

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
 معاونت آموزشی
 مرکز ملی آموزش مهارتی و حرفه ای علوم پزشکی

استاندارهای
دوره آموزش مهارتی و حرفه ای

1-1 نام دوره :

سرویس و نگهداری تجهیزات پایه اتاق عمل

فارسی :

Service and Maintenance of Operations Room Basic Medical Equipment

انگلیسی :

1-2 تعریف دوره :

جهت توانمندسازی افراد مرتبط در «سرویس و نگهداری تجهیزات پایه اتاق عمل» دوره ارائه خدمات نگهداشت، رفع مشکلات و تعمیرات جزئی (بطوریکه نیاز به باز کردن داخل دستگاه ها و تجهیزات یا قطعات اصلی آن نباشد) در حوزه وسایل، لوازم و تجهیزات پایه مورد استفاده در اتاق های عمل است.

1-3 حداکثر ظرفیت پذیرش دوره : 30

استاندارد دوم: پیش نیاز ها و ویژگی های مهارت آموزان

2-1 مدرک تحصیلی : مهندسی فناوری تجهیزات پزشکی (تجهیزات اتاق عمل و تجهیزات آزمایشگاه) - مهندسی پزشکی (کلیه گرایش ها) - مهندسی برق (کلیه گرایش ها) - کاردانی برق (کلیه گرایش ها) - کاردان فنی تجهیزات پزشکی (تجهیزات اتاق عمل و تجهیزات آزمایشگاه) - کاردانی و کارشناسی تکنسین اتاق عمل

2-2 دوره ها و گواهینامه های معتبر :

2-3 سایر شرایط : حداقل 2 سال سابقه کار مرتبط در حوزه تجهیزات پزشکی یا اتاق عمل برای مدارک تحصیلی کاردانی برق (کلیه گرایش ها)، کاردانی و کارشناسی تکنسین اتاق عمل، مهندسی برق (کلیه گرایش ها)

2-4 شیوه پذیرش مهارت آموزان : آزمون ورودی امعرفی نامه از محل کارا

سایر روش ها :

استاندارد سوم: شرایط اختصاصی اجرای دوره

1-3 استانداردهای منابع انسانی تخصصی :

ردیف	نیروی تخصصی	رشته تحصیلی	مقطع	ویژگی های مورد انتظار	تعداد
1	مسئول علمی دوره	مهندسی پزشکی	دکتری تخصصی (Ph.D)	استادیار - دارای حداقل 3 سال سابقه کار آموزشی و حداقل 3 سال سابقه اجرایی در حوزه تجهیزات پزشکی	1
2	مربی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک	کارشناسی	دارای حداقل 5 سال سابقه کار در حوزه تجهیزات پزشکی مرتبط با هر موضوع و 2 سال سابقه تدریس و گذراندن کارگاههای آموزشی لازم . 1 مربی به ازاء هر موضوع (بخش نظری)	1

ردیف	نیروی تخصصی	رشته تحصیلی	مقطع	ویژگی های مورد انتظار	تعداد
3	مربی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک	کارشناسی	دارای حداقل 6 سال سابقه کار در حوزه تجهیزات پزشکی و 2 سال سابقه تدریس گذراندن کارگاههای آموزشی لازم . 1 مربی به ازا هر 6 مهارت آموز(بخش عملي)	1

منابع انسانی تخصصی دوره با رعایت ضوابط و آیین نامه های اداری و استخدامی هیات علمی و غیر هیات علمی و متعهدین خد

2-3 استانداردهای فضای فیزیکی :

ردیف	عنوان مکان	کاربری در ساختار کلی دوره	مشخصات	تعداد
1	کلاس		دارای استانداردهای لازم برای برگزاری کلاس حضوری / مجازی	1
2	کارگاه		کارگاه تجهیزات پزشکی پایه اتاق عمل مجهز به ابزار آلات و تمامی دستگاه های ذکر شده در جدول 3-3(هر گروه شامل 6 مهارت آموز)	1
3	اتاق عمل		اتاق عمل عمومی فعال در يك بیمارستان مجهز به تمام تجهیزات ذکر شده در جدول 3-3(هر گروه شامل 6 تا 10 مهارت آموز)	1

