

نام فارسی درس: ویروس شناسی

نام انگلیسی درس: Virology

تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری

تعداد ساعت: ۴۸

نوع درس: اختیاری

پیشنیاز: دارد (فیزیولوژی میکربی)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

آشنایی با اصول ویروس شناسی و انواع مکانیسم های رشد و تکثیر ویروس ها و آشنایی نسبت به طبقه بندی آن ها و انواع روش های شناسایی ویروس ها هدف درس محسوب می شود.

سرفصل درس:

۱- بررسی تعریف ویروس از ذره ای متبلور تا موجودی زنده

۲- تاریخچه علم ویروس شناسی

۳- اهمیت مطالعه ویروس ها: بیماریزایی، پیشرفت علوم مولکولی، محصولات نو ترکیب، ژن درمانی، توسعه واکسن

۴- تکامل ویروس ها و نظریات مرتبط با آن

۵- ساختار ویروس ها و تعریف اجزای ویروسی و تنوع ژنوم در ویروس ها

۶- شکل ویروس و انواع تقارن ویروسی و بررسی دلایل تشکیل ساختار متقارن

۷- بررسی اتصال ویروس به سلول میزبان (ویروس های غشادار و ویروس های بدون غشا)

۸- مکانیسم های تردد ویروس در سلول میزبان

۹- خود تجمعی ویروس در سلول و رهایش ویروس از سلول

۱۰- موارد خاص مولکولی در ویروس ها (تداخل ویروسی، تداخل ویروس های ناقص، ویروس های

کاذب، ویروس با صفات مخلوط، نو ترکیبی در ویروس ها (RNA-DNA)، نو ترکیبی در ویروس ها)

۱۱- کشت ویروس، انواع میزبان ویرسی، کشت سلول و کاربرد آن در ویروس شناسی

۱۲- تاثیرات ویروس بر سلول میزبان (CPE) اثرات سایتوپاتیک



- ۱۳- تعیین میزان ویروس در نمونه، روش‌های فیزیکوشیمیایی و بیولوژیک برای تعیین تیترا ویروس در نمونه (بررسی پلاک، میکروسکوپ الکترونی، هم‌آگلوتیناسیون اسی)
- ۱۴- مکانیسم‌های ایجاد سرطان و ترانسفورماسیون سلولی
- ۱۵- اصول طبقه بندی ویروس‌ها
- ۱۶- باکتریوفازهای مهاجم (فازهای دار DNA بزرگ، فازهای DNA دار کوچک، فازهای RNA دار)
- ۱۷- باکتریوفازهای معتدل (فازلامیدا، فاز Mu-I به عنوان مدل ترانسپوزونی، فاز P1 به عنوان مدل پلاسمیدی)، فازهای ناقص و شبه فازها
- ۱۸- تکامل و بیولوژی فازها، بررسی فنوتیپ‌های میزبانی حاصل از فازها
- ۱۹- مروری بر ویروس‌های گیاهی (آشنایی با خانواده‌های ویروس‌های گیاهی)
- ۲۰- تاثیر دیواره سلولی در ایجاد عفونت، روشهای بیان ژن و همانند سازی در ویروس‌های گیاهی، پاسخ گیاه به ویروس
- ۲۱- مروری بر ویروس‌های مهم جانوری
- ۲۲- ویروس‌های کمکی، ویروئیدها، ویروسوئیدها، ویروزوم‌ها، پرایون‌ها
- ۲۳- وکتورهای ویروسی و کاربرد آنها (آدنووکتورها، AAV وکتورها، هرپس وکتورها، واکسینیا وکتورها)
- ۲۴- وکتورهای ویروسی و کاربرد آنها (رتروویرال وکتورها و وکتورهای مبتنی بر ویروس‌های RNA دار)

منابع:

1. Knipe, D.M. and Howley, P. (2013) Fields Virology (Knipe, Fields Virology, 6th Edition. Lippincott Williams & Wilkins.
2. Flint, S.J. and Enquist, L.W., Racaniello, V.R. (2009) Principles of Virology, 3rd Edition. ASM Press.
3. Brooks, G., Carroll, K.C. and Morse, S. (2012) Jawetz Melnick & Adelbergs Medical Microbiology, 26th Edition. McGraw-Hill Medical
4. Murray, P.R., Rosenthal, R.S., Pfaller, M.A. and Saunders, M.D. 2012. Medical Microbiology, 7th Edition. Saunders.

