

がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン  
「北海道がん医療を担う医療人養成プログラム」

北海道大学大学院医学研究科  
各種プログラム・コース案内

## 先端がん薬物療法学プログラム

- 1) 対象：博士課程 基盤医学コース，臨床医学コース
- 2) 修了要件及び履修方法
  - ア) 修了要件  
博士課程（基盤医学コース，臨床医学コース）を，イ）履修方法に係る授業科目を修得の上，修了すること。
  - イ) 履修方法：次の①及び②に従い40単位以上を修得する
    - ①必修科目 共通コア科目 8 単位修得  
基盤医学又は臨床医学コース群22単位修得（実習・演習を含む）
    - ②選択科目 先端がん薬物療法学科目10単位以上(札幌医科大学開講授業科目「緩和ケア，終末期ケア」を含めることができる)を修得。
- 3) プログラム修了者には，北海道大学大学院医学研究科先端がん薬物療法学プログラム修了証を授与します。
- 4) 教育課程表：次ページ参照

## 先端がん薬物療法学プログラム

区分	授業科目名	講義題目	授業形態	単位	備考	
共通コア科目	医学研究概論		講義	1	必修	
	実験・研究計画法		講義	1		
	医倫理学		講義	1		
	公開発表演習		演習	1		
	研究発表技法Ⅰ	英文論文発表技法	演習	2		
	研究発表技法Ⅱ	英文論文作成技法	演習	2		
基盤医学コース群	医学研究法Ⅰ	解剖学又は生化学研究技法	演習	1	選択必修 (二つのコース群から一つを選択し、当該コース群に係る全ての授業科目を修得すること。)	
	医学研究法Ⅱ	生理学又は薬理学研究技法	演習	1		
	医学研究Ⅰ		演習	8		
	医学研究Ⅱ		実習	12		
臨床医学コース群	臨床医学研究法Ⅰ	医療従事者論	演習	1		
	臨床医学研究法Ⅱ	医療安全管理学	演習	1		
	臨床医学研究Ⅰ		演習	8		
	臨床医学研究Ⅱ		実習	12		
先端がん薬物療法学科目	医学総論	腫瘍内科学	講義	2		選択 10単位以上修得
	医学総論	血液内科学	講義	2		
	医学総論	放射線医学	講義	2		
	医学総論	核医学	講義	2		
	医学総論	腫瘍外科学	講義	2		
	医学総論	腫瘍病理学	講義	2		
	医学総論	探索病理学	講義	2		
	医学総論	分子腫瘍学総論	講義	2		
	医学総論	幹細胞生物学	講義	2		
	医学総論	分子生物学	講義	2		
	医学総論	医化学	講義	2		
	医学総論	病理学	講義	2		
	医学総論	分子診断病理学	講義	2		
	医学総論	免疫学	講義	2		
	医学総論	呼吸器内科学	講義	2		
	医学総論	消化器内科学	講義	2		
	医学総論	消化器外科学分野Ⅰ	講義	2		
	医学総論	腎泌尿器外科学	講義	2		
	医学総論	生殖内分泌腫瘍学	講義	2		
	医学総論	皮膚科学	講義	2		
	医学総論	形成再建外科学	講義	2		
	医学総論	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	講義	2		
	医学総論	眼科学	講義	2		
	医学総論	脳神経外科学	講義	2		
	医学総論	先進医療マネジメント学	講義	2		
	医学総論	トレーサー情報分析学	講義	2		
	医学総論	免疫生物学	講義	2		
	医学総論	Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服	講義	2		
	医学総論	地域医療学	講義	2		
	医学総論	緩和ケア	講義	2		
	医学総論	がん薬物療法学実習Ⅰ	実習	2		
	医学総論	がん薬物療法学実習Ⅱ	実習	2		
	医学総論	がん薬物療法学実習Ⅲ	実習	2		
	医学総論	婦人科がん化学療法実習Ⅰ	実習	2		
	医学総論	婦人科がん化学療法実習Ⅱ	実習	2		
	医学総論	婦人科がん化学療法実習Ⅲ	実習	2		
	医学総論	乳がん診療実習Ⅰ	実習	2		
	医学総論	乳がん診療実習Ⅱ	実習	2		
	医学総論	乳がん診療実習Ⅲ	実習	2		
		緩和ケア, 終末期ケア	(札幌大開講科目)	演習	0.4	

