



جناب آقای دکتر حیدر علی شایانفر
معاون محترم آموزشی دانشگاه

باسلام؛

به پیوست یک نسخه از مشخصات کلی، برنامه و سر فصل دروس دوره کاردانی پیوسته علمی- کاربردی الکترونیک- الکترونیک عمومی که در چهل و دومین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی به تصویب رسیده است جهت ابلاغ به واحدهای مجری تقدیم می گردد.

سید محمد کاظم نائینی
دبیر شورای برنامه ریزی

جناب آقای دکتر کشتکار

مدیر محترم برنامه ریزی و تامین منابع آموزشی

باسلام؛

خواهشمند است به واحدهای ذیربط ابلاغ نمائید.

حیدر علی شایانفر
معاون آموزشی

جناب آقای دکتر محمدی
مدیر محترم واحد گسترش

باسلام؛

به پیوست یک نسخه برنامه آموزشی علمی- کاربردی در رشته کاردانی ناپیوسته الکترونیک- الکترونیک عمومی که در جلسه چهل و دوم مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی- کاربردی به تصویب رسیده است جهت اجرا ابلاغ می شود.

اصغر کشتکار
مدیر برنامه ریزی و تامین منابع آموزشی

رونوشت:

- رئیس محترم گروه به انضمام یک نسخه برنامه (گروه صنعت)
- سازمان متقاضی به انضمام یک نسخه برنامه (سازمان متقاضی مدارس فنی و حرفه ای)
- آرشیو برنامه های درسی به انضمام یک نسخه برنامه (جناب آقای مصطفائی)
- دبیرخانه شورای برنامه ریزی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره گردانی پیوسته علمی - کاربردی

الکترونیک - الکترونیک عمومی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه چهل و دوم مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آرا به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ تصویب برای واحدهایی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجراست.

مصوب چهل و دوم جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲

مصوبه جلسه ۴۲ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲

در مورد برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی

رشته الکترونیک - الکترونیک عمومی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۴۲ مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲، براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی در رشته **الکترونیک - الکترونیک عمومی** را بررسی و ضرورت اجرای آن را تصویب کرد. این برنامه از تاریخ تصویب در واحدهای آموزشی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی کسب نموده اند قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۴۲ مورخ ۱۳۸۳/۱۰/۱۲ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی کاردانی پیوسته **الکترونیک - الکترونیک عمومی** صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

حسین بلندی

سرپرست دانشگاه

و رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی



رونوشت:

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی خواهشمند است به واحد های مجری ابلاغ نمایند.

مورد تأیید است:

سید محمد کاظم نائینی

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

اصغر گشتکار

مدیر برنامه ریزی درسی و تأمین منابع آموزشی

فصل اول

مشخصات کلی





بسمه تعالی

مقدمه:

برنامه دوره دوساله کاردانی پیوسته الکترونیک عمومی بر اساس چهارچوب آموزش های علمی - کاربردی طراحی و تدوین شده است و فارغ التحصیل از میزان درک، قدرت استدلال اطلاعات دانش و مهارت یک متخصص کاردان برخوردار خواهند بود.

تعریف و هدف:

برنامه دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک عمومی در ادامه برنامه دوره سه ساله فنی و حرفه ای الکترونیک تهیه شده است و هدف آن تربیت کاردان می باشد که علاوه بر داشتن اطلاعات و مهارت های کافی در زمینه عملی، توانائیهای نظری و تفکر طراحی در مشاغل مرتبط را داشته است.

ضرورت و اهمیت:

عدم رشد صنعتی و وابستگی های تکنولوژیکی در هر جامعه سبب می شود که اقتصاد و سیاست جامعه نیز از استقلال واقعی فاصله بگیرد، از این رو هنگامی که از استقلال در تمام شئون جامعه سخن به میان می آید باید به رشد و استقلال صنایع در جهت نیل به اهداف خودکفائی اندیشید.

از آنجا که فراگیران آموزش های فنی و حرفه ای باید در آینده گردش چرخ های مدیریت فنی و حرفه ای و اداره ای حیاتی صنایع را به عهده گیرند، آماده سازی آنان برای ورود به سنگر تولید و سازندگی و طراحی سیستم های آموزش کاردان برای جامعه ای امروز ما ضرورتی مسلم و انکارناپذیر است.

ارتباط آموزش های فنی و حرفه ای با بازار کار و اشتغال فارغ التحصیلان، مستلزم آموزش و ارائه توانائیهای تکنیکی به فراگیران این رشته ها است به نحوی که میزان رشد آموزش های فنی و حرفه ای متناسب با نیازهای واحدهای صنعتی و تولیدی باشد.

