

1. 科目名 (単位数)	免疫学概論 (2単位)	3. 科目番号	EDHE2318						
2. 授業担当教員	根岸 祥子								
4. 授業形態	講義、ディスカッション、ならびに課題発表	5. 開講学期	秋期						
6. 履修条件・他科目との関係									
7. 講義概要	<p>免疫系は、いろいろな細胞がさまざまな手段を駆使して働いている生体防御のための複雑なシステムである。微生物や寄生虫などの感染に対して、抵抗力と防御力を与えるのが免疫系である。感染性の病原体に対する免疫系の対応は、生存のために必須のものであり、生得的なシステムと、後天的に獲得されるものがある。</p> <p>本授業では、免疫系の基本的システム、免疫系と健康、免疫異常と病気について学び、生体防御システムの知識を深める。</p>								
8. 学習目標	<p>以下について学び、説明できるようになることを学習目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫とは何かについて学ぶ。 2. 免疫系がどのようなものか学ぶ。 3. 免疫系の反応について学ぶ。 4. 免疫系の異常と疾病について学ぶ。 5. 免疫系に影響を及ぼす因子について学ぶ。 6. 正常な免疫系を維持する要素について学ぶ。 								
9. アサイメント (宿題) 及びレポート課題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫現象について、例を示しながら、400字以内にまとめなさい。第2回講義の終了1週後に提出すること。 2. IgM、IgGとS-IgAに特徴的な生物学的性状及びそれらの機能について800字以内にまとめなさい。第8回講義の終了1週後に提出すること。 3. ウイルス及び毒素に対する中和抗体の作用機序について400字以内にまとめなさい。第11回講義の終了1週後に提出すること。 4. I型アレルギーの発現機序及び代表的なアレルゲンである花粉、食物ならびに昆虫毒について500字以内にまとめなさい。第13回講義の終了1週後に提出すること。 (レポートはA4サイズの用紙に横書きとすること。これらを討議にも用いる。) 								
10. 教科書・参考書・教材	<p>【教科書】鈴木隆二 著『カラー図解 免疫学の基本がわかる事典 第1版』西東社、2015。 【参考書】山元 弘 編『ベーシック薬学教科書シリーズ10 免疫学 第2版』化学同人、2017。 齋藤 紀先著『休み時間の免疫学』第3版 講談社、2019。</p>								
11. 成績評価の規準と評定の方法	<p>○成績評価の規準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫の基本である自己と非自己について理解しているか。 2. 生体の防御システムについて、理解しているか。 <p>○評定の方法</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 授業への積極的参加 (授業態度、発言)</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2. 課題レポート・発表</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3. 期末試験</td> <td>40%</td> </tr> </table>			1. 授業への積極的参加 (授業態度、発言)	30%	2. 課題レポート・発表	30%	3. 期末試験	40%
1. 授業への積極的参加 (授業態度、発言)	30%								
2. 課題レポート・発表	30%								
3. 期末試験	40%								
12. 受講生へのメッセージ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最高学府の学生に相応しい主体的な学習活動を実践されるよう期待します。 2. 講義中に質問の機会をもうけますので、不明な点があれば講義の中で質問をして理解することに努めてください。 3. 講義中の私語及び携帯電話・スマートフォン等の目的外使用は禁止します。 4. レポートは簡潔にまとめ、必ず〆切までに提出してください。 5. 本学の規程によって、3/4以上の出席の確認ができない場合は単位の修得を認めません。 								
13. オフィスアワー	別途通知する								
14. 授業展開及び授業内容									
講義日程	授業内容	学習課題							
第1回	免疫(学)の歴史と概要	事前学習	教科書のpp.12~23を読み、理解できない箇所を明らかにしておく。						
		事後学習	免疫とはどのような機能であるかを整理する。						
第2回	免疫に関与する臓器と細胞	事前学習	教科書のpp.24~27、36~45を読み、概要を把握する。						
		事後学習	リンパ組織と血液細胞についてまとめる。						
第3回	生体の防御機構と自然免疫	事前学習	教科書のpp.20~23を読み、概要を把握する。						
		事後学習	生体の防御機構における免疫学的防御機構の位置付け及び自然免疫についてまとめる。						
第4回	獲得(適応)免疫、体液性免疫と細胞性免疫の概要	事前学習	教科書のpp.30~31、46~53、62~81を読み、概要を把握する。						
		事後学習	獲得免疫では免疫記憶が成立することを踏まえて獲得免疫についてまとめる。						

第5回	抗原、抗原決定基と抗体	事前学習	教科書の pp. 32～35 を読み、概要を把握する。
		事後学習	抗原は生体にとって非自己であり、抗原決定基は抗原上に存在する抗体を産生させ、できた抗体と結合する構造物の最小単位であることを理解し、抗原と抗体の関係についてまとめる。
第6回	免疫グロブリンクラスと性状	事前学習	教科書の pp. 54～57 を読み、概要を把握する。
		事後学習	免疫グロブリンの H 鎖、L 鎖の抗原性を理解する。免疫グロブリンの主な性状をまとめる。
第7回	抗原と抗体の反応、免疫複合体 (IC) 形成と補体の活性化、補体による細胞傷害作用、オプソニン	事前学習	教科書の pp. 90～95 を読み、概要を把握する。
		事後学習	抗原と抗体が結合すると IC が形成され、それによって補体の古典的経路が活性化されて抗原が傷害されることを理解する。補体の活性化経路が他にもあることを理解する。
第8回	T 細胞と細胞性免疫	事前学習	教科書 pp. 62～81 を読み、概要を把握する。
		事後学習	T 細胞の種類、機能、免疫反応における T 細胞の重要性を理解する。
第9回	感染症と免疫、細菌感染症に対する免疫反応	事前学習	教科書の pp. 132～135 を読み、概要を把握する。
		事後学習	感染症とはなにか、細菌感染症に対する免疫反応を理解する。
第10回	ウイルス感染症に対する免疫反応 抗体によるウイルスの感染阻止と毒素の中和 (無毒化) の仕組み、ウイルスの抗原変異、ワクチン	事前学習	教科書の pp. 136～147 を読み、概要を把握する。
		事後学習	ウイルス及び毒素に対する中和抗体の作用ならびに免疫が成立しないウイルスについて理解する。ワクチンの種類についても学ぶ。
第11回	サイトカインとは何か、自然免疫と適応免疫におけるサイトカイン	事前学習	教科書の pp. 110～125 を読み、概要を把握する。
		事後学習	サイトカインの性状と役割を簡潔にまとめる。
第12回	アレルゲン、IgE 抗体の産生及び I 型 (即時型) アレルギー発現の機序	事前学習	教科書の pp. 148～151 を読み、概要を把握する。
		事後学習	I 型アレルギーの発現機序をまとめる。
第13回	花粉、食物及び昆虫毒に対するアレルギー、アナフィラキシー、食物アナフィラキシーへの緊急対応	事前学習	教科書の pp. 156～165 を読み、概要を把握する。
		事後学習	食物アレルゲンには共通抗原性が存在することを理解する。食物アナフィラキシーへの緊急対応についてまとめる。
第14回	血液型と輸血の概要、臓器移植の概要	事前学習	配布資料及び教科書の pp. 104～105、198～209 を読み、概要を把握する。
		事後学習	血液型 (ABO 式、Rh 式) と HLA 型についてまとめる。
第15回	がん細胞に対する免疫機構の概要、まとめ	事前学習	教科書の pp. 210～213 を読み、概要を把握する。
		事後学習	免疫系のがん細胞発生監視と排除の仕組みを簡潔にまとめる。
期末試験			