



دانشگاه علوم پزشکی بابول

دانشکده پزشکی

**معرفی**

**گروه آموزشی میکروب شناسی و**

**بیوتکنولوژی پزشکی**

تاریخ تنظیم و ویرایش: اردیبهشت ۱۴۰۲

## فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه و تاریخچه تاسیس گروه آموزشی میکروب شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی	۲
جدول (۱) اسامی اعضای هیأت علمی بر حسب رتبه و درجه علمی	۳
جدول (۲) اسامی کارشناسان و منشی گروه	۳
معرفی فضا، امکانات و تجهیزات گروه میکروب شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی	۴
استراتژیهای آموزشی	۶
جدول (۳) رتبه های برتر کسب شده از گزارش تحلیلی آزمون جامع علوم پایه پزشکی در درس ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سالهای ۹۱-۱۳۸۲	۸
جدول (۴) رتبه های برتر کسب شده از گزارش تحلیلی آزمون جامع علوم پایه پزشکی در درس باکتری شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سالهای ۹۱-۱۳۸۰	۹
جدول (۵) رتبه های برتر کسب شده از گزارش تحلیلی آزمون جامع علوم پایه دندانپزشکی در درس ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سالهای ۹۲-۱۳۸۱	۱۰
جدول (۶) رتبه های برتر کسب شده از گزارش تحلیلی آزمون جامع علوم پایه دندانپزشکی در درس باکتری شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سالهای ۹۲-۱۳۸۱	۱۱
آرایش ترمی دروس دوره کارشناسی ارشد میکروب شناسی	۱۲
آرایش ترمی دروس دوره کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	۱۵
امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی گروه میکروب شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل	۱۸

## مقدمه و تاریخچه تاسیس گروه آموزشی میکروب شناسی

گروه آموزشی میکروب شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سال ۱۳۶۴ تحت عنوان گروه میکروب شناسی، ایمنی شناسی، قارچ و انگل شناسی در دانشکده پزشکی بابل تأسیس و شامل بخشهای باکتری شناسی، ویروس شناسی، ایمنی شناسی، انگل شناسی و قارچ شناسی بود. این گروه در سال ۱۳۷۳ تحت عنوان گروه میکروب شناسی و ایمنی شناسی متشکل از بخشهای باکتری شناسی، ایمنی شناسی و ویروس شناسی مستقل گردید. در سال ۱۳۹۲، بدنبال راه اندازی دوره کارشناسی ارشد رشته های میکروب شناسی پزشکی و ایمنی شناسی در گروه، به پیشنهاد اعضای محترم هیأت بودرد رشته های مربوطه، این گروه به دو گروه مجزای میکروب شناسی و همچنین گروه ایمنی شناسی تفکیک گردید. همچنین، با راه اندازی دوره کارشناسی ارشد رشته زیست فناوری پزشکی از مهرماه ۱۳۹۶، فعالیت گروه در سه حوزه باکتری شناسی، ویروس شناسی و زیست فناوری پزشکی می باشد.

گروه میکروب شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی، در حال حاضر دارای ۷ عضو هیأت علمی می باشد که دروس باکتری شناسی، ویروس شناسی و زیست فناوری پزشکی را به دانشجویان دکترای پزشکی و دندانپزشکی؛ رزیدنتهای دندانپزشکی، رزیدنتهای پاتولوژی، رزیدنتهای عفونی؛ دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی؛ کارشناسی ارشد میکروب شناسی، بیوتکنولوژی پزشکی، رادیوبیولوژی و حفاظت پرتوی و بیوشیمی بالینی؛ مقاطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی، بهداشت عمومی، پرستاری و مامایی آموزش داده و در انجام تحقیقات پایه و کاربردی در زمینه های یاد شده فعالیت دارد.

