

教育内容・方法・成果

1 教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

現状説明
<p>(1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。</p> <p>薬学研究科においては、教育目標に基づき、以下のとおりディプロマ・ポリシーを定めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士課程においては、所定の期間在学し、建学の精神、教育理念、教育目標に沿って編成された授業科目を履修して所定の単位を修得し、かつ修士の学位論文の審査並びに最終試験に合格し、次に挙げる資質を身に付けた学生に対して修了を認定し、修士（薬科学）の学位を授与する。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 【薬科学分野の研究者・技術者として】 <p>薬科学に関する広い視野を形成するのに必要な基礎的な知識を身に付け、研究者・技術者として問題解決能力の涵養を図るとともに、広くその技術・知識を発信することができる。</p> (2) 【将来を担う研究者・技術者として】 <p>わが国の薬学関連領域の将来を担う研究者・技術者として、必要となる基礎的な能力や技能を修得し、グローバルな視点やコミュニケーション能力を養い、専門分野の英語論文を理解することができる。</p> (3) 【社会に対する貢献として】 <p>薬科学のさまざまな領域の研究を通して身に付けた知識や技術をもとに、広く社会に貢献するために、研究成果を関連学会等で発表することができる。</p> 2. 博士後期課程においては、本研究科所定の期間在学し、建学の精神、教育理念、本研究科が定める教育目標に沿って編成された授業科目を履修して所定の単位を修得し、必要な研究指導を受け、かつ博士の学位論文の審査並びに最終試験に合格した、論理性や分析能力、研究推進能力や技術がこれからの薬科学研究教育の中核となる優れた指導能力を持った学生に対して修了を認定し、博士（薬科学）の学位を授与する。 3. 博士課程においては、所定の期間在学し、建学の精神、教育理念、本研究科が定める教育目標に沿って編成された授業科目を履修して所定の単位を修得し、必要な研究指導を受け、かつ博士の学位論文の審査並びに最終試験に合格した、高度な専門的職業人として必要となる知識や優れた研究能力、指導能力のみならず、倫理面も配慮することができる学生に対して修了を認定し、博士（薬学）の学位を授与する。
<p>(2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。</p> <p>薬学研究科においては、教育目標に基づき、以下のとおりカリキュラム・ポリシーを定めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士課程については、薬学部における一般並びに専門教育の基礎の上に広い視野に立った精深な学識を修め、専門分野における理論と応用の研究能力を養うという、薬学研究科の教育理念に基づいて、各専攻が定める教育目標を実現するための教育課程を編成する。 2. 博士後期課程においては、専攻分野における独創的研究能力を養い、従来の学術水準に新し

<p>い知見を加え、文化の進展に寄与することができる教育課程を編成する。また、併せて、専攻分野に関して自立した研究を遂行する能力を養うことができる教育課程を編成する。</p> <p>3. 研究指導の過程において、学会・国際会議等での発表、学術論文の投稿、英語文献の調査、指導教員との討論等を通して、薬学関連領域の研究者・技術者等となるために必要となる能力や技能を修得させ、研究の計画段階から双方向性に配慮した指導体制を敷くことにより、前向きかつ緻密な思考力の涵養に努めるとともに、国際的なコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力にも優れた将来のリーダーとなるにふさわしい人材の育成を図る。</p> <p>4. 他研究科の授業科目又は他大学大学院の授業科目の履修を可能とし、学際的な分野の学習や異分野交流の機会を提供し、幅の広い精深な学識を涵養する。</p>
<p>(3) 教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員）に周知され、社会に公表されているか。</p> <p>研究科・専攻の教育目標、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーは、薬学部教務委員会 薬学部・薬学研究科 FD 委員会(合同委員会)が原案を作成し、研究科会議・研究科委員会での審議を経て教員に周知されるため、教職員の共通認識として浸透している。学外へは、本学ホームページを通じて公表している。</p> <p>また、専攻の理念・目的・教育目標は大学のホームページで公開し、研究科細則に明示して大学院要覧に記載している。さらにこれらの媒体には、カリキュラム・ポリシーを掲載しており、また、薬学研究科パンフレットでは、カリキュラムの構成を図示している。学生に対しては、各年度初めに大学院履修の手引きを配付して、注意事項や変更点についても周知しており、学内に明示している。</p> <p>科目区分・必修・選択の別、単位等は、大学院要覧及び大学院履修の手引きに明示され学生に対して明示しているとともに、修士課程、博士課程、博士後期課程の学位論文審査基準は大学院要覧に明示している。また、重要な周知事項は、都度学生向け掲示板等への掲示を行っている。</p>
<p>(4) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行っているか。</p> <p>定期的開催される薬学部教務委員会、薬学部・薬学研究科 FD 委員会(合同委員会)において、学生の現状を考慮した上で適切性を検証し、修正する場合は研究科会議で審議の上、決定している。</p>
<p>点検・評価</p>
<p>高い水準で現状を維持している。また、大学院要覧、履修の手引き及び学生向け掲示板での明示も行われている。</p>
<p>将来に向けた発展方策</p>
<p>薬学専攻博士課程(4 年制)の完成年度は平成 27 年度、薬科学専攻博士後期課程(3 年制)の完成年度は平成 26 年度の予定であることから、完成年度を向かえた時点で、自己点検・評価実施委員会及び研究科会議等で検証を行う予定である。</p>

