



(برای یک جلسه از درس، برای مثال ۲ ساعت از کلاس درس در یک هفته)

دانشکده: پیرا پزشکی گروه آموزشی: رادیولوژی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: ۹۴-۹۵ رادیولوژی

نام درس: تعمیر و نگهداری دستگاه‌های رادیولوژی تعداد واحد: ۱/۵ نوع واحد: نظری- عملی پیش نیاز:

زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه ها ساعت: ۸-۱۰ مکان برگزاری: C1

تعداد دانشجویان: ۲۵ مسئول درس: مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): آقای پیدایش

شرح درس: (لطفاً شرح دهید)

شناخت و آشنایی با دستگاه‌های رادیولوژی - انواع آنها - اجزاء تشکیل دهنده آنها - اصول عملکرد و نحوه کارکرد آنها

هدف کلی: (همان هدف بینابینی طرح دوره است)

از طریق شناخت دستگاهها - عملکرد درست و صحیح دستگاهها و همچنین کارکرد نادرست آنها را تشخیص داده و با تعمیر و نگهداری آنها آشنا و نظر کارشناسانه داشته باشند.

اهداف رفتاری جلسه اول:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- فوائد و مضرات اشعه ایکس را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- کاربردهای پزشکی و غیر پزشکی اشعه ایکس را فهرست کند. (هدف شناختی)
- ریسک ها و خطرات و مزیت ها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- چگونگی استفاده و تعریف و تولید اشعه ایکس را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شبه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱
				مدت زمان (دقیقه)
	بحث و سخنرانی - نمایش فیلم		آشنایی با کارکردهای اشعه ایکس	حدوداً ۲ ساعت
	بحث و سخنرانی - نمایش فیلم		آشنایی با ریسک ها و خطرات اشعه ایکس	



اهداف رفتاری جلسه دوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- قسمت های شکل دهنده اشعه ایکس را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- جنس - شکل و اجزای تشکیل دهنده تیوب اشعه ایکس را فهرست کند. (هدف شناختی)
- تیوب اشعه ایکس و انواع آنها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- نحوه و اصول عملکرد تیوب را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۲ مدت زمان (دقیقه)
	بحث و سخنرانی	آند - کاتد	تیوب اشعه ایکس	
	شکل و توضیح با وایت برد	خلاء - جنس	اجزاء - قسمت های مختلف	حدوداً ۱۰۰ دقیقه
	اسلاید	شکل و اندازه	شکل - جنس - آند - کاتد	

اهداف رفتاری جلسه سوم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- بتواند فهم و درک و تعریفی درست از ترانسفورماتور را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع افزایشنده - کاهشنده ترانس ها را فهرست کند. (هدف شناختی)
- چگونگی ساختن ترانسفورماتور را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- نحوه کاربرد آنها را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۳ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی و بحث	چگونگی کارکرد ترانسفورماتور	ترانسفورماتورها یا مبدل های ولتاژ	۱۰۰ دقیقه
	توضیح یا ترسیم شکل و اسلاید			

اهداف رفتاری جلسه چهارم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- تعریف درستی از مولد اشعه ایکس را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- انواع و مدل های مختلف ژنراتورها را فهرست کند. (هدف شناختی)
- قسمت های مختلف یک ژنراتور را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- اصول و نحوه کاربرد را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۴
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	کنترل - ترانس	ژنراتور اشعه ایکس	۱۰۰ دقیقه
	توضیح با رسم مدارات الکتریکی	H.V - فشار قوی	کنترل - ترانس فشار قوی	
	شکلها - بلوک دیاگرام		H.V	

اهداف رفتاری جلسه پنجم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- سیستم های مختلف ژنراتور ها را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- قسمت های مهم کنترل و انتخاب المانها ی تصویری K_v و mA و Sec و تکنیک ها را فهرست کند. (هدف شناختی)
- بهم پیوستگی قسمت های مختلف تا تولید اشعه ایکس را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- معایب و مزایای ژنراتورهای مختلف را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۵
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث		ادامه ژنراتورهای اشعه ایکس	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم		انواع و اجزاء و قسمت های مهم	
	شکل - بلوک دیاگرام			