اعضای هیأت علمی این گروه در مراکز تحقیقاتی بیماریهای عفونی و گرمسیری و بیولوژی سلولی و مولکولی و مرکز تحقیقات سرطان دانشگاه عضویت داشته و در ارتباط با محورهای تحقیقاتی جاری در مراکز یاد شده فعالیت دارند. ضمناً، تعدادی از اعضای هیأت علمی این گروه در بخشهای مختلف اداری و اجرایی دانشگاه دارای مسئولیتهای متفاوتی می باشند که اهم آن شامل معاون تحقیقات و فناوری، مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه، مدیر امور آموزشی دانشگاه،

معاون پژوهشی پژوهشکده سلامت و عضو شورای عالی سیاستگذاری مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری باشند.

### جدول (۱) اسامی اعضای هیأت علمی گروه میکروب شناسی و بیوتکنولوژی دانشگاه علوم پزشکی بابل.

ردیف	نام و نام خانوادگی	درجه	رتبه	ملاحظات
۱	دکتر مهدی رجب نیا	Ph.D باکتری شناسی، دوره تکمیلی تخصصی علوم آزمایشگاهی	استاد	مدیر گروه و معاونت تحقیقات و فناوری
۲	دکتر ابازر پورنجف	Ph.D باکتری شناسی	استادیار	معاون آموزشی گروه و معاون پژوهشی پژوهشکده
۳	دکتر مهرداد حلاجی	Ph.D باکتری شناسی	استادیار	
۴	دکتر الهه فردوسی شاهاندرستی	Ph.D بیوتکنولوژی	استادیار	رییس مرکز تحقیقات BMAT
۵	دکتر فاطمه توحیدی	Ph.D بیوتکنولوژی	استادیار	معاون پژوهشی گروه
۶	دکتر یوسف یحیی پور	Ph.D ویروس شناسی	استاد	
۷	دکتر فرزین صادقی	Ph.D ویروس شناسی	دانشیار	مدیر امور آموزشی دانشگاه

جدول ۲) اسامی کارشناسان و منشی گروه میکروب شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل.

ردیف	نام و نام خانوادگی	درجه	رشته	ملاحظات
۱	مقداد باقری	کارشناسی ارشد	میکروب شناسی	کارشناس آزمایشگاه
۲	علی نهفته	کارشناسی ارشد	میکروب شناسی	کارشناس آزمایشگاه
۳	ملیحه زندنا	منشی		

## معرفی فضا، امکانات و تجهیزات گروه میکروب شناسی:

### • آزمایشگاه آموزشی بزرگ:

این آزمایشگاه با فضای کافی و مناسب با مساحتی حدود ۳۰۰ مترمربع برای انجام کلیه فعالیتهای آموزشی دروس عملی باکتری شناسی، ویروس شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی مربوط به رشته ها و مقاطع مختلف تحصیلی در سطح دانشگاه مورد استفاده قرار می گیرد.

### • آزمایشگاه تحقیقاتی باکتری شناسی:

گروه دارای ۲ آزمایشگاه تحقیقات باکتری شناسی با مساحتی حدود ۶۸ مترمربع (۲۴=۴۴) می باشد که این آزمایشگاهها شامل تجهیزات زیر می باشند:

- هود بیولوژیک
- ترموسایکلر A&E (یک دستگاه PCR)
- دستگاه Real Time PCR (Rotor-Gene®) (Corbette)
- جار بیهوازی
- جار Co2
- انکوباتور شیکر دار
- pH متر
- اسپکتوفتومتر
- میکروسکوپ
- UPS
- یخچال و فریزر 20 °C-
- دستگاه تقطیر
- و...

این آزمایشگاهها، برای انجام فعالیتهای آموزشی پیشرفته و تخصصی بویژه برای دانشجویان دوره های تحصیلات تکمیلی و تخصصی بالینی، در اجرای پروژه های تحقیقاتی و پایان نامه های دانشجویان و برگزاری کارگاههای آموزشی در سطح دانشگاه مورد استفاده قرار می گیرد.