فضای فیزیکی اجرای دوره با رعایت ضوابط و استانداردهای فضاهای بهداشتی درمانی و آموزشی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی

3-3 استانداردهای تجهیزات ویژه :

ردیف	نام دستگاه/وسیله	مشخصات	تعداد
1	دستگاه جراحی فرکانس بالا	دستگاه باید کاملا سالم باشد تا به مهارت آموزان کاربری و نگهداشت دستگاه آموزش داده شود. 1 دستگاه به ازا هر 6 مهارت آموز	1
2	تخت جراحی - چراغ سیالتیک - ساکشن جراحی - مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوشی	دستگاه باید کاملا سالم باشد تا به مهارت آموزان کاربری و نگهداشت دستگاه آموزش داده شود. 1 دستگاه به ازا هر 6 مهارت آموز	1
3	الکترو شوک	دستگاه باید کاملا سالم باشد تا به مهارت آموزان کاربری و نگهداشت دستگاه آموزش داده شود. 1 دستگاه به ازا هر 6 مهارت آموز	1
4	کپنوگراف	دستگاه باید کاملا سالم باشد تا به مهارت آموزان کاربری و نگهداشت دستگاه آموزش داده شود. 1 دستگاه به ازا هر 6 مهارت آموز	1

دارای مجوز تولید/واردات از اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت و سایر سازمانهای مربوط

4-3 استانداردهای ابزارهای ویژه :

ردیف	نام دستگاه/وسیله	مشخصات	تعداد
1	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه - هویه	عدد به ازای هر 6 نفر مهارت آموز 1	1
2	ابزارهای لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات	یک سری لوازم و تجهیزات مورد نیاز به ازای هر 6 مهارت آموز	1

ردیف	نام دستگاه/وسیله	مشخصات	تعداد
3	Electrical Safety analyzer - Earth tester	عدد به ازای هر 6 نفر مهارت آموز 1	1

دارای مجوز تولید/واردات از اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت و سایر سازمانهای مربوطه

5-3 استاندارد های مواد مصرفی ویژه :

ردیف	عنوان	مشخصات	تعداد
1	سرنگ در سایزهای مختلف	سرنگ در هر سایز به ازای هر 6 مهارت آموز 3	3
2	ست سرم	ست سرم به ازای هر 6 مهارت آموز 2	2

1-4 اهداف یادگیری :

4-1-1 **هدف کلی :** هدف اصلی دوره پیشنهادی با عنوان «سرویس و نگهداری تجهیزات پایه اتاق عمل»، تربیت نیروهایی ماهر است که بتواند با کسب مهارت های لازم در ارائه خدمات نگهداشت، رفع اشکال و تعمیرات جزئی (بطوریکه نیاز به باز کردن داخل دستگاه ها و تجهیزات یا قطعات اصلی آن نباشد) در حوزه وسایل، لوازم و تجهیزات پزشکی عمومی و متداول مورد استفاده در اتاق های عمل کیفیت عملکرد را بهبود بخشد.

4-1-2 **اهداف ویژه در سه حیطه:**

شناختی: در خصوص نگهداری تجهیزات پزشکی اتاق عمل ، برنامه ریزی لازم را انجام داده و در بازه های زمانی مشخص، تجهیزات اتاق عمل را بازرسی نموده و اصول نگهداری پیشگیرانه را انجام دهد. مهارت بررسی عملکرد صحیح و ایمن تجهیزات پایه اتاق عمل را کسب کند.

نگرشی: به اصول کنترل عفونت اعتقاد داشته باشد. خود را ملزم بداند تجهیزات را در دوره های زمانی مشخص بازرسی نموده و در صورت نیاز تعمیرات جزئی بر روی آنها انجام دهد. و ایمنی و صحت عملکرد تجهیزات پزشکی را مورد ارزیابی قرار داده و بر کالیبراسیون تجهیزات پزشکی نظارت داشته باشد.