جهت گیری اصلی در نظام جدید آموزش متوسطه، تامین و تربیت نیروی انسانی ماهر در کشور و افزایش سهم آموزش های فنی و حرفه ای در کل آموزش های متوسطه کشور است و برای وصول به اهداف این طرح که نگرش ملی آن بر موضوع تربیت نیروی انسانی ماهر تکیه می کند، برنامه ریزی دقیق و بررسی نیازهای کمی و کیفی واحدهای صنعتی و تولیدی از اهم موضوعات است.

پیشرفت علم الکترونیک سبب رشد سریع تکنولوژی و توسعه کشورهای صنعتی شده و تدریجاً سیستم های الکترونیک جایگزین سیستم های قدیمی می شود بنابراین کمبود متخصص در

این زمینه قطعاً در راه‌اندازی نگهداری و کنترل کارخانجات اثر منفی خواهد گذاشت. از این روست که مسئولین و دست‌اندرکاران آموزشهای فنی و حرفه‌ای باید نهایت تلاش و توان خود را در راستای آموزشهای مرتبط با الکترونیک بکار بندند.



نقش و توانایی:

- سرویس و نگهداری دستگاه‌های ساده الکترونیکی
- طراحی مدارهای چاپی با استفاده از رایانه
- سازماندهی و کنترل
- سرپرستی افراد تحت نظر (کارگران)
- انتقال اطلاعات فنی مربوط به مدار، قطعه و کاتالوگ دستگاه‌های الکترونیکی به کارگران و پرسنل تحت سرپرستی

مشاغل قابل احراز:

- کاردان تعمیر وسائل صوتی و تصویری
- کاردان نصب و راه‌اندازی دستگاههای الکترونیکی ماشین آلات صنعتی
- سرپرست خط تولید وسایل الکترونیکی
- مربی آموزشهای فنی و حرفه‌ای

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:

- فارغ‌التحصیلان دوره سه ساله فنی و حرفه‌ای در رشته الکترونیک و یا دوره چهارساله در رشته الکترونیک
- قبولی در آزمون سراسری
- دارا بودن توانایی جسمانی لازم و شرایط عمومی
- تبصره: دیپلمه‌های مرتبط از شاخه کاردانش مشروط به گذراندن دروس جبرانی .

طول دوره و شکل نظام

مطابق با نظام آموزشهای علمی - کاربردی طول دوره کاردانی ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن به صورت واحد ارائه میگردد. به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می‌باشد.

آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های یک واحد را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول

هر ترم ۱۶ هفته، معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.

تعداد کل واحدهای درسی

-	دروس عمومی	۱۱ واحد
-	دروس پایه	۵ واحد
-	دروس اصلی	۱۴ واحد
-	دروس تخصصی	۳۹ واحد
-	دروس انتخابی	۳ واحد
	جمع	۷۲ واحد

مواد و ضرایب آزمون:

تعداد سوال	ضرایب آزمون	مواد
۲	۱۰	ریاضی
۳	۲۵	الکترونیک عمومی
۳	۲۵	مبانی برق و مدارهای الکتریکی
۲	۱۰	مبانی دیجیتال
۲	۲۰	مبانی مخابرات و رادیو و آزمایشگاه
۲	۱۰	تکنولوژی کارگاه الکترونیک



جدول مقایسه جهت گیری دروس نظری و عملی (کارگاه آموزشی) بر حسب ساعت
دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

ملاحظات	استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
	۵۵ تا ۳۵	۴۴/۲۷	۸۶۴	نظری
	۶۵ تا ۴۵	۵۵/۲۳	۱۰۸۸	عملی
	۱۰۰	۱۰۰	۱۹۵۲	جمع کل



فصل دوم

جداول دروس



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس پیش نیاز دانشگاهی (جبرانی)

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	مدارهای الکتریکی	۳۲	-	۳۲	۲
۲	الکترونیک عمومی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۳	مبانی دیجیتال	۳۲	-	۳۲	۲
۴	مبانی مخابرات و رادیو	۳۲	-	۳۲	۲
	جمع	۱۲۸	-	۱۲۸	۸



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس عمومی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱	معارف اسلامی (۱)	۲	۳۲	-	۳۲
۲	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۳۲	-	۳۲
۳	زبان فارسی	۳	۴۸	-	۴۸
۴	زبان خارجی	۳	۴۸	-	۴۸
۵	تربیت بدنی (۱)	۱	-	۳۲	۳۲
	جمع	۱۱	۱۶۰	۳۲	۱۹۲

تبصره: درس تنظیم خانواده و جمعیت به ارزش یک واحد (یک ساعت در هفته) اضافه بر سقف واحدهای دوره اجرای آن برای دانشجویان الزامی است .