教育内容・方法・成果

2 教育内容

現状説明
<p>(1) 教育課程の編成・実施方針に基づき、授業科目を適切に開設し、教育課程を体系的に編成しているか。</p> <p>薬学研究科で開講されている授業科目は、研究科ならびに各専攻のカリキュラム・ポリシーに基づき、適切に開講している。</p> <p>薬学専攻博士課程においては、医療の現場における臨床的な諸課題を解決するための各専門研究領域における「高度な専門性」、「研究指向性」、さらには「指導能力」を有する優れた薬剤師等の高度な専門性をもった人材を養成という教育研究上の理念を踏まえて、カリキュラムの柱となる領域として、「薬学共通領域」と「薬学専門領域」の2つを設けている。</p> <p>「薬学共通領域」においては、医療薬学関連領域において研究を展開する際の基盤となる知識を習得するための講義科目として「基盤特論科目」を、各専門分野における最先端の研究動向を把握するために「専門特論科目」を設置している。これらを1～2年次からコースワークとして実施することにより、学部教育において修得した知識を博士課程における研究内容に発展させるまでの体系的な教育が実施できるように工夫している。これと平行して医療薬学関連領域に関する高度な専門知識や研究の立案・遂行のための情報収集能力、プレゼンテーション能力等の習得を目的とした「演習科目」が設置されており、少人数制のクラス編成に基づく双方向型学習の実施を通じて、薬学研究者として求められる実践的な能力が身に付くように配慮している。他方で、「薬学専門領域」においては、医療現場における研究課題の収集や解決方法の試行を目的としたフィールドワークと、ここで収集された研究課題の解決方法を実験室において立案・検証するラボワークが2本の柱として位置づけられている。これらを柔軟な双方向型の指導体制の下で実施することのできる「研究科目」を通じて、専門性の高い特定の研究課題を解決に導くための能力が身につくように配慮している。</p> <p>薬科学専攻修士課程においては、薬科学の様々な関連領域に精通した研究者・技術者等の育成を行い、人類の健康と社会福祉の更なる発展に貢献するという目的を踏まえ、体系的な教育課程を編成している。</p> <p>具体的には、薬科学関連領域の主要分野を「創薬科学」、「生命薬科学」、「医薬科学」の3つにわけ、かつ薬科学関連領域の各専門分野に精通した研究者・技術者等を育成するという観点から、学修の目的別に各専門分野に関する知識を修得することを主たる目的とした講義科目としての「特論科目」、問題の解答や事例研究を通じて理解を深化させることを目的に「演習科目」及び特論科目及び演習科目の履修を通じて身に付け、各専門分野に関する本質的な理解を実践的な問題解決能力にまで高めることにより、研究者・技術者等としての自立に繋げることを目的とした「特別実験」の3種類の科目に分類している。</p> <p>薬科学専攻博士後期課程については、幅広い薬科学関連領域における諸課題に対して、科学的探究による解決策を見出す高度な研究能力とそれを教育指導できる優れた指導能力を備えた人材を養成するという教育研究上の理念を踏まえて、カリキュラムの柱となる領域として、「薬科学共通領域」</p>

