

教育プログラム・コースの概要

大学名等	東京科学大学拠点連携校共通						
教育プログラム・コース名	連携7校共通：がんゲノム、遺伝子細胞療法や免疫療法などの先端医療技術、およびビッグデータ、AIを駆使したがん創薬コース(インテンシブコース)						
対象職種・分野	がん創薬にかかわるすべての研究者、がん医療に携わるすべての医療者(薬剤師、看護師、医師、歯科医師、技師等)						
修業年限(期間)	1年						
養成すべき人材像	①がん治療薬や診断薬開発に必要な薬理学的知識を有し、基礎研究から実用化までの過程の概略を理解して説明できる人材 ②遺伝子細胞療法や免疫療法など新規医療技術を理解し、基礎研究開発もしくは臨床応用においてその知識を活用できる人材 ③AIやビッグデータなどを駆使し創薬研究への活用を出来る人材						
修了要件・履修方法	所定の講義・演習を履修し、試験もしくはレポート等により合格すること。						
履修科目等	以下の内容の講義を実施する。間、非同期型の講義聴講を中心とし、PBL型の集合討論、演習も実施する ① がん創薬のための薬理学 1) 悪性腫瘍の病態・薬物治療の概要 2) 医薬品開発におけるDDS研究の役割 3) 創薬と臨床における薬物動態研究の意義と役割 ② がんゲノム医療、遺伝子細胞療法や免疫療法など新規医療技術 1) がんゲノム医療総論 2) がん免疫療法、探索的臨床試験について 3) CAR-T療法の臨床 4) CAR-T療法の発明から臨床応用まで 5) マルチオミクス解析による治療・診断標的の探索 6) 今後のがん免疫細胞療法開発(ゲノム編集、iPS細胞など新規技術の融合) ③ AIやビッグデータなどを駆使した創薬研究 1) 医療データ科学が拓く世界 2) 臨床研究におけるビッグデータ解析 3) NGSデータ解析・基礎 4) 遺伝子発現データと機械学習 5) AIによるがん病理組織の画像解析 6) AIを利用したインシリコ創薬 ④ レギュラトリーサイエンス、トランスレーショナルリサーチ 1) 医薬品の開発から承認までのプロセス 2) 医療関連法規と医の倫理 ⑤ グループディスカッション・グループワーク (1コマ) 1) がん治療薬開発を想定したシミュレーション演習						
がんに関する専門資格との連携	がん専門薬剤師(日本医療薬学会)、外来がん治療認定薬剤師(日本臨床腫瘍薬学会)の研修単位は研修趣旨に合致するものは単位発行を申請する。						
教育内容の特色等(新規性・独創性等)	がん治療は、がん種や病態によって多様であるとともに、治癒率が上がったがんであっても、既存の薬剤や治療法だけでは治療できない場合も少なからずあり、基礎および臨床試験を通じて新薬や新規技術を開発することが依然重要である。 がんゲノム医療やCAR-T療法、チェックポイントインヒビターなど近年のがん医療の発展は目覚ましく、その開発には薬学にとどまらず細胞生物学からビッグデータやAIを用いたインシリコ創薬などデータサイエンスまで幅広い知識の統合が重要となる。競争の激しいがん創薬分野において、世界に先んずるためにも幅広い分野において高い知識を有するとともに今後新たに出現する新しいモダリティをも積極的に取り入れて、それらを統合することが出来る人材の育成が求められている。 本コースではがん治療薬や治療技術、診断薬や診断技術に関する基本的知識、創薬に関連する臨床研究や法規制について順次学び、これらの知識に基づいてビッグデータやAI、遺伝子療法、細胞療法、がんゲノム医療など最先端の医療技術開発に寄与できる幅広い知識を持った人材を育成する。東京薬科大学におけるがん創薬に関する薬理学コース、慶應義塾大学および本学におけるビッグデータ・AIに関する医療データ科学コース、当該医療を実践している慶應義塾大学、順天堂大学、本学の臨床講義を共有し、さらにはがん先端医療技術特有の問題や特徴を踏まえた統括的講義と議論を追加する。 本コースは最先端のがん医療の研究・臨床を実践している大学と幅広い医療職を養成している大学の連携によって計画されており、各大学のエキスパートによる講義・実習を幅広い医療専門職を有する受講者に提供することで、それぞれの立場でがん創薬や治療へ寄与できる人材の育成を目的としている。その具体的な方法として、グループディスカッションやグループワークを取り入れて、チームとして開発やミッション達成を目標化できることを目指す。						
指導体制	東京科学大学および連携大学の薬学、分子生物学、統計学、データサイエンス、レギュラトリーサイエンスなど基礎からトランスレーショナルリサーチまで創薬に関する幅広い分野の専門家による講義・実習を行う。						
修了者の進路・キャリアパス	・ AIやビッグデータなどデータサイエンスを用いた創薬研究者 ・ 分子標的薬やコンパニオン診断薬などの開発を行う基礎研究者 ・ CAR-Tなど細胞療法、遺伝子治療、免疫療法など新規医療技術開発に携わる基礎研究者 ・ がん専門医療機関など専門機関における、新規医療技術を用いた臨床研究に従事する医療者および臨床研究支援者(プロジェクトマネージャー、スタディマネージャー、データマネージャー、臨床研究コーディネーター等)						
受入開始時期	令和6年4月						
受入目標人数 <small>※当該年度に「新たに」入学する人数を記載。 ※新規に設置したコースに限る。</small>	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	計
	0	10	15	15	15	15	70
受入目標人数設定の考え方・根拠	各施設の希望調査に基づき、初年度10名、次年度以降15名/年を目標とする。						
履修者数 <small>※当該年度に「新たに」入学した人数を記載。 ※新規に設置したコースに限る。</small>	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	計
	0	15					15