اهداف رفتاری جلسه ششم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- چگونگی ساختن با داشتن مولد اشعه ایکس و دیگر اجزاء دستگاه رادیولوژی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- بهم پیوستن - یکپارچه سازی اجزاء منفصل از هم یک دستگاه را فهرست کند. (هدف شناختی)
- چگونگی ساخت یک دستگاه رادیولوژی را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- دستگاههای رادیولوژی را از نقطه نظر تابش اشعه ایکس ،حالت گمار آناتومی ، سیستم تصویری را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۶
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث		چگونگی تشکیل و ساخت	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم		یک دستگاه رادیولوژی	
	شکل - طرح - بلوک دیاگرام		دستگاههای از پرتابل تا آنژیوگرافی	

اهداف رفتاری جلسه هفتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- خصوصیات و مشخصات دستگاه پرتابل را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اجزاء تشکیل دهنده و انواع آنها را فهرست کند. (هدف شناختی)
- چرایی نیاز به این دستگاه را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزایا و معایب این سیستم ها و انواع آنها را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۷
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث		دستگاههای پرتابل در رادیولوژی	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم		انواع و مدل های آنها	
	توضیح مدارات و اتصالات			

اهداف رفتاری جلسه هشتم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- مشخصات خصوصیات و دستگاههای رادیو گرافی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اجزاء تشکیل دهنده سیستم رادیوگرافی ساده را فهرست کند. (هدف شناختی)
- تنوع آنها شامل DR و CR و را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- اصول و نحوه کارکرد - مزایا و معایب سیستم های رادیو گرافی ساده را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۸
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	ستون و بازو	سیستم های رادیوگرافی ساده	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	زمینی - سقفی		
	طرح و شکل و وایت برد	تخت بیمار		

اهداف رفتاری جلسه نهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- چرایی وجود دستگاه - مشخصات - خصوصیات دستگاه فلورسکوپی - رادیوگرافی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- قسمت های تشکیل دهنده - اجزاء را فهرست کند. (هدف شناختی)
- بهم پیوستگی و ارتباط قسمت ها با هم را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- سیستم های فلورسکوپی / رادیوگرافی را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۹
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	فلورسکوپی چیست؟	سیستم های فلورسکوپی - رادیوگرافی	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	تشدید کننده تصویر	تشدید کننده تصویر	
	بررسی مدارات از روی شکل	اجزاء تشکیل دهنده	دوربین - مانیتور تلویزیونی	

اهداف رفتاری جلسه دهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- تشدید کننده تلویزیونی - مدارات ارتباطی - تشدید کننده تصویر را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- تنوع سیستم های فلورسکوپی / رادیوگرافی را فهرست کند. (هدف شناختی)
- فلورسکوپی معمولی - فلورسکوپی اتوماتیک را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزایا و معایب وجود انواع سیستم های فلورسکوپی را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۰ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - صحبت و بحث	ادامه تشدید کننده تصویر	انواع سیستم های فلورسکوپی	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	سیستم مدار بسته تلویزیونی	استفاده از کامپیوتر و سیستم های دیجیتال	
	طرح و شکل و مدارات و بلوک دیاگرام			

اهداف رفتاری جلسه یازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- مشخصات و خصوصیات و نیاز به سیستم های آنژیو گرافی را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اجزاء تشکیل دهنده و قسمت های مختلف آن را فهرست کند. (هدف شناختی)
- کاربرد و نحوه آن را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزیت ها و معایب و استفاده از نرم افزار تصویری و کمک گرفتن از کامپیوتر را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۱ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	انژکتور	آنژیو گرافی	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	کامپیوتر	سیستم ها - اجزاء - دستگاههای به کار	
	طرح و شکل و توضیح	موقعیت یا Positioner	گرفته برای آنژیوگرافی	

اهداف رفتاری جلسه دوازدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- مشخصات و خصوصیات آنژیوگرافی قلب را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- نیازها - وسایل و ابزارها و اجزاء لازم برای آنژیوگرافی قلب را فهرست کند. (هدف شناختی)
- مشکلات و محدودیت و اینکه چرایی تصویربرداری از قلب را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزیت ها و کاربردهای سیستم آنژیوگرافی قلب در تشخیص - درمان را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)



جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۲ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	تیوب اشعه ایکس در آنژیوگرافی	دستگاه آنژیوگرافی قلب	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	ژنراتور اشعه ایکس در آنژیوگرافی	قسمت های فلورسکوپی	
	توضیح با شکل و طرح	کاربرد کامپیوتر و نرم افزار در آنژیوگرافی	رادیوگرافی سینمایی	

اهداف رفتاری جلسه سیزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود:

- کاربرد و اصول فلورسکوپی اتوماتیک را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- اجزاء تشکیل دهنده فلورسکوپی اتوماتیک را فهرست کند. (هدف شناختی)
- چرایی اتوماتیک کردن دستگاهها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- مزیت ها و برتری های اتوماتیک و محدودیت ها و مشکلات را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۳ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	کم کردن دز در فلورسکوپی	فلورسکوپی اتوماتیک	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	اتوماتیک کردن فلورسکوپی		
		کاربرد فلورسکوپی در آنژیو پلاستی		



اهداف رفتاری جلسه چهاردهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- کاربرد و نحوه کار و ضرورت دستگاهها برای عضو خاص را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- دستگاههای اختصاصی برای دندان یا ماموگرافی و ریه را فهرست کند. (هدف شناختی)
- اصول کار آنها را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- چرایی و چگونگی برتری‌ها و محدودیت‌های دستگاههای خاص را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۴
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	اشعه ایکس نرم ادرماموگرافی	دستگاههای خاص / دندان	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	مشخصات دستگاههای O.P.G	ماموگرافی	
	توضیح با رسم شکل			

اهداف رفتاری جلسه پانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- CT Scan - توموگرافی و توبیوگرافی کامپیوتری را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- خصوصیات و مشخصات و نسل‌های مختلف را فهرست کند. (هدف شناختی)
- قسمت‌های مختلف و بخش‌های مهم دستگاه (هدف شناختی)
-را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۵
				مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	آشکارسازها	توموگرافی و CT	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	کامپیوتر در توموگرافی		
	توضیح با رسم شکل			

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس (Lesson Plan)

اهداف رفتاری جلسه شانزدهم:

در پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود:

- نگهداری و تعمیرات مقدماتی را در حد شناخت دستگاه را ذکر نماید. (هدف شناختی)
- مسیر و جهت راهیابی به عیب را فهرست کند. (هدف شناختی)
- نحوه نگهداری صحیح و درست کارکردن را توضیح دهد. (هدف شناختی)
- عیب و مشکلات پیش آمده را تجزیه و تحلیل کند. (هدف شناختی)

جدول زمان‌بندی ارائه‌ی مطالب

ارزشیابی	شیوه‌ی تدریس	رئوس مطالب	موضوع درس	جلسه ۱۶ مدت زمان (دقیقه)
	سخنرانی - بحث	شناخت شکل و عیب	آشنایی مقدماتی با عیب یابی و نگهداری سیستم‌ها	۱۰۰ دقیقه
	اسلاید - فیلم	نحوه رفع عیب	رادپولوژی	
	توضیح با رسم شکل	امکانات برای درست کردن دستگاه		



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: پیراپزشکی	گروه آموزشی: رادیولوژی	مقطع و رشته ی تحصیلی: ۹۴-۹۵ رادیولوژی
نام درس: تعمیر و نگهداری	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: پیش نیاز:
زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه	ساعت: ۸-۱۰	مکان برگزاری: دانشکده پیراپزشکی
تعداد دانشجویان: ۲۵	مسئول درس: لطف الله پیدایش	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): لطف الله پیدایش

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

(دوره حدوداً ۴ ماهه/ماهی ۴ بار/هفته ای یک جلسه) حدوداً ۱۵-۱۶ جلسه بطور تقریبی هر جلسه ۲ ساعت در مورد اصول عملکرد- نحوه کارکرد- دستگاههای مختلف رادیولوژی از ساده ترین دستگاهها تا پیچیده ترین آنها بحث و بررسی خواهد شد. دانشجویان با اجزاء تشکیل دهنده دستگاههای رادیولوژی- تیوب- ژنراتور- بطور خلاصه سیستمهای مولد اشعه ایکس- سیستم های تصویربرداری های مختلف اعم از دیجیتالی و معمولی و سیستم های حالت گماری و پوزیشن دادن بیمار و آناتومی ها.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

آشنایی با اصول عملکرد دستگاههای رادیولوژی شامل ژنراتورهای اشعه ایکس- تیوب های اشعه ایکس- تنوع دستگاههای رادیولوژی مختلف از دستگاههای پرتابل- رادیوگرافی- فلورسکوپی- آنژیوگرافی و شرح قسمت های مختلف دستگاهها- عیب یابی و نحوه نگهداری دستگاهها- بطور غیرمستقیم از طریق شناخت نحوه کارکرد سیستم های مختلف دستگاهها.

