1」、「テクニカル日本語初級2」及び「テクニカル日本語初級3」については、選択科目の単位に含めることはできない。
- 2 「サイエンティフィック・ディスカッション2」及び「プロジェクトマネジメント応用」の単位を修得した場合は、専門科目（専門講義（領域なし））の単位に含めることができる。
- 3 別表第5の領域欄のアは物性解析・デバイス領域を、イは物質デザイン・創出領域を、ウはバイオ機能・組織化領域を指す。

別表第6（第4条、第7条関係）

マテリアルサイエンス研究科マテリアルサイエンス専攻博士後期課程

授 業 科 目 名		領 域	単 位 数	
			必 修	選 択
専 門 科 目	先 端 講 義	固体・表面電子構造特論	ア	2
		光物性特論	ア	2
		量子現象特論	ア	2
		先端デバイス特論	ア	2
		先端生体機能特論	ウ	2
		先端生体材料特論	ウ	2
		分子設計特論	イ	2
		材料設計特論	イ	2
		材料形態特論	イ	2
		電子機能特論	ア	2
		先端計算材料科学特論	ア	2
		先端生体分子科学特論	ウ	2
		物性科学論	-	2
		機能科学論	-	2
		先端材料物理特論	ア	2
		先端材料化学特論	イ	2
		先端生物学特論	ウ	2
		マテリアルサイエンス特論B	-	6
		マテリアルサイエンス研修B 1（副テーマ研究）	-	4
		マテリアルサイエンス研修B 2（インターンシップ）	-	4

履修方法

博士後期課程の学生は、次のとおり授業科目について20単位以上を修得しなければならない。

- 1 必修科目として専門科目から特論B 6単位に加えて、研修B 1（副テーマ研究）4単位又は研修B 2（インターンシップ）4単位を修得しなければならない。
- 2 必修科目を除く専門科目から5科目10単位以上を修得しなければならない。
- 3 博士前期課程の専門科目（導入講義の科目、特論A及び研修Aを除く。）について修得した単位は、前項に規定する専門科目の単位に含めることができる。

（備考）

別表第6の領域欄のアは物性解析・デバイス領域を、イは物質デザイン・創出領域を、ウはバイオ機能・組織化領域を指す。

（出典：北陸先端科学技術大学院大学履修規則）

資料2-5 ナノテクノロジーコースの目的及び概要(別添資料4)

ナノマテリアルテクノロジーコース

1. ナノマテリアルテクノロジーコースの概要及び目的

ナノマテリアルテクノロジーセンターは、本学の学内共同教育研究施設の一つとして平成4年4月に設置された新素材センターを改組し、新たな教育コースを設けて平成14年4月に設置された。

同センターで開設するナノマテリアルテクノロジーコースは、ナノテクノロジーの高度な専門知識と実験技術を広範囲に修得させることにより、企業・研究所等で中核となる優秀な人材を育成することを目的としている。

2. 開始時期

コースの開始時期は各期の初めからとし、どの期から履修を始めても構わない。

3. 履修手続

通常の履修登録により本コースの科目を履修することができる。詳細な手続等に関しては教育支援課教務係に問い合わせること。ナノテクノロジー基幹科目の履修にはいくつか制限があるので、項目7を参照すること。

4. 開講科目

授業科目名	担当教員	単位数	開講学期
ナノテクノロジー基幹科目			
N001 ナノデバイス加工論 (実習付)	鈴木(寿)・赤堀	2	2の1
N002 ナノバイオテクノロジー論 (実習付)	塚原・鈴木(仁)・高村(禪)・浮田	2	2の1
N003 ナノ分子解析論 (実習付)	大木・海老谷・松村	2	2の1
N004 ナノ固体解析論 (実習付)	前之園・Mott・富取・笹原	2	2の1
N005 ナノ材料分析論 (実習付)	未定	2	未定
ナノマテリアル専門科目			
N006 ナノ情報通信材料論	水谷・鈴木(寿)・山口・徳光・下田・金子	2	1の2
N007 ナノ生体デバイス論	塚原・大木・藤本・芳坂・平塚	2	※
N008 量子デバイス材料論	山田・岩崎・堀田・村田・水田・高村(禪)	2	1の2

※平成25年度は開講しない。

5. 修了要件

実習付き講義であるナノテクノロジー基幹科目から1科目2単位以上、ナノマテリアル専門科目から1科目2単位以上を含む、合計4科目8単位以上を修得することにより本コースを修了したものとする。所定の単位を修得した者に対しては、コース修了時に修了証書を交付する。

6. 本コースの科目を修得した場合の取扱い

科目	知識科学研究科	情報科学研究科	マテリアルサイエンス研究科
ナノテクノロジー基幹科目	教養科目※	教養科目※	導入講義
ナノマテリアル専門科目		教養科目※ *ただし、修了要件単位に算入不可。	専門講義

※先端領域基礎教育院科目

7. 授業概要

ナノテクノロジー基幹科目(N001-N005)

ナノテクノロジー基幹科目は、講義内容の理解を深めてその内容を実践できるように実習が付いていることを特徴としており、原則として欠席は許さない。主に午前中に行われる研究科の主要な講義を優先し、余裕がある場合にのみ履修すること。各科目の定員は5名程度とする。

座学を経たのち本講義を履修することによって実習を有意義なものとするため、原則として本学在籍年数の高い者の履修を優先する。同一学期の複数科目の履修は制限する場合がある。実習時間の割り振り等は講義の進捗に合わせて変更する場合がある。

- N001 ナノデバイス加工論(実習付) (Fabrication of Nano-Devices with Training Course)
実習内容： リソグラフィー (UV, EB), ナノデバイス計測
- N002 ナノバイオテクノロジー論(実習付) (Study on Nanobiotechnology with Training Course)
実習内容： 遺伝子増幅, 塩基配列解析, 電気泳動, タンパク質解析, ナノバイオデバイス
- N003 ナノ分子解析論(実習付) (Analysis of Nano-Materials with Training Course)
実習内容： NMR, 質量分析, 吸着
- N004 ナノ固体解析論(実習付) (Structural Analysis of Solids on Nano-Scale with Training Course)
実習内容： XRD, TEM, SPM
- N005 ナノ材料分析論(実習付) (Materials Analysis with Training Course)
実習内容： 未定