### • آزمایشگاه تحقیقاتی ویروس شناسی

- این آزمایشگاه با مساحتی حدود ۴۳ مترمربع با محوریت کشت سلولی، شامل امکانات زیر است:
- هود بیولوژیک (کلاس ۲)
  - میکروسکوپ Invert
  - انکوباتور Co2 دار
  - انکوباتور معمولی
  - تانک ازت مایع
  - یخچال ۴°C و ۲۰°C-
  - مواد و وسایل مورد نیاز برای کشت سلول
  - و ...

آزمایشگاه تحقیقاتی ویروس شناسی با حداقل امکانات فوق الذکر، مکانی مناسب برای فعالیتهای آموزشی و پژوهشی در راستای آموزش دروس عملی و رشته ویروس شناسی می باشد.

### • دو آزمایشگاه مولکولی

- آزمایشگاه های مولکولی با مساحتی حدود ۴۰ مترمربع با اتاقهای مجزا و تجهیزاتی مناسب برای فعالیتهای مولکولی می باشد. در این آزمایشگاهها تجهیزات زیر موجود می باشند:
- اتاق استخراج DNA و RNA با هود، سانتریفیوژ دور ۱۴۰۰۰، ترموبلاک (Heat Block) و تجهیزات لازم.
  - اتاق PCR، شامل دستگاه ترموسایکلر، دستگاه Real Time PCR و هود بیولوژیک
  - اتاق الکتروفورز و SDS PAGE.
  - و ...
- این آزمایشگاهها، فضای مناسبی را برای فعالیتهای آموزشی و اجرای پروژه های تحقیقاتی که بر پایه آزمایشات مولکولی تعریف شده باشند، فراهم کرده اند.

## استراتژیهای آموزشی

### کلاسهای نظری:

تعداد ۲ کلاس درس با مساحتی حدود ۴۵ مترمربع برای آموزش دروس نظری جهت دانشجویان تحصیلات تکمیلی دو رشته میکروبی شناسی (۲۵ مترمربع) و بیوتکنولوژی پزشکی (۲۰ مترمربع) بطور مجزا، با ارائه سخنرانی در کلاسهای مربوطه با استفاده از وسایل کمک آموزشی از قبیل پروژکتور، اسلاید، اورهد، ویدئو پروژکتور و در برخی موارد با نمایش فیلم های آموزشی اجرا می گردد.

### کلاسهای عملی:

کلاسهای عملی با ارائه سخنرانی در آزمایشگاههای اختصاص یافته برای دروس عملی و انجام تستهای آزمایشگاهی بوسیله دانشجویان تحت نظر مستقیم مدرس و کارشناس مربوطه می باشد. بعد از اتمام هر آزمایش، قرائت جواب آزمایشها و تهیه گزارش کار آزمایشگاهی توسط هریک از دانشجویان صورت می گیرد.

### اتاق اساتید:

تعداد ۱۷ اتاق برای اساتید با مساحتی حدود ۹۶ مترمربع و مجهز به سیستم سرمایشی و گرمایشی و نیز یکسری کامل سیستم کامپیوتر بهمراه پرینتر، اسکنر و ملزومات مورد نیاز با خط ارتباطی داخلی و اینترنت مجزا می باشند.

### اتاق کارشناسان:

تعداد ۲ اتاق برای کارشناسان آزمایشگاه گروه با مساحتی حدود ۱۶ مترمربع و مجهز به سیستم سرمایشی و گرمایشی و نیز یکسری کامل سیستم کامپیوتر بهمراه پرینتر، اسکنر و ملزومات مورد نیاز با خط ارتباطی داخلی و اینترنت مجزا می باشند.

## اتاق دانشجویان کارشناسی ارشد:

تعداد ۲ اتاق برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی گروه با مساحتی حدود ۴۳ مترمربع (اتاق آقایان ۲۵ و اتاق خانمها ۱۸ مترمربع) مجهز به سیستم سرمایشی و گرمایشی و میز و صندلی جهت استراحت و مطالعه دانشجویان کارشناسی ارشد میکروبی شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی موجود می باشند.

### دفتر گروه:

دفتر گروه با مساحتی حدود ۱۰ مترمربع با منشی مستقر در گروه موجود است.