と「薬科学専門領域」の 2 つを設けている。

「薬科学共通領域」においては、少人数制のクラス編成のもと、コミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を涵養することを目的とした「基盤演習科目」、研究上の諸課題を解決するために必要な最新の技法を習得するとともに、広い視野から課題の解決方法を探っていくことのできる柔軟な発想力を涵養することを目的とした「技法演習科目」、研究科目において実施された研究内容を論文の形式で発表するための方法を習得することを目的とした「論文演習科目」を開設している。これらの科目については、1～3 年の各学年で担当している。

また、「薬科学専門領域」における「研究科目」を専門分野の異なる指導教員ごとに設置し、幅広い視野から問題解決に至る道筋を見出すことのできる研究者・技術者等の養成を図っていく。なお本科目については、全学年を通じた継続的な取り組みを行っていくことを前提とするため、1～3 年の各学年に担当している。

薬学専攻博士課程の修了要件としては、基盤特論科目 4 単位以上、専門特論科目 4 単位以上、基礎演習科目 3 単位以上、技法演習科目 12 単位以上、論文演習科目 12 単位以上、研究科目 30 単位以上の合計 65 単位以上を修得することとなっている。

薬科学専攻の修了要件としては、修士課程においては特論科目 4 科目 8 単位以上、演習科目 3 科目 6 単位以上、薬学特別実験 1、2 の 2 科目 16 単位の合計 30 単位以上を修得することとしている。また、博士後期課程においては、基盤演習科目 2 単位以上、技法演習科目 8 単位以上、論文演習科目 8 単位以上、研究科目 20 単位以上の合計 38 単位以上を修得することとしている。

各専攻・課程の修了要件を見ると、薬学専攻博士課程においては最低修了必要単位 65 単位に対しコースワークとして 35 単位を修得する必要がある。薬科学専攻修士課程については、最低修了必要単位 30 単位に対し、コースワークとして 14 単位が、博士後期課程については、最低修了必要単位 38 単位に対し、コースワークとして 18 単位が必要となっている。

(2) 教育課程の編成・実施方針に基づき、各課程に相応しい教育内容を提供しているか。

薬学研究科においては、担当教員がそれぞれの特論において、専門分野における基礎から最先端の研究まで、知識のみに止まらない有効な研究方法の教授に努めている。さらに、国内外の優れた研究者あるいは現場で働く企業人を講師に招いて特論の枠の中、あるいは、公開セミナーの形で大学院学生に対し、普段は得られない刺激を与える工夫を凝らしている。また、自らの研究成果を積極的に学会で発表するよう指導している。

薬科学専攻修士課程は、薬学部における一般ならびに専門的教育の基礎の上に広い視野に立って精深な学識を修め、専門分野における理論と応用の研究能力を養うことを目的としたカリキュラムを編成している。

薬科学専攻博士後期課程は、薬学における独創的研究によって従来の学術水準に新しい知見を加え、文化の進展に寄与するとともに、専攻分野に関し研究を指導する能力を養うことを目的としたカリキュラムを提供している。

薬学専攻博士課程は、医療の現場における臨床的な諸課題を解決するための各専門研究領域における「高度な専門性」、「研究指向性」、さらには「指導能力」を有する優れた薬剤師等の高度の専門

的職業人を養成するための基盤科目、専門科目、演習科目、研究科目等のカリキュラムを提供している。ここでは、薬剤師の資格取得者を主に対象として、倫理面をも考慮した医療薬学に関する実践的な研究を行い、専門薬剤師としての職能をさらに発展させることを主たる目的とするカリキュラムを編成している。

