



دانشگاه علوم پزشکی همدان-دانشکده پیراپزشکی

Log book آموزشی-کارآموزی در عرصه

گروه علوم آزمایشگاهی

## نام اساتید و مربیان گروه:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

نام درس: کارآموزی در عرصه

تعداد واحد: 10

نوع واحد: کارآموزی در عرصه

تعداد ساعت: 510 ساعت

### بخش های آزمایشگاهی که دانشجو باید بگذراند:

- بیوشیمی خون و مایعات بدن
- خون شناسی
- بانک خون
- ایمنولوژی و سرولوژی
- میکروب شناسی
- انگل شناسی
- قارچ شناسی

مشخصات کارآموز :

نام و نام خانوادگی :

رشته تحصیلی:

تاریخ ورود به اولین بخش:

تلفن همراه:

مدیر گروه:

نام پدر:

شماره دانشجویی:

تاریخ پایان آخرین بخش:

Email:

دانشجویان گرامی لطفا به نکات ذیل توجه نمایید:

- ضمن خوش آمدگویی ورود شما به آزمایشگاه، دفترچه حاضر خلاصه ای از فعالیت های انجام شده شما طی دوره کارآموزی در سال آخر تحصیل رشته کارشناسی علوم آزمایشگاهی است.
- کارآموزی در عرصه به مدت ۵۱۰ ساعت می باشد هدف آن آشنایی کارآموزان با مهارت های علمی و عملی مورد نیاز طبق سرفصل می باشد.
- شرکت در جلسات آموزشی و کنفرانس ها فقط با نظر اساتید و مربیان گروه، مدیریت گروه یا مسئول فنی مرکز کارآموزی صورت می گیرد.
- ارزشیابی دانشجو طبق سرفصل در دو مرحله ارزشیابی آزمایشگاه های مراکز درمانی (۶۰٪) و آزمون علمی گروه آموزشی دانشکده (۴۰٪) صورت می گیرد.

#### ۱- شرح وظایف دانشجو در بخش ایمنی شناسی و سرم شناسی

آماده سازی نمونه ها، معرفها، کیتها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه  
انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود  
انجام کنترل کیفی  
گزارش جواب های بدست آمده

#### ۲- شرح وظایف دانشجو در بخش بیوشیمی و هورمون

آماده سازی نمونه ها، معرف ها، کیت ها و دستگاه ها و تجهیزات مربوطه  
انجام آزمایشات بر طبق دستورالعمل های موجود  
انجام کنترل کیفی  
گزارش جواب های بدست آمده

#### ۳- شرح وظایف دانشجو در بخش ادرار

- آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری، زدن نوار و اندازه گیری
- تهیه رسوب ادراری و بررسی میکروسکوپی آن
- انجام آزمایشات بیوشیمیایی ادرار

#### ۴- شرح وظایف دانشجو در بخش انگل شناسی

- آماده سازی نمونه ها و ثبت خصوصیات ظاهری
- تهیه نمونه مستقیم و فلواتسیون

- بررسی میکروسکوپی لامها
- بررسی لامهای خونی از نظر لیثمانیا و مالاریا و ...
- انجام آزمایش خون مخفی، اسکاچ تست و سایر موارد لازم

#### ۵- شرح وظایف دانشجو در بخش خون شناسی

- آماده سازی نمونه ها و تهیه گسترش خونی و رنگ آمیزی آن
- دادن نمونه ها به دستگاه و وارد کردن مشخصات بیماران
- انجام افتراق گلبولهای سفید، شمارش و بررسی خصوصیات ظاهری گلبولهای قرمز
- انجام تست های مربوط به این بخش
- کنترل کیفی خونشناسی

#### ۶- شرح وظایف دانشجو در بخش بانک خون

- آماده سازی نمونه ها و مرتب کردن خون های درخواستی و برگه ها
- گروه بندی ABO و Rh به روش اسلاید
- گروه بندی به روش لوله (سل تایپ و بک تایپ)
- انجام کراس مچ
- انجام DU (واریانت های D)
- کنترل کیفی بانک خون
- انجام تستهای بانک خون (کومبس \_ غربالگری آنتی بادی و تشخیص آنتی بادی های ناخواسته)