رفتاری: در خصوص نگهداری تجهیزات پزشکی اتاق عمل ، برنامه ریزی لازم را انجام داده و در بازه های زمانی مشخص، تجهیزات اتاق عمل را بازرسی نموده و اصول نگهداری پیشگیرانه را انجام دهد. مهارت بررسی عملکرد صحیح و ایمن تجهیزات پایه اتاق عمل را کسب کند.

2-4 **جدول بخش های اصلی دوره :**

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	مواد مصرفی	آموزش / زمان به ساعت	
								زمان	روش آموزش
1	آشنایی با فضای فیزیکی اتاق عمل	شناخت بخش ها و فضا های انواع اتاق های عمل - استانداردها و نکات ایمنی- شرایط محیطی (دما، رطوبت، فشار، نور و تهویه) کنترل عفونت و - ضدعفونی تجهیزات - مسیر جریان هوای اتاق عمل، فیلترها و نگهداری آنها- منابع تغذیه اتاق عمل گازهای طبی، ساکشن، پنل) ها، برق اتاق عمل)	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،				180	نظری

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							ماده مصرفی	روش آموزش / زمان
2	آشنایی با فضای فیزیکی اتاق عمل	شناخت بخش ها و فضا های انواع اتاق های عمل - استانداردها و نکات ایمنی- شرایط محیطی (دما، رطوبت، فشار، نور و تهویه) کنترل عفونت و - ضد عفونی تجهیزات - مسیر جریان هوای اتاق عمل، فیلترها و نگهداری آنها- منابع تغذیه اتاق عمل گازهای طبی، ساکشن، پنل) ها، برق اتاق عمل)	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	اتاق عمل،			عملی	240
3	نگهداشت تجهیزات پزشکی	انواع روش های برنامه ریزی تعمیر و نگهداری - ضوابط نگهداشت تجهیزات پزشکی اداره کل تجهیزات پزشکی کشور- گزارش نویسی فنی و مستند سازی تجهیزات پزشکی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			نظری	300
4	کنترل کیفی و کالیبراسیون	اصول کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات پایه اتاق عمل - مفاهیم کنترل کیفیت در تجهیزات پزشکی معیارها و استانداردها- - مفاهیم کالیبراسیون	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			نظری	240
5	حفاظت الکتریکی تجهیزات پزشکی از IEC 60601-1 استاندارد	تأثیر الکتریسیته بر بدن میکروشوک و ماکروشوک (و راه حل ها) استانداردهای زمین استاندارد- ISE - تقسیم بندی و طبقه بندی تجهیزات پزشکی - حفاظت در مقابل خطرات الکتریکی - تمهیدات حفاظتی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			نظری	240

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							مصرفی مواد	زمان آموزش
6	حفاظت و ایمنی الکتریکی	تأثیر الکتریسیته بر بدن میکروشوک و ماکروشوک (و راه حل ها) استانداردهای زمین استاندارد- ISE - تقسیم بندی و طبقه بندی تجهیزات پزشکی - حفاظت در مقابل خطرات الکتریکی - تمهیدات حفاظتی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کارگاه،		جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - Electrical Safety analyzer - Earth tester ،	عملی	120
7	تخت جراحی	اصول کاربرد و انواع بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمام و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کلاس،			نظری	120
8	چراغ سیالتیک	اصول کاربرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمام و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کلاس،			نظری	120

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							مصرفی مواد	روش آموزش / زمان
9	تخت جراحی	اصول کارکرد و انواع- بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی -نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالا تر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کارگاه،	تخت جراحی - چراغ سیالتي ك - ساكش ن جراحی - مانیتور علائم حياتي - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بيهوش ي - د،	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - ك - Electrical Safety analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات	عملی	240
10	چراغ سیالتيك	اصول کارکرد و انواع- بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی -نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالا تر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کارگاه،	تخت جراحی - چراغ سیالتي ك - ساكش ن جراحی - مانیتور علائم حياتي - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بيهوش ي - د،	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - ك - Electrical Safety analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات	عملی	180