また、本課程では学外の教育者・研究者との交流を盛んに行っている。具体的には、他大学、公的研究機関、製薬企業から講師をゲストスピーカーとして招く等の施策を講じている。この他、「連携大学院方式」により、学外の研究所・大学（財団法人がん研究会研究所、筑波大学、日本医科大学等）と共同研究指導の体制をとり、広い分野にわたって教育・研究ができるようにしている。

以上、各専攻・課程においても、専門分野の高度化に対応した教育内容を編成していると判断される。

点検・評価

何れの課程においても講義科目の充実、研究遂行能力の向上、研究成果の発表能力の向上が図られており、その結果が多くの学会発表、論文発表、また、各分野での受賞などに繋がっており、今後のレベル向上のモチベーションになっていると考える。

将来に向けた発展方策

自己点検評価・実施委員会及び研究科会議等において、検討を重ねていくこととする。
薬学専攻博士課程進学者数の増加について具体的な方策を検討する必要がある。

教育内容・方法・成果

3 教育方法

現状説明
<p>(1) 教育方法および学習指導は適切か。</p> <p>薬学研究科では、カリキュラム・ポリシーに沿った教育方法を行っている。</p> <p>研究科および専攻の教育目標を達成するために、薬学専攻博士課程においては、講義、演習、実験といった形態の授業科目を組み合わせ、教育目標の達成に向けた教育を実施している。また、それぞれの授業形態をさらに細分化し、講義科目については「基盤特論科目」、「専門特論科目」に、演習科目については「基礎演習科目」、「技法演習科目」、「論文演習科目」という区分を設けている。</p> <p>薬科学専攻修士課程においては、講義、演習及び実験といった形態の授業科目を組み合わせ、教育目標の達成に向けた有効な教育を実施している。</p> <p>薬科学専攻博士後期課程においても、講義、演習及び実験といった形態の授業科目を組み合わせ、教育目標の達成に向けた教育を実施している。薬学専攻博士課程同様、それぞれの授業形態を細分化し、講義科目については「基盤特論科目」と「専門特論科目」に、演習科目については「基礎演習科目」、「技法演習科目」、「論文演習科目」という区分を設けている。</p> <p>各科目の授業形態については、各専攻・課程とも各科目において科目区分が明確に定められていることから、学生にも明確になっている。</p> <p>開講している授業科目の意義・内容を理解させるために必要な情報については、大学院要覧、履修の手引によって提供するとともに、新入生については、修士課程・博士課程ならびに博士後期課程の入学者に対して、年度初めに新入生ガイダンスを実施している。</p> <p>指導方法について、専門分野が近い研究室が随時集合して意見交換したり、演習科目について複数の研究室が合同で実施したりするなど、より広い観点からの研究指導が行えるようにしている。</p> <p>その具体的な制度化として、教育開発センターの方針に基づき、平成 25 年度から「東京理科大学大学院 研究指導計画書」の作成及び提出を実施した。研究指導計画書制度の導入前には、その目的、注意事項等を研究科会議において数度審議し、平成 25 年 4 月 25 日開催の薬学研究科会議において「薬学研究科における研究指導計画書の作成要領」を定めた。特に、研究指導計画書におけるアドバイザー教員については、当該学生の指導教員に専門分野が近い大学院教員等を充てる等を推奨することで、制度の効果を高めることに努めている。</p> <p>学位論文作成に当たっては、各専攻・課程において学位論文審査基準を設けており、この基準を大学院要覧に記載して学生に周知している。</p>
<p>(2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。</p> <p>薬学研究科では、教育開発センターで制定されたシラバス作成要領に基づきシラバスが作成され、薬学部教務委員会 薬学部・薬学研究科 FD 委員会(合同委員会)により点検している。書式については全学で統一され、授業の概要・目的、履修上の注意、準備学習・復習、授業計画、成績評価方法等が明記され、ホームページで広く公開されている。</p> <p>授業内容・方法とシラバスとの整合性については、学部同様に年度末に研究科幹事(大学院 FD</p>