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس پایه

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	ریاضی عمومی	۴۸	-	۴۸	۳
۲	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	۳۲	-	۳۲	۲
	جمع	۸۰	-	۸۰	۵



بسته تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس اصلی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	اصول مدارهای دیجیتال	۳۲	-	۳۲	۲
۲	آزمایشگاه مدارهای دیجیتال	۴۸	۴۸	-	۱
۳	تحلیل مدارهای الکتریکی	۴۸	-	۴۸	۳
۴	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۴۸	۴۸	-	۱
۵	ماشین های الکتریکی	۳۲	-	۳۲	۲
۶	کارگاه ماشین های الکتریکی و مدار فرمان	۶۴	۶۴	-	۱
۷	تحلیل مدارهای الکترونیکی	۴۸	-	۴۸	۳
۸	کارگاه الکترونیک	۶۴	۶۴	-	۱
	جمع	۳۸۴	۲۲۴	۱۶۰	۱۴



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس تخصصی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	ریاضی کاربردی	۳۲	-	۳۲	۲
۲	سیستم های مخابراتی	۴۸	-	۴۸	۳
۳	آزمایشگاه سیستم های مخابراتی	۴۸	۴۸	-	۱
۴	میکروپروسور	۳۲	-	۳۲	۲
۵	میکروکنترلر	۳۲	-	۳۲	۲
۶	آزمایشگاه میکروپروسور میکروکنترلر	۴۸	۴۸	-	۱
۷	تکنیک پالس	۳۲	-	۳۲	۲
۸	آزمایشگاه تکنیک پالس	۴۸	۴۸	-	۱
۹	مدار مجتمع خطی	۴۸	-	۴۸	۳
۱۰	آزمایشگاه مدار مجتمع خطی	۴۸	۴۸	-	۱
۱۱	سیستم های تلویزیون	۴۸	-	۴۸	۳
۱۲	کارگاه تعمیرات تلویزیون	۶۴	۶۴	-	۱
۱۳	الکترونیک صنعتی	۴۸	-	۴۸	۳
۱۴	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۴۸	۴۸	-	۱
۱۵	کارگاه PLC	۶۴	۶۴	-	۱
۱۶	کاربرد ابزار دقیق و کنترل	۳۲	-	۳۲	۲
۱۷	طراحی و ساخت مدار چاپی به کمک کامپیوتر	۶۴	۶۴	-	۱
۱۸	کاربرد رایانه در الکترونیک	۶۴	۶۴	-	۱
۱۹	زبان فنی	۳۲	-	۳۲	۲
۲۰	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۲۱	پروژه ساخت	۹۶	۹۶	-	۲
۲۲	کارآموزی	-	۲۲۰	۲۲۰	-
	جمع	۱۲۴۸	۸۳۲	۲۱۶	۲۹



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

جدول دروس انتخابی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	تلویزیون رنگی	۴۸	-	۴۸	۳
۲	منابع تغذیه سوئیچینگ	۴۸	-	۴۸	۳
۳	تولید نرم افزار آموزشی چند رسانه‌ای	۴۸	-	۴۸	۳

توضیح: اخذ ۳ واحد درسی از واحدهای فوق برای دانشجویان الزامی است





بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

ترم اول

کد درس	نام درس	ساعت		
		تعداد واحد	نظری	عملی
۱	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-
۲	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	۲	۳۲	-
۳	اصول مدارهای دیجیتال	۲	۳۲	-
۴	آزمایشگاه مدارهای دیجیتال	۱	-	۴۸
۵	تحلیل مدارهای الکتریکی	۳	۴۸	-
۶	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	-	۴۸
۷	طراحی و ساخت مدار چاپی به کمک کامپیوتر	۱	-	۶۴
۸	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۳۲	-
۹	زبان فارسی	۳	۴۸	-
	جمع	۱۸		

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

ترم دوم

کد درس	نام درس	ساعت		
		تعداد واحد	نظری	عملی
۱	ماشین‌های الکتریکی	۲	۳۲	-
۲	کارگاه ماشین‌های الکتریکی و مدار فرمان	۱	-	۶۴
۳	میکروپرسور	۲	۳۲	-
۴	سیستم‌های مخابراتی	۳	۴۸	-
۵	آزمایشگاه سیستم‌های مخابراتی	۱	-	۴۸
۶	تحلیل مدارهای الکترونیکی	۳	۴۸	-
۷	زبان خارجی	۳	۴۸	-
۸	کاربرد ابزار دقیق و کنترل	۲	۳۲	-
۹	ریاضی کاربردی	۲	۳۲	-
۱۰	کارگاه الکترونیک	۱	-	۶۴
	جمع	۲۰		



بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

ترم سوم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	میکروکنترلر	۳۲	-	۳۲	۲
۲	زبان فنی	۳۲	-	۳۲	۲
۳	سیستم‌های تلویزیون	۴۸	-	۴۸	۳
۴	کارگاه تعمیرات تلویزیون	۶۴	۶۴	-	۱
۵	الکترونیک صنعتی	۴۸	-	۴۸	۳
۶	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۴۸	۴۸	-	۱
۷	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۸	کاربرد رایانه در الکترونیک	۶۴	۶۴	-	۱
۹	معارف اسلامی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۱۰	تربیت بدنی (۱)	۳۲	۳۲	-	۱
	جمع				۱۸

