

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	山本 静雄								
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	病原微生物学を履修していると免疫学概論を理解しやすいが、履修条件ではない。								
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. 免疫系がどのようにはたらくのか学ぶ。 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、例を示して簡潔にまとめなさい。 2. IgM、IgG、S-IgA、IgE抗体の機能について簡潔にまとめなさい。 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図示説明しなさい。 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簡潔にまとめなさい。 <p>(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。)</p>								
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1版』化学同人、2008。 谷口 克 監『標準免疫学 第3版』医学書院、2016。</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使用は禁止します。 4. レポートは簡潔にまとめ、必ずメ切までに提出してください。 <p>(成績評価についてお願い)</p> <p>以下の方法で成績評価を行いたいのでご了承くださいようお願いいたします。</p> <p>A) 対面授業を実施した場合の成績評価は、上記11.によって行う。 B) オンライン授業を実施した場合の成績評価は、出席を40%、課題レポートを60%で判定する。 C) 上記A)とB)の両方で授業を実施した場合には、実施した割合に基づいて両方の評価基準を採用する。</p>								
13. オフィスアワー	初回講義に周知する								
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、36~41 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.52~53、58~61、104~105、30~31 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	抗体、免疫グロブリン (Ig)	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	抗体と免疫グロブリンの関係についてまとめる。
第 7 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 を理解する。
		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 8 回	抗原と抗体の反応、免疫複合体 (IC) 形成と補体の活性化	事前学習	教科書の pp. 30~31、132~135 を読み、概要を把握する。事前に配布するプリント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。
第 9 回	補体、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	補体成分、補体の活性化経路と補体の機能 (細胞傷害) について理解する。
第 10 回	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、ワクチン、ウイルスの抗原変異	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。
第 11 回	サイトカイン、細胞性免疫と細胞傷害性サイトカイン	事前学習	教科書の pp. 110~119、74~77 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. 156~161、164~165 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、198~203 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			