担当) に遂行結果を報告することについて、今後検討を行っていく。
(3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。
各講義、演習、研究等の課目の成績評価方法は、シラバスに明記されており、これに基づいて成績評価が行い、基準に達した学生のみ合格として単位授与を行っている。修士課程、博士課程・博士後期課程ともに、筆記試験あるいはレポートの提出によってS、A、B、C又はDの5段階による成績評価が行われ、S、A、B、C以上の場合を合格とし、所定の単位を授与している。
(4) 教育成果について定期的な検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。
教育開発センター大学院教育分科会による FD 活動により、カリキュラム及び各種ポリシーの点検・整備を実施している。 また、薬学研究科独自の取り組みとして、教育成果の検証のため、大学院科目のうち特論科目について、学生を対象とした授業アンケートを実施している(43-D-2)。なお、博士課程ならびに博士後期課程の学生を対象とした授業アンケートについても、検討の結果、2012年度より博士課程で実施されている特論科目について実施することとし、次年度以降については、引き続き検討を行うこととした。 さらに、教育開発センター主催のFDセミナーや外部の講習会への出席を推奨している。
点検・評価
教育開発センター大学院教育分科会によるFD活動により、平成26年度からシラバスの相互チェックを導入したことから、シラバスの完成度が高まることが期待される。将来に向けた課題としては、薬学専攻博士課程の学生募集は、平成24年度から開始されたが、平成24年度の受験者2名に対し入学者2名、平成25年度の受験者は1名に対し1名合格と、2年続けて受験者及び入学者が募集定員(5名)を割り込んでいることに対しては、憂慮している。
将来に向けた発展方策
薬学専攻博士課程(4年制)の完成年度は、平成27年度、薬科学専攻博士後期課程(3年制)の完成年度は、平成26年度予定である。博士課程及び博士後期課程の大幅な発展方策の実行は完成年度を迎えてからであるが、自己点検評価・実施委員会及び研究科会議等において検証を行っていくこととする。 なお、平成26年度の大学院カリキュラムは、修士課程を中心に平成25年11月19日開催の研究科会議において、次のとおり審議承認した。このことにより、学生の研究効果の向上を期待できる。 ・特論科目の開講について、学生からの希望等に沿うように検証を続けることとした。 ・修士課程の研究補助教員の演習科目の開講を推奨した。 ・演習科目については、集中講義による開講も当該科目の担当教員の希望で行えるように弾力化した。 ただし、集中講義とした場合の開講状況に係る報告文書を半期ごとに求めることとした。

教育内容・方法・成果

4 成果

現状説明
<p>(1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。</p>
<p>薬学研究科薬科学専攻修士課程の学問分野や専門領域が高度で先端的事業であることは、修士課程の研究成果や社会への貢献実績からも判断することができる。薬学研究科では、「修士課程の修了要件に関する内規」において、学外での学会あるいはシンポジウム等で発表することを規定し、在学中に少なくとも一回の学術学会の発表経験を課していることから、「先端創薬科学を担う研究者の育成」ができる体制が整っていると見え、その中で、多くの学生が研究成果をあげている。その実例としては、論文は英文、和文何れかで作成することとしているが、和文で作成する場合は英文要旨の作成を義務付けることで、学術雑誌への投稿のイントロダクションとしており、実績として修士の学生が関与している学術論文が学生一人当たり 0.2 報、最も多い学生で 2 報ある。また、論文及び口頭発表、研究能力等を総合的に判断し修士課程修了時に上位 20%の修了生に修士論文優秀賞を薬学研究科長から授与するが、その選考過程において教員から推薦される学生数は対象人数より常に上回っていることが挙げられる。</p> <p>また、2011 年度の薬科学専攻修士課程修了者の進路決定率は 95.8%となっており、今日の新卒者の就職状況を鑑みても概ね良好である。修了者の進路についての内訳は、研究・開発など企業への就職率については 90.2%、進学率については 5.6%となっている。</p> <p>広範な学問領域を展開する薬科学専攻において、大学院生の個性やニーズが多様化する中で、大多数の大学院生は学部時代から比較すると研究者・技術者としての能力が向上していると思われる。</p> <p>このことから、幅広い領域におけるそれぞれ精深な学識を修めるとともに、応用の研究能力を養うという薬科学専攻修士課程の人材養成の目的が社会の需要に合致しており、教育目標が適切なものであると言える。</p> <p>また、6 年制学部の上に設置された薬学専攻博士課程ならびに薬科学専攻修士課程の上に設置された薬科学専攻博士後期課程においては、2012 年度に設置されたばかりで、教育目標の成果について検証を行うことができないが、学位取得の条件となる、関連学術学会発表を少なくとも 2 報の学術論文への掲載等によって、成果についての評価を行っていく予定である。</p> <p>なお、薬学専攻博士後期課程においては、現在在籍している学生で廃止となるが、前述の学位取得条件以上に、論文投稿や国際学会を含む外部発表を複数実施している学生もいる。このような旧前の薬学専攻博士後期課程と 2012 年度に開設した薬学専攻博士課程ならびに薬科学専攻博士後期課程の学位論文審査基準については、同等の基準となっており、今まで同様に優れた教育成果を挙げるものと判断している。</p> <p>また、旧課程における修士課程から博士後期課程への連携については、現在までの博士後期課程修了者の学位論文などを見るに、概ね充分と言える。</p> <p>薬科学専攻修士課程の就職状況については、完成年度を迎えた平成 23 年度は 95.8%、平成 24 年度は 96.6%であり、修了者の進路決定率が高いこと、研究職として採用されている率が高いことから、社会からの本専攻修士課程に対する評価は概ね良好であると言える。</p>
<p>(2) 学位授与（卒業・修了認定）は適切に行われているか。</p>