#### ۷- شرح وظایف دانشجو در بخش میکروب شناسی

- آماده سازی نمونه ها و کشت آنها در محیط مناسب
- تهیه لام مستقیم رنگ آمیزی و بررسی آن
- بررسی محیط های کشت داده شده و انجام تست های تکمیلی
- آنتی بیوگرام
- محیط سازی
- کنترل کیفی میکروشناسی
- آشنایی با روش های و دستگاه های استریلیزاسیون در آزمایشگاه و کاربرد آنها
- آشنایی با روش های انتقال نمونه های میکروبی به آزمایشگاه های سطح بالاتر
- آشنایی با روش های معدوم سازی مواد عفونی به خارج از آزمایشگاه

#### ۸- شرح وظایف دانشجو در بخش قارچ شناسی

- تهیه نمونه در صورت نیاز مثل چیدن موها و برداشت پوسته و ناخن
- آماده سازی نمونه ها و کشت آنها در محیط مناسب
- تهیه لام مستقیم و بررسی با پتاس و لاکتوفنل کاتن بلو
- ساخت محلول ها و رنگ ها و محیط های کشت قارچی
- گزارش دهی صحیح موارد مثبت و منفی قارچی
- انجام آزمایش جرم تیوب

## جدول شماره ۱ - نحوه بارم بندی فعالیت های آزمایشگاهی

| نحوه بارم بندی فعالیت های آزمایشگاهی |             |   |
|--------------------------------------|-------------|---|
| امتیاز کسب شده                       | امتیاز کامل | نوع فعالیت  |
|                                      | ۲۰          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• احساس مسئولیت نسبت به حضور به موقع و رعایت ساعات موظفی</li> <li>• رعایت انضباط در محیط کار، صرفه جویی و مراقبت از دستگاه ها و تجهیزات</li> <li>• میزان دقت و تلاش در جهت کسب مهارت های شغلی</li> <li>• شیوه رفتار و تعامل با همکاران، مراجعین و مسئولین</li> <li>• رعایت شئونات اسلامی (حجاب، عدم استفاده از لوازم زینتی و آرایشی و...) و اخلاق حرفه ای</li> <li>• استفاده از روپوش سفید، تمیز و نصب اتیکت مشخصات فردی</li> <li>• رعایت منشور حقوق بیمار</li> <li>• رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>• پذیرش مسئولیت های محول شده و انجام آن ها</li> <li>• داشتن اعتماد به نفس، قوه ابتکار، انتقادپذیری و انعطاف پذیری</li> <li>• تکمیل، کیفیت تکمیل و تحویل به موقع فرم Log book</li> </ul> |
|                                      | ۳۰          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• آموزش عملی در سطح کارشناسی طبق جداول ذیل در هر بخش</li> <li>• انجام تست های آزمایشگاهی طبق وظایف محوله طبق جداول ذیل</li> <li>• سرعت عمل در کارهای محوله و عکس العمل مناسب در برخورد با مسائل</li> </ul>   |
|                                      | ۱۰          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارائه کنفرانس یا سمینار در محل انجام کارآموزی</li> </ul>   |
|                                      | ۶۰          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع امتیازها</li> </ul>  |
|                                      |             | محل امضا و تایید مسئول فنی و یا مربی مربوطه   |

## جدول انجام تست های آزمایشگاهی طبق وظایف محوله

### جدول شماره ۲ - سرفصل آنالیز ادرار و مایعات بدن

| ردیف | نوع آزمایش   | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|--|--|--------------|-------------|
|      |  | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | بررسی ویژگی ظاهری ادرار و آزمایشات بیوشیمیایی آن (نوار تست ادرار، وزن مخصوص) | ۵/   | ۲۰/          | ۱۶۵/        |
| ۲    | آزمایش پروتیین ادرار   | ۵/   | ۱۵/          | ۱۳۰/        |
| ۳    | آزمایش میکروسکوپی رسوب ادرار   | ۵/   | ۲۰/          | ۱۵۵/        |
| ۴    | آنالیز سنگ کلیه (بر حسب مورد)  |  |              |             |
| ۵    | آنالیز دیگر مایعات بدن مانند (CSF, Serosa fluids, Synovial fluids)           | ۵/   | ۲۰/          | ۱۲۸/        |
| ۶    | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی آنالیز ادرار و سایر مایعات                       | ۵/   | ۲۰/          | ۱۲۸/        |
| ۷    | آزمایشات بیوشیمیایی ادرار ۲۴ ساعته (کلیرانس اوره یا کراتینین)                | ۵/   | ۲۰/          | ۱۲۸/        |
| ۸    | پروتئین بنس جونز (بر حسب مورد)   | ۵/   | ۱۵/          | ۱۱۵/        |
| ۹    | آزمایشات کامل اسپرم و PCT (بر حسب مورد)                                      | ۵/   | ۱۵/          | ۱۱۵/        |