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته الکترونیک - الکترونیک عمومی

ترم چهارم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	مدار مجتمع خطی	۴۸	-	۴۸	۳
۲	آزمایشگاه مدار مجتمع خطی	۴۸	۴۸	-	۱
۳	تکنیک پالس	۳۲	-	۳۲	۲
۴	آزمایشگاه تکنیک پالس	۴۸	۴۸	-	۱
۵	آزمایشگاه میکروپرسور-میکروکنترلر	۴۸	۴۸	-	۱
۶	کارگاه PLC	۶۴	۶۴	-	۱
۷	پروژه ساخت	۹۶	۹۶	-	۲
۸	کارآموزی	۲۴۰	۲۴۰	-	۲
۹	درس انتخابی	۴۸	-	۴۸	۳
	جمع				۱۶

فصل سوم

سرفصل دروس



کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نوع واحد:	نظری
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زمینه: برق	نوع واحد:	نظری
کد:	گروه: برق	نوع واحد:	نظری
کد:	رشته: الکترونیک	نوع واحد:	نظری
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	نوع واحد:	نظری

کد فرم:	صفحه: ۳ از ۴	تاریخ تهیه:	۱۳۹۰/۰۵/۰۱
نام درس:	ریاضی عمومی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	۱۳۹۰/۰۵/۰۱
پیش نیاز:	کد:	تاریخ تهیه:	۱۳۹۰/۰۵/۰۱
هم نیاز:	کد:	تاریخ تهیه:	۱۳۹۰/۰۵/۰۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

هدف کلی: آموزش مفاهیم پایه ریاضی

نظری عملی | **رئوس و ریز محتوای آموزش** | **طبقه** | **حیطه** | **اهداف رفتاری** | **جزء هدف پایه‌گر** | **نقطه**

	۱- پیوستگی در یک فاصله و قضیه مقدار میانی	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - پیوستگی در یک فاصله و قضیه مقدار میانی را توضیح دهد	۰۲	۰۸	۰۱۰۳۱۸
	- مسایل مربوط به پیوستگی	کاربرد	شناختی	- مسایل مربوط به پیوستگی را حل کند	۰۲	۰۹	۰۱۰۳۱۸
	۲- مشتق و کاربرد مشتق	کاربرد	شناختی	مشتق	۰۲	۰۰	۰۱۰۳۱۸
	- تعریف مشتق، قضایای مشتق (بدون اثبات)	کاربرد	شناختی	مشتق را تعریف و قضایای مشتق را بیان کند	۰۲	۰۰	۰۱۰۳۱۸
	- بیان تغییر همدستی مشتق	کاربرد	شناختی	- تغییر همدستی مشتق را توضیح دهد	۰۲	۰۰	۰۱۰۳۱۸
	- مشتق توابع مثلثاتی، مرکب، ضمنی، لگاریتمی، نسبی، پارامتری، هذلولی، مشتق تابع معکوس	کاربرد	شناختی	مشتق توابع مثلثاتی، مرکب، ضمنی، لگاریتمی، نسبی، پارامتری، هذلولی، معکوس را محاسبه کند	۰۲	۰۰	۰۱۰۳۱۸
	- نقاط بحرانی، صعودی و نزولی بودن تابع، منفی‌رو به بالا یا پایین	جزیه و تحلیل	شناختی	نقاط بحرانی و صعودی و نزولی بودن یک تابع را مشخص کند	۰۳	۰۵	۰۱۰۳۱۸
	- نقطه عطف، رسم نمودار با استفاده از مشتق	جزیه و تحلیل	شناختی	نقطه عطف را تعیین کند	۰۳	۰۶	۰۱۰۳۱۸
	- اکثر معمای نسبی و مطلق، قضیه مقدار میانگین	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با استفاده از مشتق تابع را رسم و اکثر رسم‌های نسبی و مطلق را محاسبه کند	۰۳	۰۷	۰۱۰۳۱۸
	- قضیه تیلور	کاربرد	شناختی	قضیه تیلور را توضیح دهد	۰۳	۰۸	۰۱۰۳۱۸
- چند جمله‌ای تیلور و تقریب تابع با استفاده از آن	کاربرد	شناختی	چند جمله‌ای تیلور یک تابع را بنویسد	۰۳	۰۹	۰۱۰۳۱۸	
- صورت‌های مهم یک تابع و قاعده هوریتال	کاربرد	شناختی	صورت‌های مهم تابع و قاعده هوریتال را شرح دهد.	۰۳	۱۰	۰۱۰۳۱۸	
۴- دیفرانسیل	دیفرانسیل	شناختی	دیفرانسیل	۰۴	۰۰	۰۱۰۳۱۸	
- تعریف دیفرانسیل	درک و فهم	شناختی	دیفرانسیل را تعریف کند	۰۴	۰۱	۰۱۰۳۱۸	