薬学研究科の学位授与は、本研究科のディプロマ・ポリシーに基づき、所定の単位を修得し、複数の審査員による学位審査を経て、これに合格した者に与えられる。

薬科学専攻修士課程においては、修士論文を作成の上、主査 1 名、副査 2 名の体制で論文を審査する。1 回以上の外部学術学会での発表経験を課した上で、本研究科の修士論文発表会における発表や質疑応答を通じて、複数の審査員により研究の質と完成度を評価している。さらに、学位規則に従い、研究科委員会で修了判定を厳正に行っている。

また、薬学専攻博士課程ならびに薬科学専攻博士後期課程における学位論文の審査については、東京理科大学学位規則に定められているとおり、主査 1 名、副査 4 名で審査を行う予定である。旧前の薬学専攻博士後期課程においては、博士論文発表会における発表や質疑応答を通じ、複数の審査員により研究の質と完成度を評価し、最終的には研究科委員会で投票により決定している。

点検・評価

これまでのところ、修士課程を修了する学生は全て 2 年間で修了していることから、教育目標の十分な成果と適切な学位授与が実行されているといえる。

将来に向けた発展方策

自己点検・評価実施委員会及び研究科会議等において、検証を重ねていくこととする。

機関別認証評価の総括

機関別認証評価の総括
<p>学部と併せ大学院も高い評価をいただいた。</p> <p>薬科学専攻修士課程の入学基準が明文化されておらず、他大学の学生が不利となる可能性はないかとの指摘を受けたことについては、現在、入学試験において生命創薬科学科 4 年生の成績上位者上位 80% は内部推薦で面接試験のみの入学試験を実施しているが、他大学の学生も指導教員との面接で推薦を受けることも可能である。一方で、内部推薦を受けることができなかった学生は、他大学の学生と同じ専門科目と英語の試験及び面接試験を実施しているので、他大学の学生が不利となることはないと思料しているが、このような入学基準は明文化されていない旨、意見交換会において回答した。</p>
将来に向けた発展方策
<p>主任会議、研究科会議及び研究科委員会で審議していくが、そのための検証は薬学部自己点検・評価実施委員会が率先して行っていることとなる。</p> <p>なお、将来に向けた発展方策の具体化として、平成 25 年 6 月 20 日及び 9 月 26 日と 2 回に及ぶ研究科会議における慎重な検討を重ねた結果として、平成 27 年度入学試験(学内選考及び一般選抜)より、選考試験科目(英語)の TOEFL の導入を決定したところである。</p> <p>また、機関別認証評価において指摘を受けたことに関しては、明文化する方向で今後検証を重ねていくこととする。</p>