

発生生物学

担当講座	解剖学講座 人体発生学分野	問合せ先	人体発生学分野 研究室
分野責任者	木村 英二 教授	連絡先	内線 5831
担当教員	木村 英二 教授 三上 貴浩 助教 金澤 潤 非常勤講師		
人材育成の 基本理念	脊椎動物を中心に、個体発生過程の考え方の系譜を理解し、新たにその動的機構を解析・評価でき、且つ、その知識・技能を医療分野で応用できる人材を育成する。		
主な研究内容	個体と器官の構造と特性を探索し、その発生過程の動的機構を解析する。更に、個体を構成する細胞と細胞が造り出す物質について、その超微細構造と機能を解析し、生命現象を形態学的観点より掘り下げて理解する。発生生物学の成果を医療分野への導出を考案する。		
教育成果 (アウトカム)	教育成果	該当するディプロマポリシー	
	脊椎動物の構造特性とその発生過程を知り、その解析手法を学ぶことで、脊椎動物の個体発生に関する形態学的研究を実践できる。また、自らの技能や研究成果を医療分野へ活用を考案・実践できる。		1、2、3、4、5、6
到達目標	到達目標	対象科目	
	(1)生命科学や、医療行為のための基本的な知識・技能を活用できる	医学概論	
	(2)計画に従って適切な研究を実施できる。	特別研究I・II	
	(3)研究結果を適切にまとめ、発表できる	特別研究I・II	
	(4)高い専門知識や熟練した技能・技術で、多職種連携業務に貢献できる	多職種連携チーム医療、発生生物学基礎修練Ⅰ、発生生物学基礎修練Ⅱ	
	(5)次世代の育成に貢献できる	特別研究I・II	
	(6)個体と器官の構造特性を説明できる。	解剖学総論、発生生物学基礎修練Ⅰ	
	(7)個体と器官の発生過程を説明できる。	発生学Ⅰ、発生学Ⅱ、発生生物学基礎修練Ⅱ	
	(8)個体とその構成要素の情報伝達機構を説明できる。	生命科学解析手法演習、発生生物学基礎修練Ⅱ	
	(9)形態学の研究手法を概説できる。	解剖学総論、発生学Ⅱ、発生生物学基礎修練Ⅰ	
(10)形態学的手法を用いて、生命現象を解析できる。	生命科学解析手法演習、発生生物学基礎修練Ⅱ		
資格取得等			
履修に関する 情報	履修申請の際には事前相談に応じます。また、社会人大学院生が勤務等で授業に出席できない場合は日程の調整に応じます。		

●在学中に履修できるカリキュラム

区分	配当年次	科目名		開講	コマ数	単位	修了までに 必要な単位	備考
研究 特 論	1年	講義	解剖学総論	前期	30コマ	4	20単位	
	1年	演習	生命科学解析手法演習	後期	30コマ	4		
	2年	演習	発生生物学基礎修練Ⅰ	前期	30コマ	4		
	2年	演習	発生生物学基礎修練Ⅱ	後期	30コマ	4		
	1年	講義	発生学Ⅰ	後期	15コマ	2		
	2年	講義	発生学Ⅱ	前期	15コマ	2		
特別 研究	1年		特別研究Ⅰ（中間審査）	通年	15コマ	2	4単位	
	2年		特別研究Ⅱ（論文作成）	通年	15コマ	2		

