 **دانشکده پزشکي فرم طرح دوره**

**بسمه تعالي**

**گروه توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکي مشهد**

**موضوع تدريس : ويروس شناسي عملی 1**

**پيش نياز :** ندارد  **فراگيران :** دانشجويان ویروس شناسی **مقطع :** کارشناسی ارشد

**ساعات تدريس :**  ساعت نظري (102) ساعت عملي  **تعداد جلسات : 51جلسه**

**محل اجرا :** مرکز تحقیقات میکروب و ویروس شناسی، پژوهشکده بوعلی

**نوع واحد :** عملی  **تعداد واحد : 3**

**مدرس يا مدرسين: دکتر زهرا مشکات**

هدف کلی: آشنایی دانشجویان تکنیک های پایه آزمایش های ویروس شناسی

اهداف اختصاصي:

 دانشجو در پایان دوره باید قادر باشد :

1. نحوه کار در آزمایشگاه کشت سلول و ویروس و بیوسیفتی کار را توضیح دهد و رعایت نماید.
2. انواع ضدعفونی کننده ها و نحوه کاربرد آنها را توضیح دهد و عمل نماید.
3. استریل کردن و شستشوی وسایل مورد نیاز در آزمایشگاه کشت سلول را انجام دهد.
4. محیط های کشت سلول، بافرها و محلول های مورد نیاز برای کشت سلول را آماده و استریل کند.
5. از خون محیطی، گلبول های سفید را جداسازی و کشت کند.
6. از طحال موش کشت سلول اولیه تهیه نماید.
7. کشت سلول های پایدار و پاساژ آن ها را انجام دهد.
8. فریز کردن و دفریز کردن سلول های پایدار را انجام دهد.
9. تلقیح ویروس به کشت سلول را انجام دهد.
10. ویروس های کشت شده را جمع آوری و ذخیره سازی نماید.
11. تیتراسیون ویروس با روش TCID50 را انجام دهد و با استفاده از فرمول تیتر ویروس را محاسبه نماید.
12. روش های مختلف تلقیح به تخم مرغ جنین دار را توضیح دهد.
13. روش های هماگلوتیناسیون و هم ادزروبشن را توضیح دهد.
14. روش خنثی سازی ویروس(VNT) را انجام دهد و تیتر خنثی کنندگی سرم را تعیین نماید.

محتوای جلسات:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رِئوس مطالب | جلسات | مدرس |
| روش های استریل کردن و شستشو  |  | دکتر مشکات |
| تهیه محیط های کشت سلول،بافرها و محلول های مربوطه |  | دکتر مشکات |
| تهیه کشت سلول اولیه |  | دکتر مشکات |
| نحوه کشت سلول های پایدار و پاساژ آنها |  | دکتر مشکات |
| روش های گوناگون نگهداری سلولها ،ذخیره سازی سلولی و باز کشت سلول منجمد |  | دکتر مشکات |
| آشنایی با تلقیح ویروس به کشت سلول و مشاهده ی تغییرات ناشی از آن |  | دکتر مشکات |
| روش های نگهداری ویروسها |  | دکتر مشکات |
| تشخیص جنین دار بودن تخم مرغ و روشهای تلقیح آن |  | دکتر مشکات |
| Biosafety |  | دکتر مشکات |
| مواد ضد عفونی کننده و نحوه ی کاربرد آنها  |  | دکتر مشکات |
| تیتراسیون ویروسها با روش ID501TC |  | دکتر مشکات |
| ذخیره سازی ویروس |  | دکتر مشکات |
| هماگلوتیناسیون و همادزوربشن |  | دکتر مشکات |
| نوترالیزاسیون |  | دکتر مشکات |

**روش آموزش / روش تدریس:**

 سخنرانی، آموزش عملی در آزمایشگاه

**وسایل و تجهیزات آموزش مورد نیاز:**

اتاق و تجهیزات لازم برای کشت سلول و کشت ویروس

**تکالیف و وظایف دانشجویان (تجارب یادگیری):**

1.حضور به موقع و فعال در کلاس

2. مطالعه مطالب تئوری قبل از برگزاری کلاس عملی

3. انجام کشت سلول و کشت ویروس در جلسات پایانی توسط دانشجو

4. جستجوی منابع و ارائه پاسخ در سوالات مطرح شده در هر جلسه کلاس

**نحوه ارزشیابی دانشجویان در پایان کلاس:**

1.روشهای ارزشيابي دانشجویان در طول ترم :

2. روشهای ارزشيابي دانشجویان در پایان ترم :

|  |  |
| --- | --- |
| روش | نمره |
| حضور و غیاب، مشارکت در کلاس | 2 |
| کشت صحیح سلول و ویروس و نگهداری سلول به مدت حداقل دو ماه به صورت سالم  | 7 |
| آزمون پایان دوره به صورت تئوری و عملی | 10 |

**منابع :**

Culture of animal cell, Freshney, last edition

Diagnostic procedures for viral infection, Lennet, last edition