## 先端放射線治療プログラム

- 1) 対象：博士課程 基盤医学コース，臨床医学コース
- 2) 修了要件及び履修方法
  - ア) 修了要件  
博士課程（基盤医学コース，臨床医学コース）を，イ）履修方法に係る授業科目を修得の上，修了すること。
  - イ) 履修方法：次の①及び②に従い40単位以上を修得する
    - ①必修科目 共通コア科目 8 単位修得  
基盤医学又は臨床医学コース群22単位修得（実習・演習を含む）
    - ②選択科目 先端放射線治療学科目10単位以上（札幌医科大学開講授業科目「緩和ケア，終末期ケア」を含めることができる）を修得。
- 3) プログラム修了者には，北海道大学大学院医学研究科先端放射線治療プログラム修了証を授与します。
- 4) 教育課程表：次ページ参照

先端放射線治療プログラム

区分	授業科目名	講義題目	授業形態	単位	備考	
共通コア科目	医学研究概論		講義	1	必修	
	実験・研究計画法		講義	1		
	医倫理学		講義	1		
	公開発表演習		演習	1		
	研究発表技法Ⅰ	英文論文発表技法	演習	2		
	研究発表技法Ⅱ	英文論文作成技法	演習	2		
基盤医学コース群	医学研究法Ⅰ	解剖学又は生化学研究技法	演習	1	選択必修 (二つのコース群から一つを選択し、当該コース群に係る全ての授業科目を修得すること。)	
	医学研究法Ⅱ	生理学又は薬理学研究技法	演習	1		
	医学研究Ⅰ		演習	8		
	医学研究Ⅱ		実習	12		
臨床医学コース群	臨床医学研究法Ⅰ	医療従事者論	演習	1		
	臨床医学研究法Ⅱ	医療安全管理学	演習	1		
	臨床医学研究Ⅰ		演習	8		
	臨床医学研究Ⅱ		実習	12		
先端放射線治療学科目	医学総論	Advanced Radiology, Nuclear Medicine, & Radiation Oncology	講義	2		選択 10単位以上修得
	医学総論	放射線医学	講義	2		
	医学総論	核医学	講義	2		
	医学総論	腫瘍内科学	講義	2		
	医学総論	腫瘍外科学	講義	2		
	医学総論	医学物理工学	講義	2		
	医学総論	腫瘍病理学	講義	2		
	医学総論	最新医療トピックス	講義	2		
	医学総論	病理学	講義	2		
	医学総論	生命医薬イメージング学	講義	2		
	医学総論	分子イメージング学	講義	2		
	医学総論	探索病理学	講義	2		
	医学総論	地域医療学	講義	2		
	医学総論	緩和ケア	講義	2		
	医学総論	分子腫瘍学総論	講義	2		
	医学総論	幹細胞生物学	講義	2		
	医学総論	分子生物学	講義	2		
	医学総論	医化学	講義	2		
	医学総論	分子診断病理学	講義	2		
	医学総論	免疫学	講義	2		
	医学総論	呼吸器内科学	講義	2		
	医学総論	消化器内科学	講義	2		
	医学総論	消化器外科学分野Ⅰ	講義	2		
	医学総論	腎泌尿器外科学	講義	2		
	医学総論	生殖内分泌腫瘍学	講義	2		
	医学総論	皮膚科学	講義	2		
	医学総論	形成再建外科学	講義	2		
	医学総論	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	講義	2		
	医学総論	眼科学	講義	2		
	医学総論	脳神経外科学	講義	2		
	医学総論	先進医療マネジメント学	講義	2		
	医学総論	トレーサー情報分析学	講義	2		
	医学総論	免疫生物学	講義	2		
	医学総論	Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服	講義	2		
	医学総論	がん放射線治療実習Ⅰ	実習	2		
	医学総論	がん放射線治療実習Ⅱ	実習	2		
	医学総論	がん放射線治療実習Ⅲ	実習	2		
	医学総論	緩和ケア，終末期ケア (札医大開講科目)	演習	0.4		

## 先端がん基礎研究プログラム

- 1) 対象：博士課程 基盤医学コース，臨床医学コース
- 2) 修了要件及び履修方法
  - ア) 修了要件  
博士課程（基盤医学コース，臨床医学コース）を，イ）履修方法に係る授業科目を修得の上，修了すること。
  - イ) 履修方法：次の①及び②に従い40単位以上を修得する
    - ①必修科目 共通コア科目 8 単位修得  
基盤医学又は臨床医学コース群22単位修得（実習・演習を含む）
    - ②選択科目 先端がん基礎研究科目10単位以上（札幌医科大学開講授業科目「緩和ケア，終末期ケア」を含めることができる）を修得。
- 3) プログラム修了者には，北海道大学大学院医学研究科先端がん基礎研究プログラム修了証を授与します。
- 4) 教育課程表：次ページ参照

