

分野:基礎病態学

主科目 副科目	腫瘍免疫学・分子腫瘍学 Tumor immunology and Molecular oncology	区分	選択必修	授業形態	演習 (講義・実習含む)
------------	--	----	------	------	-----------------

担当	教 授	准 教 授	講 師	助 教	客員教授・その他
板橋	◎飯沼久恵 (医療共通) 川村雅文 槇村浩一				外部講師他
-					
-					

	腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅰ（1年次）				腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅱ（2年次）				腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅲ（3年次）			
	単位	4単位	配当年次	1年・通年	単位	4単位	配当年次	2年・通年	単位	4単位	配当年次	3年・通年
概 要	[講義] ①がんの発生、遺伝子変異、増殖、転移の機序に関する、分子腫瘍学的特徴を学ぶ。②腫瘍免疫の基本的用語と内容およびその機序について学ぶ。 [演習] ①基本的な統計処理について会得する。②研究目的に関連した原著論文を読解して発表し、皆でその内容を討論する。 [実習] ① 試薬の調整、細胞の培養、RNA・DNAの抽出、cDNA合成といった基本的な実験手技を会得する。②がん関連遺伝子の発現を、real-time RT-PCRやデジタルPCRで測定する技術を学ぶ。				[講義] ①がん細胞の病理学的特徴について学ぶ。②がん患者の血液や体液を用いたリキッドバイオプシーによるがんの診断について学ぶ。③腫瘍免疫の最新の知見と、その機序を学ぶ。 [演習] ①基本的な統計処理について会得する。②研究目的に関連した原著論文を読解して発表し、皆でその内容を討論する。 [実習] ①がん患者の血漿(血清)や体液(腹水、胸水、尿、唾液)などのサンプルを用い、エクソソームの解析、mRNAやmicroRNAの発現、cell-freeDNA(cfDNA)の遺伝子変異などを、real-time RT-PCR、デジタルPCRや次世代シーケンズを用いて測定する技術を学ぶ。②これらの結果と再発、予後および治療効果との関連性を検討し、バイオマーカーとしての有用性を明らかにする。				[講義] ①がんの個別化治療とそのためのバイオマーカーの開発について学ぶ。②がんの標準的治療法(外科療法、化学療法、放射線療法)および免疫療法について、その変遷、歴史、治療法を学ぶ。③がんの免疫療法について、ペプチドワクチン、免疫チェックポイント阻害剤および複合免疫療法に関する最新の知見を学ぶ。 [演習] ①臨床データをを用いた統計処理について会得する。②研究目的に関連した原著論文を読解して発表し、皆でその内容を討論する。 [実習] ①がんのバイオマーカーとしての有用性を、検証する。②がん患者の新たな複合免疫療法について、in vitroおよび実験動物を用いた in vivoの実験をおこない、治療効果および有用性を明らかにする。			
到達目標	がんの発生、増殖、転移とその特性について、生物学的および分子腫瘍学的に説明できる。基本的な統計処理が理解でき、実践できる。基礎的な試薬調整、細胞培養ができる。基礎的な分子生物学的実験手技をもつ。				がんの診断法の歴史および原理について説明できる。がんの診断に必要な病理学的知識をもつ。がんの遺伝子変異について分子生物学的知識をもつ。臨床データを用いた統計の原理が理解できる。がんの診断に必要な、分子生物学的実験ができる。				がんの標準的治療法および免疫療法に関する治療内容の原理および具体的な治療方法を理解し説明できる。がんの個別化治療とそのためのバイオマーカーの重要性を説明できる。臨床データをを用いた統計処理ができる。がんの増殖、発現マーカーの測定、転移・浸潤能の実験ができる。実験動物へのがんの移植、治療に関する、実験ができる。			
事前事後学修	①指定した論文を読む。 ②実験結果をまとめ、結果を考察しておく。 ③論文抄読会・データ検討会までに、これらのプレゼンテーションを用意しておく。 1回の授業に対して、予習・復習それぞれ30分程度が必要である。				①指定した論文を読む。 ②実験結果をまとめ、結果を考察しておく。 ③論文抄読会・データ検討会までに、これらのプレゼンテーションを用意しておく。 1回の授業に対して、予習・復習それぞれ30分程度が必要である。				①指定した論文を読む。 ②実験結果をまとめ、結果を考察しておく。 ③論文抄読会・データ検討会までに、これらのプレゼンテーションを用意しておく。 1回の授業に対して、予習・復習それぞれ30分程度が必要である。			
評価方法	受講態度20% (発表、課題提出、リアクションペーパー) レポートおよび実験ノート80%				受講態度20% (発表、課題提出、リアクションペーパー) レポートおよび実験ノート80%				受講態度20% (発表、課題提出、リアクションペーパー) レポートおよび実験ノート80%			

