

東京都立大学 大学院課程教育

「課程の修了の認定に関する方針」及び「教育課程の編成及び実施に関する方針」

プログラムの名称： 理学研究科 化学専攻

1. 課程の修了の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

（1）取得できる学位

①博士前期課程

修士（理学）：修了を要件として取得できる。

②博士後期課程

博士（理学）：修了を要件として取得できる。

（2）取得できる資格

別に定められた課程を修めることで取得できるものは以下の通り

中学校教諭専修免許状（理科）・高等学校教諭専修免許状（理科）

修士の修了に加えて、定められた教職に関する科目と教科に関する科目の単位（講義・演習・実習）の修得ならびに、修了を要件として、教員免許状が取得できる。

（3）育成する人材像

化学は、原子・分子レベルで自然を理解し、物質の性質や変化などを探求する自然科学の基礎的学問であるが、近年、自然科学の他分野との融合が著しく、その範囲は電子デバイス等の材料開発のみならず、宇宙、生命、環境問題など多様な分野に広がっている。化学専攻では、化学に関する幅広い知識と理解力を有するとともに、高い専門性を持ち、同時に専門を越えた幅広い総合的な判断能力をもつ化学研究者・技術者・教育者を育成する。

【前期課程】

化学に関する幅広い基礎学力を習得し、研究課題を主体的に展開させ、論文としてまとめて学会等にて発表する能力を備えるとともに、広い視野に立って問題を捉える能力と、専門分野における研究や技術・教育指導のための基本的能力を備えた人材を育成する。

1. 化学に関する研究を進めるために必要な基礎的な知識のほか、論理的な思考法、実践的な研究方法を修得する。
2. 化学の各分野において、自らあるいは指導教員の指導の下に研究課題を設定し、問題を解決して研究を遂行する能力、論理的に構成された論文を作成して研究成果を発表する能力を修得する。
3. 他の研究者と討論できる能力、研究の成果を広く伝える能力を修得する。

【後期課程】

自立して幅広い観点から研究課題を見つけ、主体的にその課題を展開させ、国際水準の論文にまとめて国際会議にて発表する能力を有するとともに、広い視野に立って研究や技術・教育指導ができる能力を備えた国際的に活躍できる人材を育成する。

1. 化学に関する研究において、先進的かつ重要な研究課題を見きわめるのに必要な、広範な知識、論理的な思考法、実践的な研究方法を修得する。
2. 化学の各分野において、自ら独創的な研究課題を設定し研究計画を立てて研究を遂行する能力、さらに、十分な研究成果をあげて原著論文として国際的学術雑誌に発表する能力を養う。
3. 自立した研究者として研究活動を行える能力、国際的な研究討論を行える能力また、研究の成果や意義を広く伝え、研究活動を社会との関わりの中で位置づけられる能力を修得する。

(4) プログラムの特色

化学専攻では、無機・分析化学系、有機・生物化学系、物理化学系の3つの系に分類される研究グループが、バランスよく配置されている。院生はいずれかの研究グループに属し、各グループの教授、准教授、助教の研究指導のもと各分野での最先端の研究に必要な知識や技能を修得しながら、自らの研究テーマを遂行し学位論文としてまとめ上げ、その研究成果を学内で行われる審査会や国内外の学会などで発表する。化学専攻の基幹科目に加えて物理学専攻との共通科目を設置し、より広い視野からの知識の習得も可能になっている。

化学専攻では、直接の指導教員とは別に副指導教員が指定され、研究および大学院生活全般について助言を得ることができる。

(5) 専門知識及び研究開発その他の能力

【前期課程】

化学に関する幅広い基礎学力を習得し、研究課題を独自の発想により展開させ、論文としてまとめて学会等にて発表する能力を備えるとともに、広い視野に立って問題を捉える能力と、専門分野における研究や技術・教育指導のための基本的能力を備えている。

【後期課程】

自立して幅広い観点から研究課題を見つけ、独自の発想からその課題を展開させ、国際水準の論文にまとめて国際会議にて発表する能力を有するとともに、研究経験をもとに主体的にさまざまな課題に対し、将来とも自己啓発をしながらリーダーとして広い視野に立って研究や技術・教育指導ができる能力を備えている。

(6) 修了要件

前期課程および後期課程の修了要件は、東京都立大学大学院学則および、化学専攻の内規で規定されている。

【前期課程】

1年の在学期間を満たし、正規の授業を受け、専攻所定の授業科目について30単位以上を習得し、さらに、学位論文を提出し、かつ、最終試験に合格すること。この場合において、指導教員が教育上有益と認めるときは、30単位のうち10単位以内に限り、理学研究科の定めるところにより、研究科内の他の専攻の授業科目若しくは他の研究科の専攻の授業科目を履修し、これを充当することができる。標準修業年限は2年とし、博士前期課程の在学期間は4年を超えることはできない。

修士の学位を取得するためには、化学特別実験 I・II および化学特別セミナーI・II を履修することが必要である。また、第1グループ：化学特論 I, II, 第2グループ：化学特論 III, IV, 第3グループ：化学特論 V, VI, VII からそれぞれ2単位以上、合計8単位以上を履修しなければならない。