### انبار مواد و وسایل آزمایشگاهی:

گروه دارای انبار با مساحتی حدود ۲۵ مترمربع جهت تهیه و نگهداری مواد و وسایل آزمایشگاهی مورد نیاز در طول سال تحصیلی می باشد.

### موفقیتهای کسب شده در آموزش

تا قبل از اجرای برنامه آمایش سرزمینی و تقسیم دانشگاههای علوم پزشکی به ۱۰ کلان مناطق، سازمان سنجش آموزش پزشکی تا سال ۹۱ و ۹۲، گزارش تحلیلی از نتایج آزمون جامع علوم پایه پزشکی و دندانپزشکی دانشگاههای علوم پزشکی سراسر کشور را به تفکیک هر دانشگاه و دروس مربوطه به همراه رتبه های برتر کسب شده به دانشگاهها ابلاغ می نمود. براین اساس، نتایج و رتبه های حاصل از دروس باکتری شناسی و ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در طی سالهای گزارش شده در جداول ذیل آمده است (جداول ۶-۳).

آرایش ترمی دروس دوره کارشناسی ارشد میکروبی شناسی ۱۳۹۹ به بعد:

ترم اول						
ردیف	نام درس	کد درس	واحد	نظری	عملی	نوع درس / پیشنیاز
۱	تکنولوژی اطلاع رسانی	۱۱۳۶۰۰۷	۲	۱	۱	جبرانی
۲	ساختمان و فیزیولوژی میکروارگانسیم ها	۱۱۳۶۰۱۰	۲	۲	-	اجباری
۳	ایمنی شناسی با گرایش بیماریهای عفونی	۱۱۳۶۰۲۷	۲	۱/۵	۰/۵	اختیاری
۴	نرم افزارهای آمار حیاتی	۱۱۳۶۰۰۸	۲	-	۲	جبرانی
۵	ژنتیک میکروارگانسیم ها	۱۱۳۶۰۱۱	۱	۱	-	اجباری
۶	ایمنی و کنترل کیفی در آزمایشگاه		۲	۱	۱	
۷	علوم تشریح		۲	۱	۱	جبرانی
جمع واحد: ۱۳ واحد						

جدول (۱) رتبه های برتر کسب شده از گزارش تحلیلی آزمون جامع علوم پایه پزشکی و دندان پزشکی در درس باکتری شناسی و ویروس شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سالهای ۱۴۰۱

متوسط نمرات (درصد) دروس آزمون علوم پایه پزشکی												
رتبه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	فیلتراسیون	بیماریهای عفونی	ویروس شناسی	فیزیولوژی میکروارگانسیم ها	ژنتیک	ایمنی شناسی	تشریح
۱	۸۴	۰/۵۴۷	۰/۱۳	۰/۲۵	۰/۸۳	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۲	۸۴	۰/۳۵۶	۰/۱۹۹	۰/۱	۰/۸۳	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۳	۸۴	۰/۲۶۵	۰/۱۳۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۴	۸۴	۰/۲۸۱	۰/۱۵۷	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۵	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶۵	۰/۱	۰/۱۲۵	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۶	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۷	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۸	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۹	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۰	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۱	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۲	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۳	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۴	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۵	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۶	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۷	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۸	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۹	۸۴	۰/۳۷۲	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۲۰	۸۴	۰/۳۵۴	۰/۱۶	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴

دروس آزمون علوم پایه دندان پزشکی												
رتبه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	فیلتراسیون	بیماریهای عفونی	ویروس شناسی	فیزیولوژی میکروارگانسیم ها	ژنتیک	ایمنی شناسی	تشریح
۱	۱۵	۰/۴۰۳	۰/۱۱۴	۰/۱۶	۰/۰۸	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۲	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۶۱	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۳	۱۵	۰/۲۶۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۴	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۵	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۶	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۷	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۸	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۹	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۰	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۱	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۲	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۳	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۴	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۵	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۶	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۷	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۸	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۱۹	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴
۲۰	۱۵	۰/۲۷۲	۰/۱۹۳	۰/۰	۰/۰	۰/۱۶۴	۰/۱۲۶	۰/۱۹	۰/۱۲۹	۰/۱۶۴	۰/۲۳۹	۰/۱۶۴