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
۱۷ (نش) تجدید نظر آخر

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	۳
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زمینه: برق	تعداد واحد:	۰۱
کد:	گروه: برق	تعداد واحد:	۰۳
کد:	رشته: الکترونیک	تعداد واحد:	۰۳
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	۰۴۸

کد فرم:	صفحه: ۳ از ۳	نام درس:	ریاضی عمومی (اصلاح ۸۴)
تاریخ تهیه:		پیش نیاز:	
آموزش مفاهیم پایه ریاضی		هم نیاز:	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	جزء	هدف	محتوی
۰۱	۰۰	۰۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۲	۰۰	۰۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۳	۰۰	۰۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۴	۰۰	۰۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۵	۰۰	۰۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۶	۰۰	۰۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۷	۰۰	۰۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۸	۰۰	۰۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۹	۰۰	۱۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۰	۰۰	۱۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۱	۰۰	۱۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۲	۰۰	۱۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۳	۰۰	۱۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۴	۰۰	۱۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۵	۰۰	۱۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۶	۰۰	۱۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۷	۰۰	۱۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۸	۰۰	۱۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۱۹	۰۰	۲۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۰	۰۰	۲۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۱	۰۰	۲۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۲	۰۰	۲۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۳	۰۰	۲۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۴	۰۰	۲۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۵	۰۰	۲۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۶	۰۰	۲۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۷	۰۰	۲۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۸	۰۰	۲۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۲۹	۰۰	۳۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۰	۰۰	۳۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۱	۰۰	۳۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۲	۰۰	۳۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۳	۰۰	۳۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۴	۰۰	۳۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۵	۰۰	۳۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۶	۰۰	۳۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۷	۰۰	۳۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۸	۰۰	۳۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۳۹	۰۰	۴۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۰	۰۰	۴۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۱	۰۰	۴۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۲	۰۰	۴۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۳	۰۰	۴۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۴	۰۰	۴۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۵	۰۰	۴۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۶	۰۰	۴۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۷	۰۰	۴۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۸	۰۰	۴۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۴۹	۰۰	۵۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۰	۰۰	۵۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۱	۰۰	۵۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۲	۰۰	۵۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۳	۰۰	۵۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۴	۰۰	۵۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۵	۰۰	۵۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۶	۰۰	۵۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۷	۰۰	۵۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۸	۰۰	۵۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۵۹	۰۰	۶۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۰	۰۰	۶۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۱	۰۰	۶۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۲	۰۰	۶۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۳	۰۰	۶۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۴	۰۰	۶۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۵	۰۰	۶۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۶	۰۰	۶۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۷	۰۰	۶۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۸	۰۰	۶۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۶۹	۰۰	۷۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۰	۰۰	۷۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۱	۰۰	۷۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۲	۰۰	۷۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۳	۰۰	۷۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۴	۰۰	۷۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۵	۰۰	۷۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۶	۰۰	۷۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۷	۰۰	۷۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۸	۰۰	۷۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۷۹	۰۰	۸۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۰	۰۰	۸۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۱	۰۰	۸۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۲	۰۰	۸۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۳	۰۰	۸۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۴	۰۰	۸۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۵	۰۰	۸۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۶	۰۰	۸۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۷	۰۰	۸۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۸	۰۰	۸۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۸۹	۰۰	۹۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۰	۰۰	۹۱	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۱	۰۰	۹۲	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۲	۰۰	۹۳	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۳	۰۰	۹۴	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۴	۰۰	۹۵	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۵	۰۰	۹۶	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۶	۰۰	۹۷	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۷	۰۰	۹۸	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۸	۰۰	۹۹	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۹۹	۰۰	۱۰۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹

تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱	۱۸	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱	۱۸	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲	۱۷	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲	۱۷	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۳	۱۶	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۳	۱۶	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۴	۱۵	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۴	۱۵	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۵	۱۴	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۵	۱۴	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۶	۱۳	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۶	۱۳	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۷	۱۲	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۷	۱۲	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۸	۱۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۸	۱۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۹	۱۰	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۹	۱۰	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۰	۹	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۰	۹	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۱	۸	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۱	۸	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۲	۷	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۲	۷	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۳	۶	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۳	۶	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۴	۵	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۴	۵	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۵	۴	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۵	۴	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۶	۳	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۶	۳	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۷	۲	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۷	۲	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱
۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۸	۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۱۸	۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱	۲۰۱۸/۰۳/۰۱

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۱۸

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	۲	تعداد واحد:	۴
کد: ۱	زمینه: صنعت	نظری	نوع واحد:	کد:
کد: ۲	گروه: برق	نیسالی پیشنهادی:	نام درس:	ریاضی عمومی (اصلاح ۸۴)
کد: ۳	رشته: الکترونیک	۰۳ ساعات در هفته:	پیش نیاز:	.....
کد: ۴	گرایش: الکترونیک عمومی	۰۴۸ ساعات در نیمسال:	هم نیاز:	.....