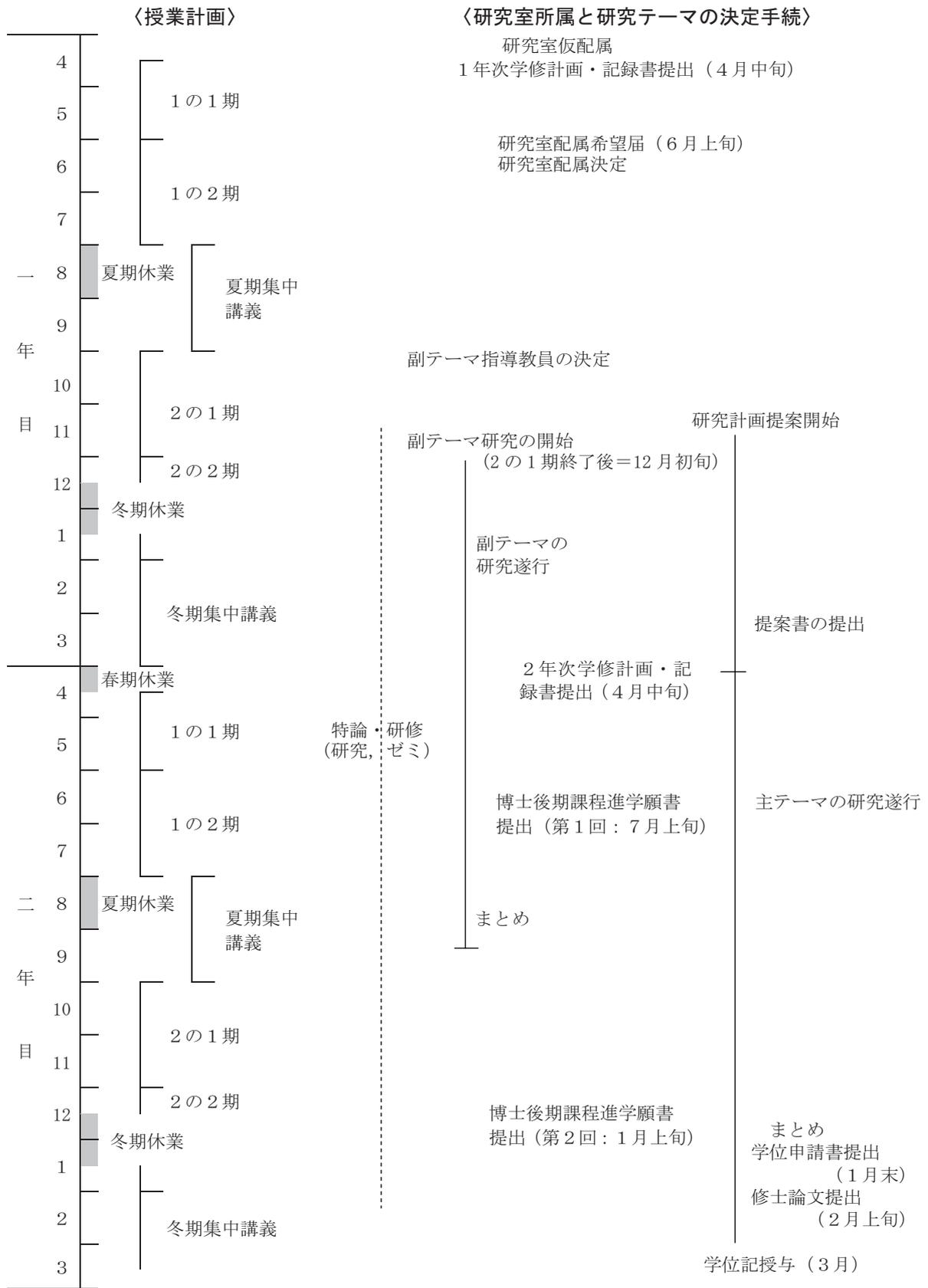
ナノマテリアル専門科目 (N006-N008)

- N006 ナノ情報通信材料論 (Nano IT Materials)
講義内容： 光ファイバー, 通信用半導体デバイス, フォトニクス材料, 表示デバイス
- N007 ナノ生体デバイス論 (Nano Biodevice Materials)
講義内容： NMR, DNA, タンパク質, 糖質, インフォマティクス
※マテリアルサイエンス研究科にて開講される「M415 医用生体材料特論」の単位修得をもって「N007 ナノ生体デバイス論」の単位修得と読み替えることができる。
- N008 量子デバイス材料論 (Nano Quantum Device Materials)
講義内容： 半導体量子デバイス, 熱電デバイス, 無機・有機量子デバイス, 生体量子デバイス, 先端ナノデバイス

(出典：平成25年度 履修案内)

資料2-8 博士前期課程のスケジュール（別添資料5）

博士前期課程のスケジュール表



（出典：平成25年度 履修案内）

資料2-9 博士前期課程のスケジュール（別添資料6）

6.4 博士後期課程の学位授与にいたるスケジュール

以下に記したのは、4月に入学し、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。

項目	提出先	時期
副テーマ研究計画提案書または インターンシップ計画提案書	研究科長に提出	1年の2月末まで
研究計画書	指導教員に提出 指導教員による審査（承認後教務係に提出）	1年の2月末まで 1年の3月末まで
副テーマ研究または インターンシップ	副テーマ研究選択者は副テーマ論文（簡易製本） を教務係に提出	予備審査願の提出前まで に終了していること
学位論文の骨子	教務係に提出	3年の7月上旬まで
予備審査願	主要な成果の概要と学位論文の題目を研究科長 （教務係）に提出	10月上旬
論文の草稿	5名（以上）の予備審査委員に配付	予備審査の2週間前まで
予備審査		12月中
学位申請	予備審査に合格した場合、学位申請書、学位論文 等の必要書類を学長（教務係）に提出	1月上旬
[審査委員の決定]		1月中
公聴会、 本審査会及び最終試験		2月上旬
[学位授与に関する審査]		2月中
学位論文及び学位論文の内容要旨	本審査に合格した場合、本学指定の様式により 教務係に提出	学位記授与式まで
学位記授与式		3月下旬

（出典：平成25年度 履修案内）

資料2-10 平成25年度時間割 (別添資料7)

3 平成25年度授業時間割

マテリアルサイエンス研究科

平成25年度授業時間割表 (1の1期: 4月8日~6月4日)

	1 9:20~10:50	2 11:00~12:30	3 オフィスアワー	4 15:10~16:40	5 16:50~18:20
月	M112 材料化学概論 (山口・松村) M251 触媒化学特論 (海老谷) M611 固体・表面電子構造特論 (富取・水谷・高村(由)・Fleurence)	M211 量子力学特論 (村田) M223 有機材料物性特論 (三宅・長尾)		B201 キャリア開発発展(E) (瀬領)	L212 科学哲学と科学史(E) (水本) G212 言語表現技術 (辻) G213 日本事情 (川西)
火	M111A 材料物理概論A (堀田) M111B 材料物理概論B (水谷) M620 電子機能特論 (村田・松島・Friedlein)	M221 有機分子化学特論 (松見) M245 応用物性数学特論 (小矢野) M615 先端生体機能特論 (高木・高村(禪))		J415 日本語特別演習1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E011A 英語入門 E021A Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E211A 英語中級1 E411A 英語上級1 J011A 日本語入門1 J111A 日本語初級1 J211A 日本語中級1 J411A 日本語上級1	J415 日本語特別演習1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J011B 日本語入門1 J111B 日本語初級1 J211B 日本語中級1 J411B 日本語上級1 E011B 英語入門 E021B Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E211B 英語中級1 E411B 英語上級1
水	M113 生物機能概論 (高木・下川) M231 生物有機化学特論 (藤本・芳坂)	M112 材料化学概論 (山口・松村) M251 触媒化学特論 (海老谷) M611 固体・表面電子構造特論 (富取・水谷・高村(由)・Fleurence)		L212 科学哲学と科学史(E) (水本) G212 言語表現技術 (辻) G213 日本事情 (川西)	B201 キャリア開発発展(E) (瀬領)
木	M211 量子力学特論 (村田) M223 有機材料物性特論 (三宅・長尾)	M111A 材料物理概論A (堀田) M111B 材料物理概論B (水谷) M620 電子機能特論 (村田・松島・Friedlein)		J415 日本語特別演習1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J011B 日本語入門1 J111B 日本語初級1 J211B 日本語中級1 J411B 日本語上級1 E011B 英語入門 E021B Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E211B 英語中級1 E411B 英語上級1	J415 日本語特別演習1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E011A 英語入門 E021A Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E211A 英語中級1 E411A 英語上級1 J011A 日本語入門1 J111A 日本語初級1 J211A 日本語中級1 J411A 日本語上級1
金	M221 有機分子化学特論 (松見) M245 応用物性数学特論 (小矢野) M615 先端生体機能特論 (高木・高村(禪))	M113 生物機能概論 (高木・下川) M231 生物有機化学特論 (藤本・芳坂)			

備考

- ・4月8日(月)は、「キャリア開発基礎(日本語)」のみを行い、これ以外の科目は4月9日(火)から行う。
ただし、4月9日(火)は月曜日の講義を行う。
- ・「キャリア開発基礎(日本語)」の2回目以降の講義は、1の2期に行う。
- ・授業科目名の後に(E)が付く講義は英語で行われる。
- ・オフィスアワーの時間(13:30~15:00)には、その日の1時限目に行われた講義について教員室を訪ね、質問等を行うことができる。また、演習等に充てられることがある。