先端がん基礎研究プログラム

区分	授業科目名	講義題目	授業形態	単位	備考
共通コア科目	医学研究概論		講義	1	必修
	実験・研究計画法		講義	1	
	医倫理学		講義	1	
	公開発表演習		演習	1	
	研究発表技法Ⅰ	英文論文発表技法	演習	2	
	研究発表技法Ⅱ	英文論文作成技法	演習	2	
基盤医学コース群	医学研究法Ⅰ	解剖学又は生化学研究技法	演習	1	選択必修 (二つのコース群から一つを選択し、当該コース群に係る全ての授業科目を修得すること。)
	医学研究法Ⅱ	生理学又は薬理学研究技法	演習	1	
	医学研究Ⅰ		演習	8	
	医学研究Ⅱ		実習	12	
臨床医学コース群	臨床医学研究法Ⅰ	医療従事者論	演習	1	
	臨床医学研究法Ⅱ	医療安全管理学	演習	1	
	臨床医学研究Ⅰ		演習	8	
	臨床医学研究Ⅱ		実習	12	
先端がん基礎研究科目	医学総論	分子生物学	講義	2	選択 10単位以上修得
	医学総論	医化学	講義	2	
	医学総論	分子診断病理学	講義	2	
	医学総論	免疫学	講義	2	
	医学総論	腫瘍病理学	講義	2	
	医学総論	最新医療トピックス	講義	2	
	医学総論	病理学	講義	2	
	医学総論	生命医薬イメージング学	講義	2	
	医学総論	分子イメージング学	講義	2	
	医学総論	探索病理学	講義	2	
	医学総論	分子腫瘍学総論	講義	2	
	医学総論	幹細胞生物学	講義	2	
	医学総論	Advanced Radiology, Nuclear Medicine, & Radiation Oncology	講義	2	
	医学総論	トレーサー情報分析学	講義	2	
	医学総論	免疫生物学	講義	2	
	医学総論	Type1/Type2 サイトカインによる免疫制御と疾患の克服	講義	2	
	医学総論	呼吸器内科学	講義	2	
	医学総論	消化器内科学	講義	2	
	医学総論	腫瘍内科学	講義	2	
	医学総論	腫瘍外科学	講義	2	
	医学総論	消化器外科学分野Ⅰ	講義	2	
	医学総論	腎泌尿器外科学	講義	2	
	医学総論	生殖内分泌腫瘍学	講義	2	
	医学総論	放射線医学	講義	2	
	医学総論	核医学	講義	2	
	医学総論	医学物理工学	講義	2	
	医学総論	皮膚科学	講義	2	
	医学総論	形成再建外科学	講義	2	
	医学総論	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	講義	2	
	医学総論	眼科学	講義	2	
	医学総論	脳神経外科学	講義	2	
	医学総論	先進医療マネジメント学	講義	2	
	医学総論	地域医療学	講義	2	
	医学総論	緩和ケア	講義	2	
	緩和ケア，終末期ケア	(札幌大開講科目)	演習	0.4	