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							زمان	روش آموزش
11	ساکشن های جراحی	اصول کاربرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			120	نظری
12	ساکشن های جراحی	اصول کاربرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کارگاه،	تخت جراحی - منبع تغذیه سیالتي ك - ساكشن جراحی مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش ی - د، تجهیزات	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - Electrical Safety analyzer - Earth tester ،ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات،	240	عملی
13	مانیتور علائم حیاتی	اصول کاربرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			360	نظری

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							مواد مصرفی	روش آموزش / زمان
14	مانیتور علائم حیاتی	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالا تر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کارگاه،	تخت جراحی - چراغ سیالنی - ساکش ن جراحی - مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش ی - د، تجهیزات	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - - Electrical Safety analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات	عملی	480
15	پمپ سرنگ	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالا تر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			نظری	120

آموزش / زمان به ساعت		مواد مصرفی	ابزار	تجهیزات	فضای فیزیکی	منابع انسانی	محتوا-اقدامات	بخش اصلی	ردیف
زمان	روش آموزش								
180	عملی	سرنگ در سایزهای مختلفی	جعبه - ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه - سیالتي ك - ساكش ن جراحی - مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ جهت کنترل کیفیت و کالیبراسیون تجهیزات			کارگاه،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری (PM) - عیب یابی و رفع عیوب جزئی	پمپ سرنگ	16
120	نظری					کلاس،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری (PM) - عیب یابی و رفع عیوب جزئی	پمپ تزریق	17

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت		
							مواد مصرفی	روش آموزش / زمان	
18	پمپ تزریق	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کارگاه،	تخت جراحی - چراغ سیالنتی - ساکش ن جراحی - مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش ی - د، تجهیزات	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - - Electrical Safety analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات	ست سرم،	عملی	180
19	دستگاه جراحی فرکانس بالا	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،				نظری	240

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							مواد مصرفی	روش آموزش / زمان
20	دستگاه جراحی فرکانس بالا	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمام و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کارگاه،	تخت مولتی - جراحی متر - منبع تغذیه سیالنتی هویه - ك - ساکش جراحی مانیتور علائم حیاتی - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش ی - د،	جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - Electrical Safety analyzer - Earth tester ،ابزار های لازم جهت کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات،	عملی	480
21	الکتروشوک قلبی	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمام و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کارشناسی و بالاتر رشته های مهندسی پزشکی / برق / الکترونیک،	کلاس،			نظری	240

آموزش / زمان به ساعت		مواد مصرفی	ابزار	تجهیزات	فضای فیزیکی	منابع انسانی	محتوا-اقدامات	بخش اصلی	ردیف
زمان	روش آموزش								
480	عملی		جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه سیالتي هویه - ك - ساكش Electrical Safety analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم پمپ سرم - ماشین بیهوش کالیب راسیو ن تجهیزات	تخت جراحی - چراغ سیالتي ك - ساكش ن جراحی - مانیتور علائم حياتي - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش کالیب راسیو ن تجهیزات		کارگاه،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومي - نحوه نگهداري فني و کاربري - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	الکتروشوک قلبی	22
240	نظری					کلاس،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومي - نحوه نگهداري فني و کاربري - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	ماشین بیهوشی ونتیلاتور	23

آموزش / زمان به ساعت		مواد مصرفی	ابزار	تجهیزات	فضای فیزیکی	منابع انسانی	محتوا-اقدامات	بخش اصلی	ردیف
زمان	روش آموزش								
560	عملی		جعبه ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه سیالتي هویه - ك - ساكش Electrical Safety Analyzer - Earth tester ، ابزار های لازم پمپ جهت کنترل ماشین کیفی و بیهوش کالیب راسیو ن تجهیزات	تخت جراحی - چراغ سیالتي ك - ساكش ن جراحی - مانیتور علائم حياتي - پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوش کالیب راسیو ن تجهیزات		کارگاه،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	ماشین بیهوشی ونتیلاتور	24
120	نظری					کلاس،	اصول کارکرد و انواع - بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی - نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جزئی	کینوگراف	25