マテリアルサイエンス研究科
平成25年度授業時間割表（1の2期：6月7日～8月1日）

	1 9:20～10:50	2 11:00～12:30	3 オフィスアワー	4 15:10～16:40	5 16:50～18:20
月	M213 応用電磁気学特論 (富取) M261 生体分子機能特論 (芳坂・大木・高木・塚原)	M243 固体物理特論第一 (高村(由)) M423 機能性蛋白質特論 (平塚)		N008 量子デバイス材料論 (山田・岩崎・堀田・村田・水田・高村(禪)) B101 キャリア開発基礎	N008 量子デバイス材料論 (山田・岩崎・堀田・村田・水田・高村(禪)) B101 キャリア開発基礎 L211 論理と数学 (小野) L213 世界経済(E) (竹内)
火	M211 量子力学特論 (岩崎) M224 無機材料化学特論 (前之園)	M222 材料物性設計特論 (下田・Dam) M254 機能性材料合成特論 (金子) M415 医用生体材料特論 (塚原・鈴木(仁))		N006 ナノ情報通信材料論 (水谷・鈴木(寿)・山口・徳光・下田・金子) J413 ビジネス日本語1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E021A Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E212A 英語中級2 E412A 英語上級2 J012A 日本語入門2 J112A 日本語初級2 J212A 日本語中級2 J412A 日本語上級2	N006 ナノ情報通信材料論 (水谷・鈴木(寿)・山口・徳光・下田・金子) J413 ビジネス日本語1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J012B 日本語入門2 J112B 日本語初級2 J212B 日本語中級2 J412B 日本語上級2 E021B Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E212B 英語中級2 E412B 英語上級2
水	M232 生体機能材料特論 (濱田) M618 材料設計特論 (海老谷・松村・前之園)	M213 応用電磁気学特論 (富取) M261 生体分子機能特論 (芳坂・大木・高木・塚原)		L211 論理と数学 (小野) L213 世界経済(E) (竹内)	
木	M243 固体物理特論第一 (高村(由)) M423 機能性蛋白質特論 (平塚)	M211 量子力学特論 (岩崎) M224 無機材料化学特論 (前之園)		J413 ビジネス日本語1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J012B 日本語入門2 J112B 日本語初級2 J212B 日本語中級2 J412B 日本語上級2 E021B Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E212B 英語中級2 E412B 英語上級2	J413 ビジネス日本語1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E021A Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E212A 英語中級2 E412A 英語上級2 J012A 日本語入門2 J112A 日本語初級2 J212A 日本語中級2 J412A 日本語上級2
金	M222 材料物性設計特論 (下田・Dam) M254 機能性材料合成特論 (金子) M415 医用生体材料特論 (塚原・鈴木(仁))	M232 生体機能材料特論 (濱田) M618 材料設計特論 (海老谷・松村・前之園)			

備考

- ・授業科目名の後に(E)が付く講義は英語で行われる。
- ・オフィスアワーの時間(13:30～15:00)には、その日の1時限目に行われた講義について教員室を訪ね、質問等を行うことができる。また、演習等に充てられることがある。

マテリアルサイエンス研究科

平成25年度授業時間割表（2の1期：10月4日～12月2日）

	1 9:20～10:50	2 11:00～12:30	3 オフィスアワー	4 15:10～16:40	5 16:50～18:20
月	M225 物質構造解析特論 (篠原) M245 応用物性数学特論 (水田) M621 先端計算材料科学特論 (尾崎)	M212 統計力学特論 (下田) M262 生体材料分析特論 (高村(禪))		N001 ナノデバイス加工論 (鈴木(寿)・赤堀) B201 キャリア開発発展 (橋詰)	N001 ナノデバイス加工論 (鈴木(寿)・赤堀) B201 キャリア開発発展 (橋詰) L212 科学哲学と科学史 (水本) G212 言語表現技術 (辻) G213 日本事情(E) (川西)
火	M252 高分子設計特論 (寺野) M414 デバイス物理特論 (徳光)	M413 極限材料特論 (三宅・前之園・谷池・Mott) M421 エレクトロニクス特論 (鈴木(寿))		N002 ナノバイオテクノロジー論 (塚原・鈴木(仁)・高村(禪)・浮田) J415 日本語特別演習1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E011A 英語入門 E021A Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E211A 英語中級1 E411A 英語上級1 J011A 日本語入門1 J111A 日本語初級1 J211A 日本語中級1 J411A 日本語上級1	N002 ナノバイオテクノロジー論 (塚原・鈴木(仁)・高村(禪)・浮田) J415 日本語特別演習1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J011B 日本語入門1 J111B 日本語初級1 J211B 日本語中級1 J411B 日本語上級1 E011B 英語入門 E021B Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E211B 英語中級1 E411B 英語上級1
水	M231 生物有機化学特論 (藤本・芳坂) M420 固体物理特論第二 (山田)	M225 物質構造解析特論 (篠原) M245 応用物性数学特論 (水田) M621 先端計算材料科学特論 (尾崎)		N003 ナノ分子解析論 (大木・海老谷・松村) L212 科学哲学と科学史 (水本) G212 言語表現技術 (辻) G213 日本事情(E) (川西)	N003 ナノ分子解析論 (大木・海老谷・松村)
木	M212 統計力学特論 (下田) M262 生体材料分析特論 (高村(禪))	M252 高分子設計特論 (寺野) M414 デバイス物理特論 (徳光)		N004 ナノ固体解析論 (前之園・Mott・富取・笹原) J415 日本語特別演習1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J011B 日本語入門1 J111B 日本語初級1 J211B 日本語中級1 J411B 日本語上級1 E011B 英語入門 E021B Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E211B 英語中級1 E411B 英語上級1	N004 ナノ固体解析論 (前之園・Mott・富取・笹原) J415 日本語特別演習1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E011A 英語入門 E021A Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E211A 英語中級1 E411A 英語上級1 J011A 日本語入門1 J111A 日本語初級1 J211A 日本語中級1 J411A 日本語上級1
金	M413 極限材料特論 (三宅・前之園・谷池・Mott) M421 エレクトロニクス特論 (鈴木(寿))	M231 生物有機化学特論 (藤本・芳坂) M420 固体物理特論第二 (山田)			

集中講義

M616 先端生体材料特論(平塚・川上・浮田)：2013年10月下旬開講 ※日程が決定次第、通知します。

備考

- ・10月4日(金)は、「キャリア開発基礎(英語)」のみを行い、これ以外の科目は10月7日(月)から行う。
- ・「キャリア開発基礎(英語)」2回目以降の講義は、2の2期に行う。
- ・授業科目名の後に(E)が付く講義は英語で行われる。
- ・オフィスアワーの時間(13:30～15:00)には、その日の1時限目に行われた講義について教員室を訪ね、質問等を行うことができる。また、演習等に充てられることがある。

マテリアルサイエンス研究科
平成25年度授業時間割表（2の2期：12月4日～2月7日）

	1 9:20～10:50	2 11:00～12:30	3 オフィスアワー	4 15:10～16:40	5 16:50～18:20
月	M282 物質デザイン・創出特論 (山口・前之園・松見)	M281 固体電子物性・デバイス特論 (水田・村田・鈴木(寿))		B101 キャリア開発基礎(E)	B101 キャリア開発基礎(E) L211 論理と数学(E) L213 世界経済 (小野) (竹内)
火	M283 バイオ機能・組織化特論 (高木・塚原・高村(禅)・大木ほか)	M411 応用機器分析特論 (富取・小矢野)		J413 ビジネス日本語1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E021A Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E212A 英語中級2 E412A 英語上級2 J012A 日本語入門2 J112A 日本語初級2 J212A 日本語中級2 J412A 日本語上級2	J413 ビジネス日本語1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J012B 日本語入門2 J112B 日本語初級2 J212B 日本語中級2 J412B 日本語上級2 E021B Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E212B 英語中級2 E412B 英語上級2
水		M282 物質デザイン・創出特論 (山口・前之園・松見)		L211 論理と数学(E) L213 世界経済 (小野) (竹内)	
木	M281 固体電子物性・デバイス特論 (水田・村田・鈴木(寿))	M283 バイオ機能・組織化特論 (高木・塚原・高村(禅)・大木ほか)		J413 ビジネス日本語1 【火曜5限・木曜4限クラス】 J012B 日本語入門2 J112B 日本語初級2 J212B 日本語中級2 J412B 日本語上級2 E021B Interaction Seminar E022 Presentation Seminar E111B 英語初級1 E112B 英語初級2 E113B 英語初級3 E212B 英語中級2 E412B 英語上級2	J413 ビジネス日本語1 【火曜4限・木曜5限クラス】 E021A Interaction Seminar E023 Pronunciation Seminar E111A 英語初級1 E112A 英語初級2 E113A 英語初級3 E212A 英語中級2 E412A 英語上級2 J012A 日本語入門2 J112A 日本語初級2 J212A 日本語中級2 J412A 日本語上級2
金	M411 応用機器分析特論 (富取・小矢野)				