### جدول شماره ۳ - سرفصل بیوشیمی

| ردیف | نوع آزمایش   | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|--|--|--------------|-------------|
|      |  | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | آماده سازی و ساخت محلول ها و معرف های آزمایشگاهی                                 | ۱۵   | ۲۰           | ۱۰          |
| ۲    | آزمایشات روتین (قند، اوره، اسید اوریک، تری گلیسیرید، کلسترول، بیلی روبین و.....) | ۱۵   | ۲۰           | ۱۰          |
| ۳    | آزمایشات هورمونی   | ۱۵   | ۲۰           | ۱۰          |
| ۴    | آزمایشات عناصر و الکترولیتها   | ۱۵   | ۲۰           | ۱۰          |
| ۵    | آزمایشات هموگلوبین A2, A1C, F  | ۱۵   | ۲۰           | ۱۵          |
| ۶    | اندازه گیری گازهای خونی  | ۱۲   | ۱۵           | ۱           |
| ۷    | الکتروفورزیس (پروتئین و هموگلوبین) ( بر حسب مورد)                                | ۱۲   | ۱۰           | ۲           |
| ۸    | تومور مارکرها مثل CEA, AFP, PSA,... ( بر حسب مورد)                               | ۱۲   | ۱۵           | ۱           |
| ۹    | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش بیوشیمی                                       | ۱۵   | ۲۰           | ۳           |

### جدول شماره ۴ - سرفصل ایمنولوژی و سرولوژی

| ردیف | نوع آزمایش  | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|---|--|--------------|-------------|
|      |   | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | تست های ویدال و رایت (اسلایدی و لوله ای)                | ۱۵   | ۱۵           | ۱۴۰         |
| ۲    | کومبس ، رایت ، 2ME                                      | ۱۵   | ۱۵           | ۱۳۰         |
| ۳    | انجام تست های RPR,ASO,CRP, RF هر کدام به تنهایی         | ۱۵   | ۱۵           | ۱۵۰         |
| ۴    | اگلوتینین سرد ، هتروفیل آنتی بادی ( بر حسب مورد)        | ۱۵   | ۱۵           | ۱۲۰         |
| ۵    | تست های رسوبی   | ۱۵   | ۱۵           | ۱۲۰         |
| ۶    | آماده سازی و انجام تست های ایمنوفلورسانس ( بر حسب مورد) | ۱۵   | ۱۵           | ۱۱۵         |
| ۷    | تست های سنجش کمی و کیفی سیستم کمپلمان                   | ۱۴   | ۱۴           | ۱۱۲         |
| ۸    | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش ایمنولوژی            | ۱۵   | ۱۲۰          | ۱۳۰         |
| ۹    | ELISA ( بر حسب مورد)                                    | ۱۵   | ۱۵           | ۱۳۰         |
| ۱۰   | DHR Test و NBT ( بر حسب مورد)                           | ۱۳   | -            | -           |
| ۱۱   | کمی لومینسانس ( بر حسب مورد)                            | ۱۵   | ۱۵           | ۱۱۰         |
| ۱۲   | فلوسا بتری ( بر حسب مورد)                               | ۱۵   | ۱۵           | ۱۱۰         |
| ۱۳   | HLA Typing ( بر حسب مورد)                               | ۱۰   | -            | -           |

### جدول شماره ۵ - سرفصل بانک خون

| ردیف | نوع آزمایش  | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|---|--|--------------|-------------|
|      |   | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | تیتراسیون آنتی سرم ها                                 | ۱۳   | ۱۳           | ۱۸          |
| ۲    | بررسی گروه خونی                                       | ۱۵   | ۱۵           | ۱۳۰         |
| ۳    | نگهداری و آماده سازی فرآورده های سلولی و پلاسمایی خون | ۱۰   | ۱۰           | ۱۳۰         |
| ۴    | آنتی بادی اسکریپینگ                                   | ۱۰   | ۱۵           | ۱۳۵         |
| ۵    | آزمایش کراس مچ ماژور                                  | ۱۰   | ۱۵           | ۱۳۵         |
| ۶    | کومبس مستقیم و غیر مستقیم                             | ۱۰   | ۱۰           | ۱۲۵         |
| ۷    | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش بانک خون           | ۱۵   | ۱۲۰          | ۱۳۰         |