## 先端医学物理学コース

- 1) 対象：修士課程から博士課程の6年コース  
博士課程の4年コース  
(理工系学士又は保健学系学士取得者に限る)
- 2) 修了要件及び履修方法
  - ア) 修了要件
    - ① 修士課程  
修士課程を、イ) 履修方法①に係る授業科目を修得の上、修了すること。
    - ② 博士課程  
博士課程を、イ) 履修方法②に係る授業科目を修得の上、修了すること。
  - イ) 履修方法
    - ① 修士課程  
「先端医学物理学コース科目」のうち、【修士課程必修科目】を全て修得し学部学科修了までの修得科目に応じて【選択科目】から修得する(ただし、統計力学Ⅰ(理学部)、量子力学Ⅱ(理学部)原子核物理学(理学部)から4単位以上、物理数学Ⅰ、医療情報学から1科目以上を選択)。
    - ② 博士課程  
「先端医学物理学コース科目」のうち、【博士課程必修科目】を全て修得する。  
※1 学士課程において北海道大学全学教育科目「物理学Ⅰ」及び「物理学Ⅱ」(平成23年度以前入学者は「基礎物理学Ⅰ,Ⅱ」)に相当する科目を修得していること。  
修得していない場合は本コース在籍中に修得すること。  
※2 他大学出身者は※1の「物理学Ⅰ,Ⅱ」相当の授業科目履修確認用として成績証明書及びシラバスを提出すること。
- 3) 本コース修了者には、次のとおり修了証を授与します。
  - ① 北海道大学大学院医学研究科修士課程先端医学物理学コース修了証
  - ② 北海道大学大学院医学研究科博士課程先端医学物理学コース修了証
- 4) 本コースは、一般財団法人医学物理士認定機構の認定医学物理教育コースであり、本コースの修了者は医学物理士(※)新規認定において優遇措置を受けられます。  
なお、博士課程4年コースの学生が上記認定コースとして修了する必要がある場合は、【修士課程必修科目】も全て修得しなければなりません。
- 5) 教育課程表：次ページ参照
- 6) 本コースの履修を希望する者は4月の履修登録期間内に大学院教務担当窓口にて登録手続きをすること。

### ※医学物理士とは・・・

放射線を用いた医療が適切に実施されるよう、医学物理学の専門家としての観点から貢献する医療職です。診断分野においては、医師と連携を取り、診断的有用性と安全性のバランスを保ち、診療放射線技師と協力し、診断装置および診断画像の品質管理・保証を実施します。また、放射線診断に関する医学物理学的研究開発を行います。

治療分野においては、医師と連携を取り、治療計画の最適化を行い、診療放射線技師および放射線治療品質管理士と協力し、治療装置の品質管理・保証を行います。また、放射線治療に関する医学物理学的研究開発を行います。さらに、患者体内での吸収線量に関する位置的精度と量的精度が臨床上必要な範囲に収まっていることを確認し、医師の処方通り治療が行われていることを担保します。



## 先端医学物理学コース

区分	授業科目名	講義題目	授業形態	単位	必修・選択	開講部局	備考	
修士課程授業科目 修了要件に係る 40 単位以上						医学研究科 (修士)	必修	
博士課程授業科目 修了要件に係る 40 単位以上						医学研究科 (博士)	必修	
先端医学物理学コース科目	統計力学 I		講義	2	選択 (4 単位)	理学部 (物理学科)	修士課程	
	量子力学 II		講義	2				
	原子核物理学		講義	2				
	放射線物理学特論		講義	2	必修	工学院		
	放射線医療物理工学特論		講義	2	必修			
	加速器科学特論		講義	2	必修			
	保健解剖学		講義	1	必修	医学部 (保健学科)		
	保健生理学		講義	1	必修			
	放射線関係法規		講義	1	必修			
	物理数学 I		講義	2	選択 (1 科目)	理学部 (物理学科)		
	医療情報学		講義	1		医学部 (保健学科)		
	基本医学総論	臨床試験データ管理学	講義	2	必修	医学研究科		
	統計科学特別講義	データを科学する	講義	1	必修	大学院共通		
	量子ビーム計測工学特論		講義	2	必修	工学院		
	画像工学特論		講義	2	必修			
	医学総論	病理学	講義	2	必修	医学研究科		博士課程
	医学総論	核医学	講義	2	必修			
	医学総論	放射線医学	講義	2	必修			
	医学総論	医学物理工学	講義	2	必修			
	研究発表技法 I	英文論文発表技法	実習	2	必修			
	研究発表技法 II	英文論文作成技法	実習	2	必修			
放射線治療物理学実習 I	吸収線量測定 X 線一門照射 電子線照射	実習	4	必修				
放射線治療物理学実習 II	X 線多門照射・3次元原体照射 密封小線源治療 遮蔽設計と放射線防護	実習	4	必修				
放射線治療物理学実習 III	X 線 IMRT 特殊照射 精度の維持と品質管理	実習	4	必修				

ア) 学士課程において北海道大学全学教育科目「物理学 I」及び「物理学 II」（平成 23 年度以前入学者は「基礎物理学 I, II」）に相当する科目を修得していること。修得していない場合は本コース在籍中に修得すること。

イ) 他大学出身者は「物理学 I, II」の履修確認用として成績証明書及びシラバスを提出すること。

ウ) 「量子力学 II」の履修については、事前に「量子力学 I」に相当する科目を修得していること。

エ) 本コースを補足する形で、特別セミナー、特別講義が開催されるのでコース履修者は参加すること。