ترم دوم							
ردیف	نام درس	کد درس	واحد	نظری	عملی	نوع درس	پیشیاز
۱	آنتی بیوتیکها و عوامل ضد میکروبی	۱۱۳۶۰۱۲	۲	۱/۵	۰/۵	اجباری	
۲	ویروس شناسی پزشکی	۱۱۳۶۰۱۸	۲	۱/۵	۰/۵	اجباری	
۳	باکتری شناسی بالینی (۱)	۱۱۳۶۰۱۴	۲			اجباری	۱۱۳۶۰۱۰
۴	باکتری شناسی تشخیصی (۱)	۱۱۳۶۰۱۷	۱	-	۱	اجباری	
۵	ارتباط میکروارگانیسم با میزبان	۱۱۳۶۰۱۳	۱			اجباری	
۶	هماتولوژی		۲	۱	۱	اختیاری	
۷	روش تحقیق در علوم پزشکی	۱۱۳۶۰۰۶	۲	۲	-	جبرانی	
۸	قارچ شناسی		۱	۰/۵	۰/۵	اجباری	
۹	انگل شناسی		۱	۰/۵	۰/۵	اجباری	
جمع واحد: ۱۴ واحد							

ترم سوم							
ردیف	نام درس	کد درس	واحد	نظری	عملی	نوع درس	پیشیاز
۱	باکتری شناسی بالینی (۲)	۱۱۳۶۰۱۵	۲	۲	-	اجباری	۱۱۳۶۰۱۰
۲	باکتری شناسی تشخیصی ملکولی	۱۱۳۶۰۱۶	۲	-	۲	اجباری	۱۱۳۶۰۰۹
۳	باکتری شناسی تشخیصی ۲		۱	-	۱	اجباری	
۳	سمینار	۱۱۳۶۰۱۹	۱	-	-	اجباری	۱۱۳۶۰۱۷
۴	کارآموزی بیمارستانی	۱۱۳۶۰۲۰	۲	-	۲	اجباری	
۵	بیوانفورماتیک		۲	۱	۱	اختیاری	
جمع واحد: ۱۰ واحد							

ترم چهارم							
ردیف	نام درس	کد درس	واحد	نظری	عملی	نوع درس	پیشیاز
۱	پایان نامه	۱۱۳۶۰۲۱	۷			اجباری	
جمع واحد: ۷ واحد							



14

15

آرایش ترمی دروس دوره کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی:

واحدهای ترم اول:

ردیف	نام درس	نوع درس	واحد عملی	واحد نظری
۱	پاتوبیولوژی (میکروبیولوژی و ایمونولوژی)	جبرانی	-	۳
۲	روش تحقیق	جبرانی	۰/۵	۰/۵
۳	کشت سلول های جانوری	جبرانی	۱	۱
۴	بیوشیمی پزشکی	اجباری	-	۲
۵	اصول استانداردسازی و ایمنی فرآورده های بیولوژی	اجباری	-	۱
۶	زیست شناسی سلولی مولکولی	اجباری	-	۲
جمع کل واحد				۱۱ واحد

واحدهای ترم دوم:

ردیف	نام درس	نوع درس	واحد عملی	واحد نظری
۱	مهندسی ژنتیک نظری	اجباری	-	۲
۲	بیوانفورماتیک	اجباری	۱	۱
۳	سمینار ۱	اجباری	-	۱
۴	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی	جبرانی	۰/۵	۰/۵
۵	ایمونوشیمی و روشهای آنالیز	اجباری	۱	۲
جمع کل واحد				۹ واحد

امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی گروه میکروب شناسی دانشگاه علوم پزشکی بابل

(۱) آزمایشگاه تحقیقات میکروبیشناسی (۱)