ردیف	بخش اصلی	محتوا-اقدامات	منابع انسانی	فضای فیزیکی	تجهیزات	ابزار	آموزش / زمان به ساعت	
							ماده مصرفی	زمان
26	کپنوگراف	اصول کارکرد و انواع- بلوک دیاگرام و بخش های اصلی ضمائم و ملحقات - - ضوابط و استانداردهای عمومی -نحوه نگهداری فنی و کاربری - (PM) عیب یابی و رفع عیوب جرئی	کارشناسی و بالا تر رشته های مهندسی پزشکی/ برق/ الکترونیک،	کارگاه،	جعبه ابزار - تخت مولتی جراحی متر - منبع چراغ تغذیه سیالتي هویه - ك - ساكش ن جراحی مانیتور علائم حياتي پمپ سرنگ پمپ سرم - ماشین بیهوش ي - د، تجهیزات	ابزار - مولتی متر - منبع تغذیه هویه - ك - ساكش ن جراحی مانیتور علائم حياتي پمپ سرنگ پمپ سرم - ماشین بیهوش ي - د، تجهیزات	عملی	120
		جمع		نظری	عملی	2760	3500	

3-4 روش ارزیابی پایان دوره مهارت آموزان : سایر موارد|Logbook|آزمون کتبی|

درسنامه دوره

4-4 منابع آموزشی :

5-4 فهرست مهارت های تکنیکی (پروسیجرال) و غیر تکنیکی مهارت آموزان:

عنوان مهارت	دفعات مشاهده	دفعات کمک در انجام	دفعات انجام مستقل	کل دفعات
نحوه کاربری و تنظیمات تجهیزات پزشکی ذکر شده در جدول 3-3	2	1	2	5
چگونگی کنترل کیفی و کالیبراسیون تجهیزات پزشکی ذکر شده در جدول 3-3	1	1	0	2
نحوه نگهداری، بازرسی و بازدید دوره ای و تکمیل فرم های مربوطه	2	1	2	5
نحوه عیب یابی و برطرف کردن عیوب جرئی برای هر يك از تجهیزات ذکر شده در جدول 3-3	3	2	3	8

عنوان مهارت	دفعات مشاهده	دفعات کمک در انجام	دفعات انجام مستقل	کل دفعات
گزارش نویسی فنی	1	1	1	3

استاندارد پنجم : طول مدت دوره

1-5 مدت برگزاری دوره :

ساعت : 104

روز : از 12 تا : 25

ماه : از 1 تا : 3

استاندارد ششم: شهریه دوره

1-6 شهریه دوره : 40000000 ریال

2-6 معادل ریالی 850 یورو برای مهارت آموزان خارجی

استاندارد هفتم :

1-7 گواهینامه پایان دوره :

- 1- عیب یابی و رفع عیوب جزئی (بطوریکه نیاز به باز کردن داخل دستگاه ها و تجهیزات یا قطعات اصلی آن نباشد) تجهیزات پایه اتاق عمل شامل تخت جراحی - چراغ سیالتیک - ساکشن جراحی - مانیتور علائم حیاتی پمپ سرنگ - پمپ سرم - ماشین بیهوشی - الکتروکوتر - الکتروشوک - کپنوگراف -
- 2- برنامه ریزی و انجام نگهداری پیشگیرانه تجهیزات پایه اتاق عمل
- 3- ارزیابی ایمنی و عملکرد صحیح تجهیزات پایه اتاق عمل
- 4- گزارش نویسی فنی و مستند سازی عملکرد وسائل و تجهیزات پایه اتاق عمل

2-7 اعتبار گواهینامه 3 سال