集中講義

M614 先端デバイス特論 (堀田・大平) : 2014年1月開講 ※日程が決定次第、通知します。

備考

- ・12月4日(水)は月曜日の講義を、2月7日(金)は水曜日の講義を行う。
- ・授業科目名の後に(E)が付く講義は英語で行われる。
- ・オフィスアワーの時間(13:30～15:00)には、その日の1時限目に行われた講義について教員室を訪ね、質問等を行うことができる。また、演習等に充てられることがある。

(出典：平成25年度 履修案内)

資料2-11 平成25年度授業科目一覧(別添資料8)

マテリアルサイエンス研究科

1. 導入講義科目

記号	授業科目名	開講時期	担当者
M111A	材料物理概論A(Introduction to Physics A)	1の1	堀田
M111B	材料物理概論B(Introduction to Physics B)	1の1	水谷
M112	材料化学概論(Introduction to Chemistry)	1の1	山口・松村
M113	生物機能概論(Introduction to Bioscience)	1の1	高木・下川

2. 基幹講義科目

記号	授業科目名	開講時期	担当者
M211	量子力学特論(Quantum Mechanics)	1の1 1の2	村田, 岩崎
M212	統計力学特論(Statistical Mechanics)	2の1	下田
M213	応用電磁気学特論(Electromagnetic Theory)	1の2	富取
M221	有機分子化学特論(Organic Chemistry)	1の1	松見
M222	材料物性設計特論(Computational Material Design)	1の2	下田・Dam
M223	有機材料物性特論(Properties of Organic Materials)	1の1	三宅・長尾
M224	無機材料化学特論(Inorganic Materials Chemistry)	1の2	前之園
M225	物質構造解析特論(Structure Analysis of Materials)	2の1	篠原
M231	生物有機化学特論(Bioorganic Chemistry)	1の1 2の1	藤本・芳坂
M232	生体機能材料特論(Biofunctional Materials)	1の2	濱田
M243	固体物理特論第一(Solid State Physics I)	1の2	高村(由)
M245	応用物性数学特論(Mathematics for Condensed Matter Science and Technology)	1の1 2の1	小矢野, 水田
M251	触媒化学特論(Chemistry of Catalyst and Catalysis)	1の1	海老谷
M252	高分子設計特論(Polymer Design)	2の1	寺野
M254	機能性材料合成特論(Synthetic Design of Polymers)	1の2	金子
M261	生体分子機能特論(Functional Biomolecules)	1の2	芳坂・大木・高木・塚原
M262	生体材料分析特論(Biomaterial Sensing)	2の1	高村(禪)
M281	固体電子物性・デバイス特論(Quantum Theory and its application to Solid State Electronics)	2の2	水田・村田・鈴木(寿)
M282	物質デザイン・創出特論(New Materials Design and Synthesis)	2の2	山口・前之園・松見
M283	バイオ機能・組織化特論(Biofunction and Organization)	2の2	高木・塚原・高村(禪)・大木ほか

3. 専門講義科目

記号	授業科目名	開講時期	担当者
M411	応用機器分析特論(Methods of Instrumental Analysis)	2の2	富取・小矢野
M413	極限材料特論 (Extreme Materials)	2の1	三宅・前之園・谷池・Mott
M414	デバイス物理特論(Device Physics)	2の1	徳光
M415	医用生体材料特論(Medical Biomaterials)	1の2	塚原・鈴木(仁)
M420	固体物理特論第二(Solid State Physics II)	2の1	山田
M421	エレクトロニクス特論(Electronics)	2の1	鈴木(寿)
M422	科学技術計算特論(Advanced Scientific Computing)		尾崎
M423	機能性蛋白質特論(Functional Protein Device)	1の2	平塚
M431	物性評価特論I(Evaluation of Properties of Materials I)		斎藤・石井・大平・下田

4. 先端講義科目

記号	授業科目名	開講時期	担当者
M611	固体・表面電子構造特論(Electronic Structures of Solids and Surfaces)	1の1	富取・水谷・高村(由)・Fleurence
M612	光物性特論 (Optical Properties of Solids)		水谷・Friedlein・宮内
M613	量子現象特論(Quantum Phenomena in Condensed Matter)		山田・岩崎・水田
M614	先端デバイス特論(Advanced Device Physics)	2の1(集中)	堀田・大平
M615	先端生体機能特論(Advanced Biofunctions)	1の1	大木・濱田・水上 高木・高村(禪)
M616	先端生体材料特論(Advanced Biomaterials)	2の1(集中)	平塚・川上(勝)・浮田
M617	分子設計特論 (Molecular and Functionality Design of Polymers)		山口・篠原・金子・信川
M618	材料設計特論(Materials Design)	1の2	海老谷・松村・前之園
M619	材料形態特論 (Materials Morphology)		寺野・松見・谷池・辻
M620	電子機能特論(Electronic Structures of Molecules)	1の1	村田・松島・Friedlein
M621	先端計算材料科学特論(Advanced Computational Materials Science)	2の1	尾崎

※先端講義科目のシラバスは英語のみです。

(出典：平成25年度 講義シラバス)

博士前期1年～2年次用
For Master's Students 1st-2nd Year〈重要・学生保管〉
IMPORTANT: Students should retain this.

学修計画・記録書 Study Plan / Record

1. 入学時の状況 Enrollment Information

研究科 博士前期課程 School (Master's Program)		年 月 入学 Year and Month of Enrollment		学生番号 Student Number	
氏 名 Name					
指導教員名 (決定時) Names of Supervisors		仮配属指導教員 Acting Supervisor		主指導教員 Supervisor	
		副テーマ指導教員 Advisor for Minor Research			
		副指導教員 Second Supervisor			
学修場所 Campus		<input type="checkbox"/> 石川キャンパス Ishikawa Campus		<input type="checkbox"/> 東京サテライト Tokyo Satellite	
		<input type="checkbox"/> 長期履修 Extending Program		<input type="checkbox"/> 短期修了 Shorter Completion	
		(年 月) Years Months			
希望履修プログラム Program which you wish to take		<input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> 5D <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Ma (年 月) Years Months			
希望研究の選択 Type of Research		<input type="checkbox"/> 修士論文研究 Master's Theses		<input type="checkbox"/> 課題研究 Project Research	
				<input type="checkbox"/> 博士論文研究基礎力審査 Ph.D. Qualifying Examination	
選抜試験区分 Type of Exam		<input type="checkbox"/> 一般選抜 Regular Exam		<input type="checkbox"/> 随時選抜 Irregular Exam	
		<input type="checkbox"/> 推薦入学特別選抜 Recommendation		<input type="checkbox"/> 社会人特別選抜 Adult Student	
		<input type="checkbox"/> 給付奨学生特別選抜 Scholarship (<input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> 5D)			
出身大学 Undergraduate Education		学部名: Department		学科名等: Major (大学名不要) Name of Institution Not Necessary	
入学前の英語力 English Language Proficiency		TOEIC Score 点 (Yr 年Mo 月) TOEFL Score 点 (Yr 年Mo 月)			
進路の希望 Post Graduation Plan		<input type="checkbox"/> 就職 Employment		<input type="checkbox"/> 博士後期課程進学 Doctoral Degree	
		<input type="checkbox"/> その他 Other ()		<input type="checkbox"/> 未定 Undecided	
勤務先 (社会人のみ) Employment (if applicable)	名称 Place of Work				
	所属等 Department				
外国人 留学生 のみ For International Students Only	国籍 Nationality	日本語能力検定 JLPT		<input type="checkbox"/> レベル <input type="checkbox"/> 級 Level	
	渡日年月 Arrival Date	年 Year	月 Month	(在日歴 通算 年 月) Total Period in Japan: years months	
デュアル大学院 プログラムの入学者のみ For Dual Program Only		<input type="checkbox"/> ベトナム国家大学ハノイ校 Vietnam National University of Hanoi		<input type="checkbox"/> ベトナム FIVE(*) Vietnam-Five(*)	
		<input type="checkbox"/> デリー大学 University of Delhi		<input type="checkbox"/> チュラロンコン大学 Chulalongkorn University	
		・本学での学修予定期間を塗りつぶすこと。Blacken the box(es) indicating your program advancement.		天津大学 Tianjin University	
		1年目 1st Yr		2年目 2nd Yr	
		3年目 3rd Yr			