※他分野の単位取得は分野責任者に相談の上、教務課へ連絡してください。

●各科目の授業計画

発生物学

コード	MM11111010					MM11111020					MM11111030					MM11111040				
科目	解剖学総論					生命科学解析手法演習					発生物学基礎修練Ⅰ					発生物学基礎修練Ⅱ				
科目責任者	木村英二					木村英二					木村英二					木村英二				
担当者	木村英二、金澤潤、三上貴浩					木村英二、金澤潤、三上貴浩					木村英二、金澤潤					木村英二、金澤潤、三上貴浩				
会場	人体発生物学分野研究室					人体発生物学分野研究室					解剖学実習室					人体発生物学分野研究室				
区分等	区分	講義	単位	4		区分	演習	単位	4		区分	演習	単位	4		区分	演習	単位	4	
	回数	前期30コマ	配当年次	1		回数	後期30コマ	配当年次	1		回数	前期30コマ	配当年次	2		回数	後期30コマ	配当年次	2	
主な授業内容	ヒトを含めた脊椎動物の身体の成り立ちと胚の形成過程と各器官の構造の特性について、講義形式で概説する。					解剖学研究に必要な生命科学解析手法の原理と手法について、実際の研究機器、実験動物を用いた研究手法を実演を交えて、説明する。					神経系と循環器系を中心に、解剖体の観察を行ない、個体形成の多様性（破格）を学修する。					解剖学および発生物学の形態学的解析手法を用いた研究論文を読み解く。				
教育成果	解剖学の考え方を学び、咽頭胚の形成過程の総論的知識を習得する。					解剖学研究に必要な生命科学解析手法の原理と手法、その結果の評価法を学ぶ。また、モデル動物の解剖とモデル動物を用いた実験の原理を学び、手法を習得する。					ヒトの基本形と多様性（破格）を理解することで、発生物学研究の学問的基盤を構築する。					研究論文を読み解き、研究技法の適応と限界を知り、科学的考察法を習得する。				
コピーテンス番号/達成度	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5
	C	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
コピーテンス番号/達成度	コピーテンス6					コピーテンス6					コピーテンス6					コピーテンス6				
	C					B					B					A				
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 <当該科目に関連する実務経験の有無 有> 大学病院等における医師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。																			
評価方法	「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点)の4段階評価とし、ABC (60点以上)を合格とする (60点未満は再提出)。																			
講義日程	時間割参照																			
教科書参考書																				

コード	MM11111050					MM11111060					MM111119010					MM111119020				
科目	発生物学Ⅰ					発生物学Ⅱ					特別研究Ⅰ					特別研究Ⅱ				
科目責任者	木村英二					木村英二					各(正)指導教員					各(正)指導教員				
担当者	木村英二					木村英二					各指導教員					各指導教員				
会場	人体発生物学分野研究室					人体発生物学分野研究室					人体発生物学分野研究室					人体発生物学分野研究室				
区分等	区分	講義	単位	2		区分	講義	単位	2			演習	単位	2		区分	演習	単位	2	
	回数	後期15コマ	配当年次	1		回数	前期15コマ	配当年次	2			通年15コマ	配当年次	1		回数	通年15コマ	配当年次	2	
主な授業内容	ヒトを含めた脊椎動物の個体発生での器官形成の過程を、講義形式で説明する。					ヒトを含めた哺乳類の個体発生の器官形成について、特に、循環器系、生殖系に共通する分子機構を講義形式で説明する。					・生命科学や研究手法の基礎的な知識 ・研究計画書の作成 ・中間審査の準備					・生命科学や研究手法の専門的、発展的な知識 ・論文作成 ・最終試験の準備				
教育成果	ヒトを含めた脊椎動物の器官形成の過程を知り、発生物学研究の課題を理解する。					器官形成の分子機構を知り、発生物学研究の課題を理解する。					生命科学や研究手法の基礎的な知識を身につける。研究内容の討議を行い、質問に対し、適切に答えることができる。 <中間審査> 1年次末までに実施。 研究指導教員同席のもと非公開で実施する。研究計画書に基づき、研究の概要及び進捗状況について口答で説明し、現在に至るまでの過程及び初期審査時の目標の達成度等について審査を受け、今後の研究の進め方について指導を受ける。					生命科学や研究手法の専門的な知識を身につける。最終試験に向けて、情報を適切に分析し、論旨を展開できる。 <論文作成> 学位申請までに実施。 論文作成に向けたデータ収集や解釈、図譜の作成や記載ができ、論文が作成できる。				
コピーテンス番号/達成度	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5	コピーテンス1	コピーテンス2	コピーテンス3	コピーテンス4	コピーテンス5
	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A
コピーテンス番号/達成度	コピーテンス6					コピーテンス6					コピーテンス6					コピーテンス6				
	B					A					B					A				
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 <当該科目に関連する実務経験の有無 有> 大学病院等における医師の実務経験を有する教員が、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。										各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 中間審査の詳細は、「中間審査の手引き」を参照。					各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 最終試験の詳細は、「最終試験の手引き」を参照。				
評価方法	「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点)の4段階評価とし、ABC (60点以上)を合格とする (60点未満は再提出)。										「受講票」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点)の4段階評価とし、ABC (60点以上)を合格とする (60点未満は再提出)。									
講義日程	時間割参照																			
教科書参考書																				

●時間割

発生物学

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						基礎科目
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30		解剖学総論	発生物学基礎修練 I		特別研究 I・II	
6 限	19:40~21:10		解剖学総論	発生物学基礎修練 I		発生物学 II	
【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						基礎科目
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30	発生物学基礎修練 II	発生物学 I	生命科学解析手法演習	発生物学基礎修練 II	特別研究 I・II	
6 限	19:40~21:10			生命科学解析手法演習			

<履修スケジュール> ※各自記録してください。

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						

【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						