- یخچال 4°C و -20°C
  - ترازو ۰/۰۱ گرم
  - ترازوی حساس
  - ورتکس
  - انکوباتور
  - انکوباتور شیکردار
  - هیتر مگنتدار
  - pHمتر
  - میکروسکوپ Olympus
- دو دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه

(۲) آزمایشگاه تحقیقات میکروبیشناسی (۲)

- هود لامینار کلاس (2)
  - انکوباتور
  - میکروسکوپ
  - اتوکلاو
  - یخچال 4°C و فریز
  - فور
  - سانتریفیوژ یخچال دار
  - ترازوی 0.00
  - UPS
  - فریزر
  - آب مقطرگیری
- دو دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
دو دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه  
یک دستگاه

واحد نظری	واحد عملی	نوع درس	نام درس	ردیف
۱	-	اختیاری	نانو زیست فناوری	۱
۲	-	اجباری	ژنتیک پزشکی	۲
-	۲	اجباری	مهندسی ژنتیک عملی	۳
۱	-	اختیاری	سمینار ۲	۴
۱	۱	اجباری	اصول کار با حیوانات آزمایشگاه	۵
۸ واحد			جمع کل واحد	

واحدهای ترم چهارم

تعداد واحد	نام درس	ردیف
۱۰ واحد	پایان نامه	۱

### (۳) آزمایشگاه مرکزی میکروبیشناسی

- یخچال
- اتوکلاو
- دستگاه دیونایزر
- فور
- انکوباتور
- سانتریفوژ
- ویدئو پروژکتور
- Visiulaser
- کامپیوتر
- میکروسکوپ استاد- دانشجو مجهز به دوربین دیجیتال یک دستگاه
- میکروسکوپ Olympus ۱۶ دستگاه
- میکروسکوپ زایس ۲ دستگاه
- چراغ مطالعه ۲ دستگاه

### (۴) آزمایشگاه ویروس شناسی

— آزمایشگاه کشت سلول

- میکروسکوپ اینورت
- یخچال و فریزر ۲۰C-
- تانک ازت مایع ۳۵ لیتری
- انکوباتور CO2 به همراه سه عدد کیپسول
- هود لامینار کلاس (۲)
- فریزر ۸۰C-

— آزمایشگاه کشت تخم مرغ جنین دار  
انکوباتور  
انواع ظروف کشت

یک دستگاه

### (۵) آزمایشگاه مولکولی

— اتاق استخراج DNA و RNA

- فریزر 24C- دو دستگاه
- بن ماری یک دستگاه
- ورتکس یک دستگاه
- میکروسانتریفوژ یک دستگاه
- هود universal دو دستگاه
- ترموبلاک یک دستگاه

— اتاق PCR و الکتروفورز

- منبع ذخیره ای (power supply) یک دستگاه
- ترانس لامینیتور یک دستگاه
- ترموسایکلر A&D یک دستگاه
- تانک الکتروفورز افقی یک دستگاه
- تانک الکتروفورز عمودی (تک قلو و دو قلو) دو عدد
- Real Time PCR (Rotor-Gene®) (Corbette) یک دستگاه
- UPS یک دستگاه

**۶) کلاس دانشجویان تحصیلات تکمیلی میکروبی شناسی**

- کامپیوتر
- یک دستگاه
- ویدئوپروژکتور
- یک دستگاه
- صندلی
- ۱۶ عدد

**۷) کلاس دانشجویان تحصیلات تکمیلی بیوتکنولوژی پزشکی**

- کامپیوتر
- یک دستگاه
- ویدئوپروژکتور
- یک دستگاه
- ویتزیولایزر
- یک دستگاه
- صندلی
- ۲۰ عدد

**۸) اتاق استراحت و مطالعه آقایان**

- میز کنفرانس
- کامپیوتر
- یک دستگاه

**۹) اتاق استراحت و مطالعه خانمها**

- میز کنفرانس
- کامپیوتر
- یک دستگاه

- تمام قسمت های گروه میکروبی شناسی و بیوتکنولوژی پزشکی دارای اینترنت Wifi می باشد.