注) 選択肢は該当するものにチェックすること。 Note) Check the applicable box(es).

所定の期日までに本書の提出と、Webでの履修登録の両方を行わなければならない。

Students must submit this document and register online before the deadline.

履修登録: 本学HP トップ→教育・学生生活→学生生活: 5 学務システム (URL <https://gakumu.jaist.ac.jp/hcampus>)(*) ホーチミン市自然科学大学、ホーチミン市工科大学、ベトナム科学アカデミー情報学研究所、ハノイ工科大学、ベトナム国家大学ハノイ工科大学
(*) University of Science (HCMUS, VNU-HCM), University of Technology (HCMUT, VNU-HCM), Hanoi University of Science and Technology (HUST), University of Engineering and Technology (UET, VNU-HN), Institute of Information Technology (IOIT, VAST)

○どのような領域・分野の専門知識を得たいか。
Describe the area and field in which you wish to study / conduct research.

○課程の修了までに何を学びたいか。 Describe what you hope to achieve during your period of study.

○将来自分が社会人としてどのような姿になりたいか。
What are your future professional and personal goals?

仮配属指導教員所見（記載：平成 年 月 日）
Acting Supervisor's Assessment (Date:Yr Mo D)

指導教員所見（記載：平成 年 月 日）
Supervisor's Assessment (Date:Yr Mo D)

第1年次のまとめ・反省 First Year Review

第2年次の計画 Plan for Second Year

(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

指導教員所見 (各学期終了時) Supervisor's Assessment (Semester End)

第1学期 (又は第2学期) First (Second) Semester (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

第2学期 (又は第1学期) Second (First) Semester (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

第2年次のまとめ・反省 Second Year Review

第3年次の計画（博士後期課程進学予定者は、進学先での1年次の計画）
Plan for Third Year (or Plan for First Year for Doctoral Degree)

(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

指導教員所見（各学期終了時） Supervisor's Assessment (Semester End)

第1学期（又は第2学期） First (Second) Semester (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

第2学期（又は第1学期） Second (First) Semester (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

4. 決定時の記載事項 Approved Entries

主テーマ研究題目 (<input type="checkbox"/> 修士論文研究 <input type="checkbox"/> 課題研究)			
Title of Major Research Project (<input type="checkbox"/> Master's Thesis <input type="checkbox"/> Research Project)			
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)			
成績評価 Grade			
開始年月 Start Date	平成 年 月	終了年月 Finish Date	平成 年 月

副テーマ研究題目 Title of Minor Research Project			
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)			
成績評価 Grade			
開始年月 Start Date	平成 年 月	終了年月 Finish Date	平成 年 月

研究計画提案書提出年月日 (記載:平成 年 月 日)
Research Proposal Submission Date (Yr Mo D)
平成Yr 年Mo 月D 日
※提出期限及び手順等は履修案内を確認すること。 See Degree Completion Guide for deadline and procedures.

奨学金名称 (年額) (記載:平成 年 月 日)
Name of Scholarship (Annual Amount) (Date:Yr Mo D)

博士論文研究基礎力審査成績 (記載:平成 年 月 日)
Ph.D. Qualifying Examination Score (Date: Yr Mo D)

インターンシップ・海外派遣等の記録 (受入先・期間等) Internship / Overseas Posting (Place and Period of Employment)
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

受賞歴 Awards Received
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)
(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

5. 修了の1ヶ月前の記載事項 Entries One Month Prior to Completion (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

修士論文題目又は課題研究題目 Title of Master's Thesis / Research Project

概要 Outline

関連発表論文名 List of Related Publications

参加・発表した学会等名/発表テーマ名 Conferences Participation and Titles of Presentations

投稿・採録されたジャーナル・論集等名/論文名 List of Publications Submitted / Accepted

修了後の予定(記載: 平成 年 月 日、キャリア支援課報告: 平成 年 月 日)		
After Completion (Date:) Report Date to Career Services Office (Date:)		
進路 <input type="checkbox"/> 決定 (詳細:) <input type="checkbox"/> 未定		
Plan Decided (Details:)		Undecided
連絡先 〒	住所	電話番号
Contact	Address	Phone

指導教員所見 Supervisor's Assessment (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

博士後期 1年～3年次用 〈重要・学生保管〉
For Doctoral Students 1st-3rd Year IMPORTANT: Students should retain this.

学修計画・記録書 Study Plan / Record

1. 入学時の状況 Enrollment Information

研究科 博士後期課程 School (Doctoral Program)		年 月 入学 Year and Month of Enrollment	学生番号 Student Number					
氏 名 Name								
指導教員名 (決定時) Names of Supervisors	主指導教員 Supervisor	副指導教員 Second Supervisor	副テーマ指導教員 Advisor for Minor Research					
	教員	教員	教員					
学修場所 Campus	<input type="checkbox"/> 石川キャンパス Ishikawa Campus	<input type="checkbox"/> 東京サテライト Tokyo Satellite	<input type="checkbox"/> 長期履修 <input type="checkbox"/> 短期修了 Extending Program Shorter Completion	(年 ヶ月) Years Months				
希望履修プログラム Program which you wish to take	<input type="checkbox"/> SD <input type="checkbox"/> 5D <input type="checkbox"/> 3D (<input type="checkbox"/> 学内進学 received master's degree from JAIST) <input type="checkbox"/> 学外からの入学 received master's degree at other school)							
選抜試験区分 Type of Exam	<input type="checkbox"/> 一般選抜 Regular <input type="checkbox"/> 社会人特別選抜 Adult Student <input type="checkbox"/> 給付奨学生選抜(3D) 3D Scholarship <input type="checkbox"/> 大学院リサーチプログラム(GRP)選抜 GRP <input type="checkbox"/> インターネット選抜(IAI) IAI							
出身大学 Undergraduate Education	学部名 : Department	学科名等 : (大学名不要) Major Name of Institution Not Necessary						
出身修士課程 Master's Degree	研究科名 : Name of School	専攻名等 : (大学名不要) Major Name of Institution Not Necessary						
入学前の英語力 English Language Proficiency	TOEIC Score 点 (Yr 年 Mo 月) TOEFL Score 点 (Yr 年 Mo 月)							
勤務先 (社会人 のみ) Employment (only if applicable)	名称 Place of Work							
	所属等 Department							
外国人 留学生 のみ For International Students Only	国籍 Nationality	日本語能力検定 JLPT	<input type="checkbox"/> レベル <input type="checkbox"/> 級 Level					
	渡日年月 Arrival Date	年 月 Year Month	(在日歴 通算 年 ヶ月) Total Period in Japan: years months					
デュアル大学院 プログラムの入学者のみ For Dual Program Only	<input type="checkbox"/> ベトナム国家大学ハノイ校 <input type="checkbox"/> ベトナム FIVE(*) <input type="checkbox"/> オウル大学 Vietnam National University of Hanoi Vietnam-Five(*) University of Oulu <input type="checkbox"/> チュラロンコン大学 <input type="checkbox"/> アジア工科大学 <input type="checkbox"/> タマサート大学 Chulalongkorn University Asian Institute of Technology Thammasat University ・本学での学修予定期間を塗りつぶすこと。Blacken the box(es) indicating your program advancement. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 1年目 1st Yr 2年目 2nd Yr 3年目 3rd Yr 4年目 4th Yr </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table> </div>							

注) 選択肢は該当するものにチェックすること。 (Note) Check the applicable box(es).