また、学位論文の審査基準は以下の通りである。

事前に指導教員の承認を得て論文題目を決定し、作成した論文を指導教員に提出する。学生は、指導教員が論文を受理したことを証する書類を添えて学位申請を行い、その申請の可否が研究科教授会において決定される。可とされた場合は、研究科教授会は審査会（審査委員3名以上、うち1名が主査）を設置する。その際、必要があれば、他研究科や学外の教員等を審査会に加えることができる。審査会は、提出された学位論文の内容を厳格に審査する。申請者は修士学位論文を日本語または英語で作成し提出する。公開の場で研究成果を日本語または英語で発表し、質疑に応ずる。論文審査・検討委員会は、論文、発表について、以下の評価項目により合否判定を行い、専攻会議を経て研究科教授会に報告する。最終的な学位授与の可否は、研究科教授会で決定される。

- (1) 研究計画、方法が適切であったか。
- (2) 2年間の標準課程に照らして十分な研究活動がおこなわれたか。
- (3) 研究結果について適切な考察がなされていたか。
- (4) 論文が論理的かつ明解に記述されているか。
- (5) 学位論文発表会での発表と質疑に対する応答が論理的かつ明解に行われたか。

【後期課程】

2年の在学期間を満了し、正規の授業を受け、博士後期課程専攻所定の授業科目について20単位以上を習得し、さらに、学位論文を提出し、かつ、最終試験を受けることが必要である。標準修業年限は3年とし、博士後期課程の在学期間は6年を超えることはできない。

博士の学位を取得するためには、化学特別実験 III・IV および化学特別セミナーIII・IV を履修しなければならない。

また、学位論文の審査基準は以下の通りである。

事前に指導教員の承認を得て論文題目を決定し、論文作成にとりかかる前に専攻内で中間報告を行う。作成した論文は指導教員に提出する。学生は、指導教員が論文を受理したことを証する書類を添えて学位申請を行い、その申請の可否が研究科教授会において決定される。可とされた場合は、研究科教授会は審査会（審査委員3名以上、うち1名が主査）を設置する。その際、必要があれば、他研究科や学外の教員等を審査会に加えることができる。提出された学位論文の内容を厳格に審査会で審査する。申請者は博士学位論文を英語または日本語で作成し提出する。公開の場で研究成果を英語または日本語で発表し、質疑に応ずる。審査会は、論文、発表について、以下の評価項目により合否判定を行い、専攻会議を経て研究科教授会に報告する。最終的な学位授与の可否は、研究科教授会で決定される。

- (1) 未解明で意義の大きい研究課題に取り組んだか。
- (2) 研究計画、方法が適切、かつ十分であったか。
- (3) 課題について、意義の高い成果が得られたか。
- (4) 論文が論理的かつ明解に記述されているか。
- (5) 学位論文発表会での発表と質疑に対する応答が論理的かつ明解に行われたか。
- (6) 主要な研究内容が、査読付き学術雑誌などで公表されている、あるいは確定しているか。
- (7) 研究計画の立案及び遂行、研究成果の発表並びにデータの保管に関して、適切な倫理的配慮がなされているか。

2. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

(1) 専門知識及び研究開発その他の能力の確保のための科目編成・教授法・学修方法・学修過程・学修成果の評価の在り方等の基本的考え方

【前期課程】

化学に関する幅広い基礎学力を習得するとともに、広い視野に立って問題を捉える能力と、専門分野における研究や技術・教育指導のための基本的能力を備えた人材を育成するという教育目標の実現に向けて、講義・実験・セミナーを中心とするカリキュラムが組まれている。

講義では、化学に関する幅広い基礎学力を習得するため、自らの専門分野以外の講義である化学特論を分野横断的に複数履修することを修了の要件の1つとしている。またより広い視野にたった知識を習得したり、実践的な研究に結びつくように、物理と化学の境界科目を物理専攻と共同で設置している。専門的な科目として、学外の専門家を招き、基礎から高度な知識まで短期間で習得するための集中講義も含まれている。

1年次には、これらの科目の履修と並行して、各研究グループ内で外国語文献の紹介を行うセミナーと、自ら先端の課題を遂行する研究活動を行う。セミナーでは、外国語で書かれた文献を読んで要約し、口頭発表するとともに質疑応答を行う能力を養う。また、実験では知識や技術の習得のみならず情報の収集・分析能力、問題解決能力など普遍的に役立つ能力も身につける。

2年次には、それまでに習得した知識と経験にもとづき、修士論文の作成に取り組む。年度の終わりには修士論文発表会を行い、その成果を発表する。

【後期課程】

自立して幅広い観点から研究課題を見つけ、独自の発想からその課題を展開させるとともに、研究経験をもとに主体的にさまざまな課題に対し、将来とも自己啓発をしながらリーダーとして広い視野に立って研究や技術・教育指導ができる人材を育成するという教育目標の実現に向けて、自ら研究を推進する。さらに、自立した研究者として研究活動を行える能力、国際的な研究討論を行える能力を習得することを目標とし、研究成果を国際会議で発表するとともに、原著論文として国際的学術雑誌に発表する。3年次終了時まで博士學位論文を執筆し、学位申請論文公聴会にて発表する。

化学専攻カリキュラムツリー