## جدول شماره ۶- سر فصل هماتولوژی

| ردیف | نوع آزمایش  | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|---|--|--------------|-------------|
|      |   | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | تهیه گسترش خونی                                       | ۱۵   | ۱۵           | ۳۰          |
| ۲    | رنگ آمیزی (رایت گیمسا)                                | ۱۵   | ۱۰           | ۳۰          |
| ۳    | مشاهده لام گسترش خونی ونحوه گزارش آن                  | ۱۳   | ۱۰           | ۱۵۰         |
| ۴    | CBC دستگاهی (کار با دستگاه سل کانتر)                  | ۱۰   | ۲۰           | ۳۰          |
| ۵    | شمارش کامل سلولهای خونی، هموگلوبین و هماتوکریت (دستی) | ۱۳   | ۱۰           | ۲۰          |
| ۶    | شمارش رتیکولوسیت                                      | ۱۳   | ۱۵           | ۱۵          |
| ۷    | ESR دستی و دستگاهی                                    | ۱۳   | ۱۵           | ۲۰          |
| ۸    | تهیه گستره و رنگ آمیزی لام مغز استخوان                | ۱۰   | ۱۰           | ۱۰          |
| ۹    | بررسی انواع رنگ آمیزیهای اختصاصی                      | ۱۰   | ۱۰           | ۱۵          |
| ۱۰   | سلول LE ( بر حسب مورد)                                | ۱۵   | ۱۵           | ۱۵          |
| ۱۱   | بررسی لام های خونی لوسمی ها                           | ۱۰   | ۲۰           | ۳۰          |
| ۱۲   | بررسی لام های خونی آنمی ها                            | ۱۰   | ۲۰           | ۳۰          |
| ۱۳   | تست شکنندگی گلبول های قرمز OFT                        | ۱۵   | ۲۰           | ۱۱۵         |
| ۱۴   | سیلان و انعقاد  | ۱۵   | ۲۰           | ۱۱۵         |
| ۱۵   | PTT_ PT ,INR  | ۱۵   | ۲۰           | ۱۱۵         |
| ۱۶   | فیبرینوزن و سایر فاکتورهای انعقادی                    | ۱۵   | ۲۰           | ۱۱۵         |
| ۱۷   | آنالیز سلولی مایعات بدن                               | ۱۵   | ۲۰           | ۱۵          |
| ۱۸   | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش خون شناسی          | ۱۵   | ۲۰           | ۱۵          |

## جدول شماره ۷ - سرفصل میکروشناسی

| ردیف | نوع آزمایش  | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|---|--|--------------|-------------|
|      |   | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | محیط سازی (لوله ای و پلیتی)                                     | ۱۵   | ۱۵           | ۲۰          |
| ۲    | استریلیزاسیون و کار با اتوکلاو و فور و ...                      | ۱۵   | ۱۰           | ۲۰          |
| ۳    | کار با هود بیولوژیک   | ۱۲   | ۱۲           | ۱۶          |
| ۴    | مشاهده میکروسکوپی لام های میکروبی                               | ۱۵   | ۱۵           | ۱۶۰         |
| ۵    | تهیه گسترش میکروبی و رنگ آمیزی گرم و متیلن بلو و زیل نلسون ..   | ۱۵   | ۱۵           | ۴۰          |
| ۶    | کشت باکتری به روش Streak plate method                           | ۱۳   | ۱            | ۴۰          |
| ۷    | تست های بیوشیمیایی و افتراقی (کشت و گزارش نتایج)                | ۱۳   | ۳            | ۱۵۰         |
| ۸    | تست های انزیمی ( کاتالاز ، کوآگولاز ، اکسیداز ...)              | ۱۳   | ۳            | ۱۵۰         |
| ۹    | کشت و شناسایی انواع باکتری ها بر روی محیط های افتراقی و انتخابی | ۱۳   | ۳            | ۴۰          |
| ۱۰   | تعیین حساسیت انتی بیوتیکی باکتری ها ( انتی بیوگرام ، MIC و ...) | ۱۳   | ۷            | ۳۰          |
| ۱۱   | نمونه گیری انواع نمونه های بالینی در بخش میکروب شناسی           | ۱۴   | ۱۰           | ۱۰          |
| ۱۲   | کشت ادرار، گزارش دهی  | ۱۳   | ۱۰           | ۳۰          |
| ۱۳   | کشت مدفوع ، گزارش دهی   | ۱۳   | ۱۰           | ۳۰          |
| ۱۴   | کشت گلو ، اسمیر مستقیم ، گزارش دهی                              | ۱۴   | ۱۵           | ۱۵          |
| ۱۵   | کشت خلط ، اسمیر مستقیم ، گزارش دهی                              | ۱۴   | ۲۰           | ۱۰          |
| ۱۶   | کشت زخم ، اسمیر مستقیم ، گزارش دهی                              | ۱۵   | ۱۵           | ۱۰          |
| ۱۷   | کشت ترشحات دستگاه تناسلی، اسمیر مستقیم ، گزارش دهی              | ۱۵   | ۱۵           | ۱۰          |
| ۱۸   | کشت خون و دیگر مایعات بدن، اسمیر مستقیم ، گزارش دهی             | ۱۵   | ۱۵           | ۱۰          |
| ۱۹   | کشت باکتری های بی هوازی   | ۱۵   | ۱۵           | ۱           |
| ۲۰   | سروتایپ باکتری ها   | ۱۵   | ۱۵           | ۱           |
| ۲۱   | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش میکروب شناسی                 | ۱۵   | ۲۰           | ۱۵          |