所定の期日までに本書の提出と、Webでの履修登録の両方を行わなければならない。

Students must submit this document and register online before the deadline.

履修登録: 本学HP トップ→教育・学生生活→学生生活: 5 学務システム (URL <https://gakumu.jaist.ac.jp/hcampus>)

(*) ホーチミン市自然科学大学、ホーチミン市工科大学、ベトナム科学アカデミー情報学研究所、ハノイ工科大学、ベトナム国家大学ハノイ工科大学
 (*) University of Science (HCMUS, VNU-HCM), University of Technology (HCMUT, VNU-HCM), Hanoi University of Science and Technology (HUST), University of Engineering and Technology (UET, VNU-HN), Institute of Information Technology (IOIT, VAST)

○どのような領域・分野の専門知識を得たいか。
Describe the area and field in which you wish to study / conduct research.

○課程の修了までに何を学びたいか。 Describe what you hope to achieve during your period of study.

○将来自分が社会人としてどのような姿になりたいか。
What are your future professional and personal goals?

指導教員所見（記載：平成 年 月 日）
Supervisor's Assessment (Date: Yr Mo D)

2. 第1年次履修計画 (科目番号、履修希望科目の記載と開講学期に○印を付すこと。)
First Year Study Plan (Write course code, course title, and circle the term in which you plan to enroll.)

専門科目 Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	クォーターQuarter				点数 Score
		1	2	3	4	
既修得単位認定科目 Courses approved for credit-transfer for degree completion						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
基幹講義科目 Basic Courses						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
専門講義科目 Technical Courses						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
先端講義科目 Advance Courses						
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	
		•	•	•	•	

(記載Recorded Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

先端領域基礎教育院科目 Courses in IGE

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	*	クォーターQuarter				点数 Score
			1	2	3	4	
教養科目 Liberal Arts Courses							
		•	•	•	•		
		•	•	•	•		
コミュニケーション科目 Communication Courses							
		•	•	•	•		
		•	•	•	•		
		•	•	•	•		
キャリア科目 Career-Enhancing Courses							
		•	•	•	•		
		•	•	•	•		

*グローバル人材育成プログラムとして履修する場合は○印を付すこと。
 *Put a circle in the box(es) if the course(s) are for Global Human Resource Development Program.

集中講義科目 Intensive Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	時期Term		点数 Score
		1	2	
		•	•	
		•	•	
		•	•	

英語力 TOEIC Score 点 (Yr 年Mo 月)
 English TOEFL Score 点 (Yr 年Mo 月)

日本語力 (日本語能力試験/留学生のみ) JLPT
 合格Pass Levelクラス (Yr 年Mo 月)
 不合格Fail Levelクラス (Yr 年Mo 月)

休学期間 Leave of Absence Period
 Yr 年Mo 月D 日 ~ Yr 年Mo 月D 日

TA・RA・LA・チューター等の雇用 TA, RA, LA Employment

教育・研究に関する指導教員との対話記録 Record of Academic Consultation with Supervisor

第1クォーター First Term

(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第2クォーター Second Term

(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第3クォーター Third Term

(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第1年次（3年次）のまとめ・反省 First (Third) Year Review

第2年次（4年次）の計画 Plan for Second (Fourth) Year

(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

指導教員所見（各学期終了時） Supervisor's Assessment (Semester End)

第1学期（又は第2学期） First (Second) Semester（記載Date：平成Yr 年Mo 月D 日）

第2学期（又は第1学期） Second (First) Semester（記載Date：平成Yr 年Mo 月D 日）

3. 第2年次履修計画 (科目番号、履修希望科目の記載と開講学期に○印を付すこと。)
Second Year Study Plan (Write course code, course title, and circle the term in which you plan to enroll.)

専門科目 Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	クォーターQuarter				点数 Score
		1	2	3	4	
基幹講義科目 Basic Courses						
		
		
		
		
専門講義科目 Technical Courses						
		
		
		
		
先端講義科目 Advance Courses						
		
		
		
		

(記載Recorded Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)

先端領域基礎教育院科目 Courses in IGE

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	*	クォーターQuarter				点数 Score
			1	2	3	4	
教養科目 Liberal Arts Courses							
			
			
コミュニケーション科目 Communication Courses							
			
			
キャリア科目 Career-Enhancing Courses							
			
			

*グローバル人材育成プログラムとして履修する場合は○印を付すこと。
 *Put a circle in the box(es) if the course(s) are for Global Human Resource Development Program.

集中講義科目 Intensive Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	時期Term		点数 Score
		1	2	
		.	.	
		.	.	
		.	.	

英語力 TOEIC Score 点 (Yr 年Mo 月)
 English TOEFL Score 点 (Yr 年Mo 月)

日本語力 (日本語能力試験/留学生のみ) JLPT
 合格Pass Levelクラス (Yr 年Mo 月)
 不合格Fail Levelクラス (Yr 年Mo 月)

休学期間Leave of Absence Period
 Yr 年Mo 月D 日～Yr 年Mo 月D 日

TA・RA・LA・チューター等の雇用 TA, RA, LA Employment

教育・研究に関する指導教員との対話記録 Record of Academic Consultation with Supervisor

第1クォーター First Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第2クォーター Second Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第3クォーター Third Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄
 Supervisor should check the box when finished.

第2年次（4年次）のまとめ・反省 Second (Fourth) Year Review

第3年次（5年次）の計画 Plan for Third (Fifth) Year

(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

指導教員所見（各学期終了時） Supervisor's Assessment (Semester End)

第1学期（又は第2学期） First (Second) Semester (記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

第2学期（又は第1学期） Second (First) Semester (記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

4. 第3年次履修計画 (科目番号、履修希望科目の記載と開講学期に○印を付すこと。)
Third Year Study Plan (Write course code, course title, and circle the term in which you plan to enroll.)

専門科目 Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	クォーターQuarter				点数 Score
		1	2	3	4	
基幹講義科目 Basic Courses						
		
		
		
		
		
専門講義科目 Technical Courses						
		
		
		
		
		
先端講義科目 Advance Courses						
		
		
		
		
		

(記載Recorded Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)
 (追加記載Revised Date : 平成Yr 年Mo 月D 日)

希望進路 Post Graduation Plan

進学 Institution

就職 Employment 内定 Informal Offer

希望 Wish to be employed

TA・RA・LA・チューター等の雇用 TA, RA, LA Employment

先端領域基礎教育院科目 Courses in IGE

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	*	クォーターQuarter				点数 Score
			1	2	3	4	
教養科目 Liberal Arts Courses							
			
			
コミュニケーション科目 Communication Courses							
			
			
キャリア科目 Career-Enhancing Courses							
			
			

*グローバル人材育成プログラムとして履修する場合は○印を付すこと。
 *Put a circle in the box(es) if the course(s) are for Global Human Resource Development Program.

集中講義科目 Intensive Courses

科目番号 Course Code	履修希望科目名 Course Title	時期Term		点数 Score
		1	2	
		.	.	
		.	.	
		.	.	

英語力 TOEIC Score 点 (Yr 年Mo 月)
 English TOEFL Score 点 (Yr 年Mo 月)

日本語力 (日本語能力試験/留学生のみ) JLPT

合格 Pass Levelクラス (Yr 年Mo 月)

不合格 Fail Levelクラス (Yr 年Mo 月)

休学期間 Leave of Absence Period

Yr 年Mo 月D 日 ~ Yr 年Mo 月D 日

教育・研究に関する指導教員との対話記録 Record of Academic Consultation with Supervisor

第1クォーター First Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄

Supervisor should check the box when finished.