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه
 کد فرم:
 تاریخ تهیه:
 صفحه: از
 هدف کلی: آموزش مفاهیم پایه ریاضی

جدول هدف - محتوی

ردیف	جزء هدف	پاره‌کل	کل	تفسیر
۰۴	۰۶	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۵	۰۶	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۰	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۱۹
۰۱	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۲	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۳	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۴	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۵	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۶	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۷	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۸	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۹	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰
۰۹	۰۷	۰۰	۰۰	۰۱۰۳۲۰



تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۲۵	۲	۲	۲	۲۵	۲	۲	۲	۲۵	۲	۲	۲
۲۶	۱	۱	۱	۲۶	۱	۱	۱	۲۶	۱	۱	۱

تفسیرات (بجذب نظر هائی) انجام شده است
 (نشش تجدید نظر آخر) ۱۹

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۲	کد فرم: ۲	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۱	زبینه: صنعت	نوع واحد: نظری	تاریخ تهیه: ۱۳۹۰	وزارت آموزش و پرورش
کد: ۱۳	گروه: برق	پیمان پیشنهادی: ۰۱	نام درس: فیزیک الکتروستاتیک و مغناطیس (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد: ۰۱	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۲	پیش نیاز: ریاضی عمومی	
کد: ۰۲	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۳۲	مهم نیاز: ریاضی عمومی	

کد فرم: ۲
تاریخ تهیه: ۱۳۹۰
نام درس: فیزیک الکتروستاتیک و مغناطیس (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز: ریاضی عمومی
مهم نیاز: ریاضی عمومی

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	جزء هدف	هدف پایه‌گر	محتوی
۱	۱	۰۲	۰۷	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - خطوط میدان بین دو گوی و دو صفحه را رسم کند
۲	۲	۰۲	۰۸	- اثر میدان الکترواستاتیکی بر یک بار نقطه‌ای را توضیح دهد و فرمول آنرا بنویسد
۳	۳	۰۳	۰۸	قانون گوس
۴	۴	۰۳	۰۷	- اثر میدان الکترواستاتیکی را تعریف کند
۵	۵	۰۳	۰۷	- فرمول کمیت فلز را بنویسد
۶	۶	۰۳	۰۶	- قانون گوس را بیان کند
۷	۷	۰۳	۰۶	- فرمول گوس برای بار نقطه‌ای، بار خطی و صفحه‌باردار را بنویسد
۸	۸	۰۳	۰۶	- قانون کولمب را از قانون گوس نتیجه بگیرد
۹	۹	۰۳	۰۶	- موارد استفاده قانون کولمب با الکترواستاتیکی در داخل کوره - مدل اتم تامسون و (۰۰۰) را بیان کند
۱۰	۱۰	۰۳	۰۶	پتانسیل الکترواستاتیکی
۱۱	۱۱	۰۳	۰۷	- پتانسیل یک بار نقطه‌ای را بنویسد
۱۲	۱۲	۰۳	۰۷	فرمول پتانسیل نقاط واقع در حول نقطه باردار را محاسبه کند
۱۳	۱۳	۰۳	۰۷	مجموع پتانسیل نقاط باردار را بدست آورد



ردیف	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر	حیطه	طبقه	روش و وزن محتوای آموزش	نظری عملی
۱	۱	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- ترسیم خطوط میدان بین دو گوی و دو صفحه	۲
۲	۲	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- اثر میدان الکترواستاتیکی بر بار نقطه‌ای و محاسبه رابطه آن	۲
۳	۳	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	فصل سوم (قانون گوس)	
۴	۴	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	دانش	- دوران میدان الکترواستاتیکی	
۵	۵	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- رابطه فلز	
۶	۶	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	دانش	- تعریف قانون گوس	
۷	۷	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- تعیین رابطه گوس برای بار نقطه‌ای و خطی و صفحه	
۸	۸	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	دانش	- نتیجه‌گیری قانون کولمب از قانون گوس	
۹	۹	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	دانش	- موارد استفاده قانون گوس	
۱۰	۱۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	فصل چهارم: پتانسیل الکترواستاتیکی	
۱۱	۱۱	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- پتانسیل یک بار نقطه‌ای	
۱۲	۱۲	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- پتانسیل حاصل از چند بار نقطه‌ای	
۱۳	۱۳	۱۳۹۰	۱۳۹۰	شناختی	کاربرد	- محاسبه پتانسیل نقاط باردار	

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(رشد تجدید نظر آخر) ۲۱

تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱۳۹۰	۱	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۰	۲	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۰	۳	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۰	۴	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۰	۵	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰
۱۳۹۰	۶	۱۳۹۰	۱۳۹۰	۱۳۹۰