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظور شکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)
از آنجاییکه دستگاهها متشکل از قسمت ها و مجموعه ها و زیر مجموعه های مختلف هستند باید بطور مشخص همه قسمت ها مشروحاً در مورد دستگاههای مختلف به دانشجویان شناخته شود که آنها بتوانند با شناخت نسبتاً کاملی از بخش ها و قسمت های تشکیل دهنده علاوه بر نظر کارشناسانه به نگهداری و کارکرد درست سیستم ها و یا کارکرد غلط سیستم ها نظر داشته باشند.

شیوه های تدریس:

- سخنرانی
- سخنرانی برنامه ریزی شده
- پرسش و پاسخ
- بحث گروهی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

مطاعه و بررسی برای بعضی از سوالات و موضوعات مطروحه برای جلسات آینده در بعضی جلسه ها.

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
طرح دوره (Course Plan)

وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد تخته و گچ پروژکتور اسلاید
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل) حدود درصدها

- آزمون میان ترم ۲۵ درصد نمره آزمون پایان ترم ۶۰ درصد نمره
 انجام تکالیف ۱۰ درصد نمره شرکت فعال در کلاس ۵ درصد نمره
سایر موارد (لطفاً نام ببرید)
ترکیب نقش موثر و مهم را نمره پایان ترم دارد و کار تحقیق برای نمره عملی دارد.

نوع آزمون

- تشریحی پاسخ کوتاه چندگزینه‌ای جور کردنی صحیح- غلط
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

چاپی

اینترنتی

منابع فارسی:

چاپی

اینترنتی



جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱	آشنایی- مقدمات و کاربردهای اشعه ایکس در پزشکی و غیر پزشکی - ریسکها و خطرات	آقای پیدایش
۲	اشعه ایکس- تیوب اشعه ایکس و مشخصات تیوب - ظرفیت حرارتی H.V و پوسته تیوب	آقای پیدایش
۳	شناخت درست انواع تیوب ها - مشکلات و مسائل تیوب- محدودیت ها - تعمیرات	آقای پیدایش
۴	ژنراتور اشعه ایکس - ترانسفورماتور - بلوک دیگرام سیستم اشعه ایکس - انواع ترانسفورماتورها	آقای پیدایش
۵	ترانسفورماتورها - دیود و رکتیفایرها و یکسو کننده ها - ژنراتورهای تکفاز	آقای پیدایش
۶	ژنراتورهای تکفاز- سه فاز - پرفرکانس - محاسن و معایب	آقای پیدایش
۷	دستگاههای پرتابل - دستگاههای رادیوگرافی - انواع مختلف دستگاههای دیجیتال	آقای پیدایش
۸	تنوع ستون ها و تخت های رادیوگرافی - دستگاههای مختلف پرتابل DR, CR	آقای پیدایش
۹	دستگاههای فلورسکوپی - سیستم ای تشدید کننده تصویر	آقای پیدایش
۱۰	سیستم تلویزیونی - تلویزیون - دوربین - تلویزیون تقسیم بندی رادیو گرافی	آقای پیدایش
۱۱	سیستم آنژیوگرافی - عمومی - آنژیوگرافی قلب - انژکتور	آقای پیدایش
۱۲	آنژیوگرافی دیجیتال - کامپیوتری - تصویربرداری سینمایی - مشخصات	آقای پیدایش
۱۳	توموگرافی - توموگرافی کامپیوتری CT - نرم افزارهای رادیولوژی	آقای پیدایش
۱۴	دستگاههای پانورکس دندان - دستگاههای ماموگرافی	آقای پیدایش
۱۵	نحوه نگهداری دستگاهها - چگونگی تنظیم و کار کرد صحیح دستگاهها	آقای پیدایش