第2クォーター Second Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄

Supervisor should check the box when finished.

第3クォーター Third Term

(記載Date : 平成Yr 年Mo 月D 日) 指導教員チェック欄

Supervisor should check the box when finished.

第3年次（5年次）のまとめ・反省 Third (Fifth) Year Review

(記載Date:平成Yr 年Mo 月D 日)

指導教員所見（各学期終了時） Supervisor's Assessment (Semester End)

第1学期（又は第2学期） First (Second) Semester（記載Date：平成Yr 年Mo 月D 日）

第2学期（又は第1学期） Second (First) Semester（記載Date：平成Yr 年Mo 月D 日）

5. 決定時の記載事項 Approved Entries

主テーマ研究題目 Title of Major Research Project			
(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)			
成績評価 Grade			
開始年月 Start Date	平成	年	月
	終了年月 Finish Date	平成	年
		月	日

副テーマ研究題目 Title of Minor Research Project			
(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)			
成績評価 Grade			
開始年月 Start Date	平成	年	月
	終了年月 Finish Date	平成	年
		月	日

研究計画書提出年月日 (記載: 平成 年 月 日)
Research Proposal Submission Date (Yr Mo D)
平成Yr 年Mo 月D 日
※提出期限及び手順等は履修案内を確認すること。 See Degree Completion Guide for deadline and procedures.

奨学金名称 (年額) (記載: 平成 年 月 日)
Name of Scholarship (Annual Amount) (Date: Yr Mo D)

インターンシップ (受入先・期間等) Internship (Place and Period of Employment)	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

海外研究留学 (受入先大学・期間等) Research/Study Overseas (Place, Period)	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

海外研修制度 (発表学会名・場所・期間等) Overseas Research Activities (Name of Conference(s), Place, Dates)	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

学位論文骨子提出年月日 (記載: 平成 年 月 日)
Dissertation Outline Submission Date (Yr Mo D)
平成Yr 年Mo 月D 日
※提出期限及び手順等は履修案内を確認すること。 See Degree Completion Guide for deadline and procedures.

受賞歴 Awards Received	
	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)
	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)
	(記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

6. 修了の1ヶ月前の記載事項 Entries One Month Prior to Completion (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

学位論文題目 Title of Dissertation

概要 Outline

関連発表論文名 List of Related Publications

参加・発表した学会等名/発表テーマ名 Conferences Participation and Titles of Presentations

投稿・採録されたジャーナル・論集等名/論文名 List of Publications Submitted / Accepted

修了後の予定 (記載: 平成 年 月 日、キャリア支援課報告: 平成 年 月 日)	
After Completion (Date:)	Report Date to Career Services Office (Date:)
進路 <input type="checkbox"/> 決定 (詳細:)	<input type="checkbox"/> 未定
Plan Decided (Details:)	Undecided
連絡先 〒	住所
Contact	Address
	電話番号
	Phone

指導教員所見 Supervisor's Assessment (記載Date: 平成Yr 年Mo 月D 日)

資料2-14 講義シラバスの例(別添資料10)

科目番号	M231
単位数	2 credits
授業科目名	生物有機化学特論 Bioorganic Chemistry
担当教員	藤本 健造/芳坂 貴弘
達成目標	広範な生物材料科学は細胞学と生化学に大別される。この科目は生化学に含まれる有機化学を基礎として生物学をみるように構成されている。分子レベルで生物の機能との関連を理解することは生き物のもつ普遍性と応用性を修得することに通じる。従って、本科目における達成目標は、分子的な理解で細胞の機能を一連の流れとして解釈して、自ら説明できるとともに、関連分野に適用できるようになることにある。
概要	生体分子である糖質、脂質、タンパク質、酵素、核酸の構造と機能を講述し、代謝において生体分子の化学反応を、変化する分子として捉える。全体に亘って、生命現象に有機分子が如何に関わっているかを構造変化の中で捉える。
教科書	生物有機化学入門 奥忠武, 北爪智哉, 中村聡, 西尾俊幸, 河内隆, 広田才之, 講談社サイエンティフィック ISBN4-06-139816-4 2006年発行 3,360円(税込)
参考書	ヴォート基礎生化学、第2版著者/訳者名 D. VOET/著 J. G. VOET/著 C. W. PRATT/著 田宮信雄/訳 村松正実/訳 八木達彦/訳 遠藤斗志也/訳、出版社名 東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-0646-8)、発行年月 2007年01月
関連科目	化学・生物系以外の出身者には生物機能概論(M113)の履修が望ましい。関連科目には、生体機能材料特論(M232)、生体分子機能特論(M261)がある。
履修条件	なし
講義計画	1. 有機化学の基礎(生物有機化学の概念, 有機化合物の構造と官能基, 有機化合物の反応, 有機化合物の異性体, 生体関連物質の分離と分析) 2. 有機化学の基礎(生物有機化学の概念, 有機化合物の構造と官能基, 有機化合物の反応, 有機化合物の異性体, 生体関連物質の分離と分析) 3. 生体物質の化学I(糖質の化学) 4. 生体物質の化学I(糖質の化学) 5. 生体物質の化学II(脂質の化学) 6. 前半のまとめと試験 7. 生体物質の化学III(タンパク質の化学) 8. 生体物質の化学III(タンパク質の化学) 9. 生体物質の化学III(タンパク質の化学) 10. 生体物質の化学IV(酵素の化学, ビタミンの化学) 11. 生体物質の化学V(核酸の化学) 12. 生命現象の化学I(細胞構造に基づく生物の分類と進化) 13. 生命現象の化学II(自由エネルギー, 代謝回路) 14. 生命現象の化学III(生化学的情報伝達, 免疫の化学) 15. 後半のまとめと試験
準備学習等の具体的な指示	教科書および参考書による予習
評価の観点	生物有機化学の基礎に対する理解度
評価方法	レポート、小テストと中間および期末試験など客観的データ
評価基準	[レポート+小テスト](20%)と[中間+期末試験](80%)に基づき総合評価する

Course Number	M231
Number of credits	2 credits
Course Title	Bioorganic Chemistry
Instructor	Kenzo Fujimoto/Takahiro Hohsaka

Course goals	This class is appropriate for students who have already learned elementary organic chemistry. However, no special knowledge is required for understanding the lecture. The overview of biological science gives two categories, cell biology and biochemistry, in the field of materials science. The course is chiefly concerned with bioorganic molecules including biopolymers. Basically, the understanding of the relationship between structures and functions of the organic compounds enables biology researchers to plan, prepare and evaluate biomaterials and their devices. The goal of the course is to equip you to read, with reasonable understanding, the research papers in which the structures of the organic compounds are related to the chemical reactions. During your motivation, please include; what was happened in chemical reactions, why the results come out, and how application is possible.
Course content	Introduction to biochemistry is prior to development of chemistry in carbohydrates, proteins, lipids, and nucleotides. The comprehension of their structures and syntheses makes the students to understand the biofunctions and biosystems in concrete examples.
Textbook	生物有機化学入門(Introduction to Bioorganic Chemistry) 奥忠武、北爪智哉、中村聡、西尾俊幸、河内隆、広田才之、講談社サイエンティフィック ISBN4-06-139816-4 published in 2006 ¥3,200.-(+TAX) The English version is unavailable.
References	Biochemistry, Donald Voet, Judith G. Voet, 3rd Edition, ISBN: 978-0-471-19350-0, 2005.
Related courses	Students who are not familiar with chemistry and biology are recommended to take Introduction to Bioscience (M113). There are Biofunctional Materials (M232) and Functional Biomolecules (M261) as related lectures.
Prerequisites	Needs for linguistic competence to understand lecture, handout and exams in Japanese. All the documents including handouts and exams are only available in Japanese but not available for English-translated description.
Schedule	1. Basics of Organic Chemistry (Concept, Structure, Reaction, Isomerism, Analysis) 2. Basics of Organic Chemistry (Concept, Structure, Reaction, Isomerism, Analysis) 3. Bioorganic Compounds I (Carbohydrates) 4. Bioorganic Compounds I (Carbohydrates) 5. Bioorganic Compounds II (Lipids) 6. Mid-termed Summary and Intermediate Exam 7. Bioorganic Compounds III (Proteins) 8. Bioorganic Compounds III (Proteins) 9. Bioorganic Compounds III (Proteins) 10. Bioorganic Compounds IV (Enzymes and Vitamins) 11. Bioorganic Compounds V (Nucleotides) 12. Life Phenomena I (Taxonomy and Evolution) 13. Life Phenomena II (Free Energy and Metabolism) 14. Life Phenomena III (Signal Transfer and Immunity) 15. Second Half Summary and Exam
How to prepare for this course	Homework with textbook and reference book.
Viewpoint of evaluation	Based on the understanding; what was happened in chemical reactions, why the results come out, and how application is possible.
Evaluation method	Evaluation based on the objective data as reports, quizzes and exams including intermediate term. However, all the description is only available in Japanese.
Evaluation criteria	Reports & Quiz (20%) and Exam including intermediate term (80%) provide the basic evaluation.