## جدول شماره ۸ - سرفصل انگل شناسی و قارچ شناسی

| ردیف | نوع آزمایش   | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|--|--|--------------|-------------|
|      |  | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | آزمایش مدفوع به روش تغلیظی و مستقیم                          | ۱۵   | ۱۵           | ۵۰          |
| ۲    | فلواتاسیون و سدیمانتاسیون                                    | ۱۵   | ۱۵           | ۵۰          |
| ۳    | آزمایش روش های رسوبی ( فرمالین استات)                        | ۱۵   | ۱۵           | ۵۰          |
| ۴    | شناسایی و تشخیص تخم، تروفوزوئیت و کیست انگل ها               | ۱۰   | ۱۰           | ۶۰          |
| ۵    | تست اسکاچ  | ۱۰   | ۱۰           | ۲۵          |
| ۶    | انجام تست OB   | ۱۵   | ۱۵           | ۳۰          |
| ۷    | نمونه برداری و تهیه اسلاید های نازک و ضخیم جهت انجام مالاریا | ۱۰   | ۱۰           | ۲۲          |
| ۸    | نمونه برداری و تهیه اسلاید از زخم های جلدی (سالک)            | ۱۰   | ۱۰           | ۲۲          |
| ۹    | بررسی لام مالاریا و لیشمانبا                                 | ۱۰   | ۲۰           | ۳۵          |
| ۱۰   | نحوه گزارش دهی و کنترل کیفی در بخش انگل شناسی                | ۱۵   | ۲۰           | ۳۰          |
| ۱۱   | نمونه گیری و آزمایش مستقیم نمونه های قارچی                   | ۲۰   | ۲۰           | ۵۰          |
| ۱۲   | کشت نمونه های قارچی ( بر حسب مورد)                           | ۱۰   | -            | ۱۰          |
| ۱۳   | بررسی قارچ های ساپروفیت ( بر حسب مورد)                       | ۱۰   | -            | ۱۰          |
| ۱۴   | بررسی قارچ های درماتوفیت ( بر حسب مورد)                      | ۱۰   | -            | ۱۰          |
| ۱۵   | بررسی قارچ های احشایی ( بر حسب مورد)                         | ۱۰   | -            | ۱۰          |
| ۱۶   | بررسی قارچ های مخمری ( بر حسب مورد)                          | ۱۰   | -            | ۱۰          |

## جدول شماره ۹ - سرفصل مولکولی

| ردیف | نوع آزمایش  | حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری |              |             |
|------|---|--|--------------|-------------|
|      |   | مشاهده                                     | کمک در انجام | انجام مستقل |
| ۱    | تهیه محلول های مورد نیاز در آزمایشگاه تشخیص مولکولی   | ۱۵   | ۱۵           | ۲۵          |
| ۲    | استخراج DNA انسانی و میکرو ارگانیزم ها ( بر حسب مورد) | ۱۵   | ۱۵           | ۲۵          |
| ۳    | استخراج RNA انسانی و میکرو ارگانیزم ها ( بر حسب مورد) | ۱۵   | ۱۵           | ۲۵          |
| ۴    | آزمایش PCR ( بر حسب مورد)                             | ۱۵   | ۱۵           | ۲۰          |
| ۵    | الکتروفورز و مشاهده محصول ( بر حسب مورد)              | ۱۵   | ۱۵           | ۲۱          |

## ثبت فعالیت های دوره ای قابل تایید :