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری	کد: ۰۰۱۱۳۲۱۰۵	صفحه: ۴ از ۵	کد فرم: ۰۰۱۱۳۲۱۰۵	نام درس: فیزیک الکتروسیسته و معناطیس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۲	شاخه: صنعت	نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۰۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	صفحه: ۴ از ۵	کد فرم: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس: فیزیک الکتروسیسته و معناطیس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۳	شاخه: برق	نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	صفحه: ۴ از ۵	کد فرم: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس: فیزیک الکتروسیسته و معناطیس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۴	شاخه: الکترونیک	نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	صفحه: ۴ از ۵	کد فرم: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس: فیزیک الکتروسیسته و معناطیس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۵	شاخه: الکترونیک عمومی	نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	صفحه: ۴ از ۵	کد فرم: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	نام درس: فیزیک الکتروسیسته و معناطیس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول اهداف - محتوی

هدف کلی: آشنایی و درک مفاهیم و کجیتهای اساسی رشته برق

ردیف	جزء هدف پایه‌گر	محتوی	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	طبقه	حیطه	اهدای رفتاری	حیطه	طبقه	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵
۲	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵
۳	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵
۴	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵
۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵	۰۰۱۳۱۵



تغییرات (تجدید نظرهای انجام شده ۱۳۹۳)
(نشانی تجدید نظر آخر) ۲۳۳

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	نظری	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش
کد:	زمینه: برق	تیمسال پیشنهادی:	۰۱	پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۲	هم نیاز:	
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۳۲		
کد:	گرایش:				

کد فرم: ... از ... صفحه: ... از ...
فیزیک الکتروستاتیک و معناطیس (اصلاح ۸۴)
 ریاضی عمومی

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه

جدول اهداف - محتوی

ردیف	محتوی	حیطه	طبقه	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	
۰۱	۰۱۰۳۱۶	۰۸	۰۴	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۱۰۳۱۶	۰۸	۰۵	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۱	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۲	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۵	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۳	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۶	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۴	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۷	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۵	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷
۰۸	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۱	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸
۰۹	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۲	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹
۱۰	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۳	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۴	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۵	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۳	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۶	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۴	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۷	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۵	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۸	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۱۶	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۹	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۱۷	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۱	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۸	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۲	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۹	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۳	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۲۰	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۴	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۱	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۵	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۲	۰۱۰۳۱۶	۰۹	۰۶	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده
 (نش) تجدید نظر آخر) ۲۴

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	۲
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زمینه: برق	تعداد واحد:	۱
کد:	گروه: برق	تعداد واحد:	۱
کد:	رشته: الکترونیک	تعداد واحد:	۲
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	۲
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	۲

کد فرم:	۳۳	صفحه:	۱	از:	۳۳
نام درس:	اصول مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:			
پیش نیاز:					
هم نیاز:					

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

مدرسه: از
مدرس:
مدرسه: از
مدرس:
مدرسه: از
مدرس:

جدول اهداف - محتوی

ردیف	کد درس	عنوان درس	محتوی	هدف کلی	اهداف رفتاری	حیطه	طبقه	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۰۱	۰۱۰۳۶۶	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۱۰۳۶۶	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۱۰۳۶۶	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۰۱۰۳۶۶	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۵	۰۱۰۳۶۶	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۶	۰۱۰۳۶۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۷	۰۱۰۳۶۶	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷



۱- کدینگ
۲- یادآوری جبر بول
فوانین جبر بول
۲- یادآوری ساده‌سازی توابع بول
یادآوری ساده‌سازی توابع بول
۳- یادآوری مدارهای ترکیبی شامل:
جمع کننده‌ها (تراشه ۷۴۸۳)
تفریق کننده‌ها
BCD
ALU
طرز کار تراشه ۷۴۱۸۱ را شرح دهد
مقایسه کننده‌های یک‌بیتی و چندبیتی با مقایسه‌گرهای قابل
گسترش (مصرفی تراشه ۷۴۸۵)
مانی، پلکس‌ودی ماننی، پلکس‌ها و کاربرد آنها.
الف - اجرای توابع منطقی با MUX در فرم جبری با استفاده از بسط شانون
ب - اجرای توابع منطقی با MUX در فرم جبری با استفاده از بسط شانون

۱- کد فرم: ۳۳
نام درس: اصول مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:
هم نیاز:

۱- کد فرم: ۳۳
نام درس: اصول مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:
هم نیاز:

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(دشن تجدید نظر آخر) ۲۵

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	صفحه: ۲ از ۳	تاریخ تهیه:	کد فرم:
نام درس:	اصول مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	کد فرم:
پیش نیاز:			
هم نیاز:			
تعداد واحد:	۲	نوع واحد:	نظری
نوع واحد:	۰۱	تیمتال پیشنهادی:	۰۲
ساعات در هفته:	۰۲	ساعات در هفته:	۰۲
ساعات در نیمسال:	۰۳۲	ساعات در نیمسال:	۰۳۲