(出典：平成 26 年度 講義シラバス)



一般社団法人 日本化学工業協会
〒104-0033 東京都中央区新川1丁目4番1号 住友不動産六甲ビル7階
TEL:03-3297-2555 FAX:03-3297-2615 URL:http://www.nikkakyo.org/



<報道関係各位>

2013年12月5日
一般社団法人 日本化学工業協会

一化学産業界による大学院化学系専攻の人材育成支援一 「化学人材育成プログラム」支援対象に新たに5専攻を決定

一般社団法人 日本化学工業協会(会長:高橋恭平 昭和電工株式会社会長 以下、日化協)ではこのほど、化学産業の国際競争力や技術力の向上を推進する一環として創設した『化学人材育成プログラム』の第4回支援対象選定審査を実施し、これまでの19専攻に加えて、新たに以下の5専攻を支援対象に加えることを決定しました。

■第4回で選定された『化学人材育成プログラム』支援対象5専攻（五十音順）■

京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻
東京工業大学大学院 総合理工学研究科 化学環境学専攻
東京工業大学大学院 理工学研究科 応用化学専攻
東北大学大学院 工学研究科 応用化学専攻・化学工学専攻・バイオ工学専攻
北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科 マテリアルサイエンス専攻

審査は会員企業37社で構成する「化学人材育成プログラム協議会」によって行われ、書類選考による一次審査、応募専攻のプレゼンテーションによる二次審査を通じて各専攻の具体的なカリキュラムや教育方針を審査しました。

支援対象となった5専攻には、2015年4月より5年間にわたり、研究発表会や企業との交流会などの、学生の就職も含めたトータル支援を行います。

■『化学人材育成プログラム』とは

経済産業省の「化学ビジョン研究会」が2010年4月にまとめた報告書での提言を受け、同年10月に日化協が創設したもので、日本の化学産業における国際競争力の強化と産業振興の基盤となる若手人材の育成を目的に、化学産業が大学に求める人材ニーズを発信し、これに応える大学専攻とその学生を産業界が支援するプログラムです。『化学人材育成プログラム』を進めるにあたっては、事務局として日化協内に「化学人材育成プログラム協議会」が設置されており、実際の支援は参加企業 37社による寄付金をもとに賄われています。

支援対象専攻のうち、特に優れた取組みを行っている専攻については、各専攻から推薦された学生に対して奨学金を給付しています。(毎年36人に給付)

※対象と具体的な支援内容等については次頁ご参照

【一般の方からのお問い合わせ先】

一般社団法人 日本化学工業協会 労働部
TEL:03-3297-2563 / e-mail:jinzai_ikusei@jcia-net.or.jp

【マスコミの方からのお問い合わせ先】

一般社団法人 日本化学工業協会 広報部 高橋
TEL:03-3297-2555



『化学人材育成プログラム』について

■対象

全国の大学院化学系専攻(博士後期課程)で、化学の基礎・応用研究と並行して、リーダーシップ、コミュニケーション能力に優れた人材、グローバルな感覚を持った人材育成など、化学産業が望ましいと考える博士後期課程の教育カリキュラムを持つ大学院専攻。

■支援内容

1. 「各専攻における優れた取組みのPR、および学生の就職も含めたトータル支援」

- ・選定された優れた取組みを日化協のホームページ等にて紹介し、支援メッセージを発信
- ・就職相談窓口の設置、企業情報の提供等による学生の就職支援
- ・学生と会員企業との相互交流のための、研究発表会等の開催
- ・インターンシップ活性化に向けた産・学の取組みコーディネーションの実施
- ・大学におけるカリキュラム改革への協力

2. 「奨学金の給付」

- ・支援対象専攻のうち、特に優れた取組みを行っている専攻に進学する者のうち各専攻から推薦された学生に対して、次の奨学金を給付
 - 給付金額: 1学生あたり月額20万円
 - 給付人数: 1専攻あたり1名(3年間にわたり計3名を推薦できる)
 - 給付期間: 1学生あたり原則3年間

注)奨学金を給付している専攻の名称は公表いたしません。

■化学人材育成プログラム協議会 について

『化学人材育成プログラム』を進めるにあたり、事務局として日化協内に「化学人材育成プログラム協議会」(以下参照)を設置しました。実際の支援は、参加企業による寄付金をもとに賄われています。

■化学人材育成プログラム協議会 参加企業 (※五十音順)

旭化成株式会社	宇部興産株式会社	花王株式会社	株式会社ADEKA
株式会社カネカ	株式会社クラレ	株式会社クレハ	株式会社ダイセル
株式会社トクヤマ	株式会社日本触媒	三洋化成工業株式会社	JSR株式会社
JNC株式会社	JX日鉱日石エネルギー株式会社	昭和電工株式会社	信越化学工業株式会社
住友化学株式会社	住友ベークライト株式会社	積水化学工業株式会社	DIC株式会社
電気化学工業株式会社	東亜合成株式会社	東ソー株式会社	東レ株式会社
日油株式会社	日産化学工業株式会社	日東電工株式会社	日本化薬株式会社
日本ゼオン株式会社	日立化成株式会社	富士フイルム株式会社	三井化学株式会社
三菱化学株式会社	三菱ガス化学株式会社	三菱樹脂株式会社	三菱レイヨン株式会社
ライオン株式会社			

以上37社

■後援

文部科学省、経済産業省、公益社団法人日本化学会、公益社団法人化学工学会、公益社団法人高分子学会



■支援対象24専攻（五十音順）（下線：今回追加された5専攻）

大阪市立大学大学院 理学研究科 物質分子系専攻
大阪大学大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻
大阪大学大学院 工学研究科 応用化学専攻
九州大学大学院 工学府 化学システム工学専攻
九州大学大学院 工学府 材料物性工学専攻
九州大学大学院 工学府 物質創造工学専攻
京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻
神戸大学大学院 理学研究科 化学専攻
千葉大学大学院 融合科学研究科 情報科学専攻
東京工業大学大学院 総合理工学研究科 化学環境学専攻
東京工業大学大学院 理工学研究科 応用化学専攻
東京工業大学大学院 理工学研究科 化学工学専攻
東京工業大学大学院 理工学研究科 物質科学専攻
東京大学大学院 工学系研究科 応用化学専攻
東京大学大学院 工学系研究科 化学システム工学専攻
東京大学大学院 工学系研究科 化学生命工学専攻
東京大学大学院 理学系研究科 化学専攻
東京農工大学大学院 工学府 応用化学専攻
東北大学大学院 工学研究科 応用化学専攻・化学工学専攻・バイオ工学専攻
東北大学大学院 理学研究科 化学専攻
奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科 物質創成科学専攻
北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科 マテリアルサイエンス専攻
北海道大学大学院 総合化学院 総合化学専攻
早稲田大学大学院 先進理工学研究科 応用化学専攻

（出典：一般社団法人日本化学工業協会ウェブサイト(平成25年12月5日プレスリリース)）