■主な演習(講義・実習含む)

	腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅰ (1年次)	腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅱ (2年次)	腫瘍免疫学・分子腫瘍学Ⅲ (3年次)
板橋	月 曜日 16 : 00 ~ 17 : 00	月 曜日 16 : 00 ~ 17 : 00	月 曜日 16 : 00 ~ 17 : 00
	腫瘍免疫学・分子腫瘍学	腫瘍免疫学・分子腫瘍学	腫瘍免疫学・分子腫瘍学
	火 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00	火 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00	火 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00
	分子生物基礎実験	バイオマーカーの遺伝子解析	バイオマーカーの遺伝子解析
	水 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00	水 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00	水 曜日 13 : 00 ~ 17 : 00
	腫瘍免疫基礎実験	抗腫瘍免疫 in vitro実験	抗腫瘍免疫動物実験
-	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :
	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :
	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :
-	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :
	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :
	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :	曜日 : ~ :

教科書・参考書

がんと免疫(坂口志文/南山堂) その他適宜指示する。

その他履修上の注意事項

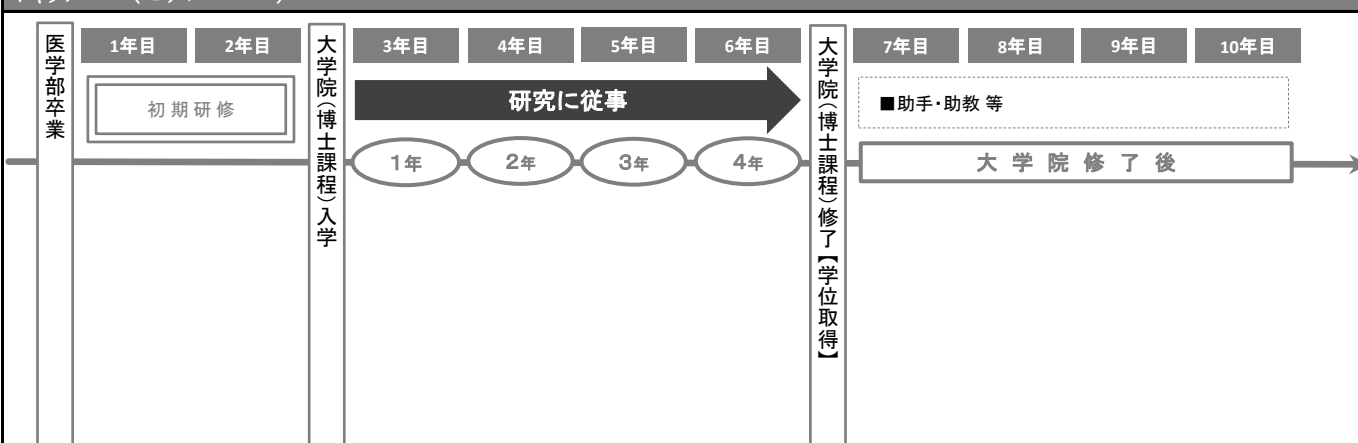
基礎研究を土台とし、臨床応用に視点を置いたトランスレーショナルリサーチのできる研究者の養成を目指す。研究内容によっては、国内外での研修や研究も一定期間可能である。
試験やレポート等に対し、講義の中での解説等のフィードバックを行う。
この科目と学位授与方針との関連をカリキュラムマップを参照し理解すること。

関連科目	副科目	外科学、内科学、病理学、免疫学など
	共通科目	外科学概論、腫瘍治療学特論、病理診断学特論

関連する専門医資格

特になし

キャリアパス(モデルコース)



※社会人枠のキャリアパスについては各講座にお問い合わせください。