هدف کلی: بررسی مدارهای مستطی در ارتباط با مدارهای الکترونیک

اهدای رفتاری

ردیف	هدف پایه	هدف	محتوی
۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۲۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۳۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۴۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۵۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۶۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۷۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۸۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۱	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۲	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۳	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۴	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۵	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۶	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۷	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۸	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۹۹	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹
۱۰۰	۰۴	۰۸	۰۱۰۳۶۹



جدول هدف - محتوی

بررسی مدارهای سطحی در ارتباط با مدارهای الکترونیک

کد فرم:	۳۳	صفحه:	۳	از:	۳
نام درس:	اصول مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:		کد:	.....
پیش نیاز:	کد:.....	نوع واحد:	نظری	کد:	.....
هم نیاز:	کد:.....	تعداد واحد:	۱	نوع واحد:	پیشال پیمانه‌ای
		ساعات در هفته:	۰۲	ساعات در پیمانه:	۰۳۲
		ساعات در پیمانه:	۰۳۲	ساعات در پیمانه:	۰۳۲

اهداف رفتاری

کد	شاخه: صنعت	نظری	تجزیه و تحلیل	شناختی	هدف رفتاری
۱	زمینه: برق	۰۱	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درسی از لحاظ انتظار می رود که:
۱۳	گروه: الکترونیک	۰۲	تجزیه و تحلیل	شناختی	- نرم افزارهای مشابه CPLD را معرفی کند
۰۱	رشته: الکترونیک عمومی	۰۳	تجزیه و تحلیل	شناختی	- انواع شیفتر رجیسترها را تجزیه و تحلیل کند
۰۲	گرایش:				میدل های D/A, A/D
۰۳					اصول کارمیدل های D/A - ۲R از نوع R
۰۴					کاربردهای D/A
۰۵					کاربردهای A/D
۰۶					اصول کارمیدل A/D از نوع Dual Slope و کاربردها را تشریح کند
۰۷					اصول کارمیدل های موازی و کاربردها
۰۸					بررسی میدل از نوع تقریب تدریجی
۰۹					جمع ساعات



تاریخ موثر	تفسیر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده
۱	۲	۱	۲	۱	۱	۲	۱	۲	۱
۲	۳	۲	۳	۲	۲	۳	۲	۳	۲
۳	۴	۳	۴	۳	۳	۴	۳	۴	۳

ردیف	تفسیر	جزء اهداف	پاره کار	اشکال
۰۱	۰۱۰۳۶۸	۰۷	۰۷	۰۴
۰۲	۰۱۰۳۶۸	۰۷	۰۷	۰۵
۰۳	۰۱۰۳۶۸	۰۷	۰۷	۰۶
۰۴	۰۱۰۳۶۸	۰۸	۰۸	۰۴
۰۵	۰۱۰۳۶۸	۰۸	۰۸	۰۵
۰۶	۰۱۰۳۶۸	۰۸	۰۸	۰۶
۰۷	۰۱۰۳۶۸	۹۹	۹۹	۹۹

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (تاریخ تجدید نظر آخر) ۲۷

کد:	شاخه:	تعداد واحد:	کد فرم:
کد:	صنعت:	نوع واحد:	کد فرم:
کد:	زمینه:	تیمسال پیشنهادی:	نام درس:
کد:	گروه:	تیمسال پیشنهادی:	پیش نیاز:
کد:	پشته:	ساعات در هفته:	هم نیاز:
کد:	الکترونیک عمومی	ساعات درنیمسال:	
کد:	گرایش:		

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آزمایش انواع مدارهای پایه مسطح هدف کلی:

کد فرم: از صفحه: از کد:

آزمایشگاه مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)

نام درس: کد:

پیش نیاز: کد:

هم نیاز: کد:

ردیف	جزء اول	جزء دوم	توضیحات
۱	۰۱	۰۱	۰۱
۲	۰۱	۰۲	۰۱
۳	۰۱	۰۳	۰۱

ردیف	موضوع	محتوای آموزشی	روش و ریز محتوای آموزش	نظری عملی	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	
۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۲	۰۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۳	۰۱	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۲۸

جدول هدف - محتوی

آزمایش انواع مدارهای پایه مستقل
هدف کلی:

کد فرم:
نام درس:
پیش نیاز:
هم نیاز:
تاریخ تهیه:
صفحه: ۲ از ۴
آزمایشگاه مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱
کد: ۲	صنعت	عملی
کد: ۳	زمینه: برق	نوع واحد: تیمسال پیشنهادی: ۰۱
کد: ۴	گروه: الکترونیک	تیمسال پیشنهادی: ۰۳
کد: ۵	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته: ۰۴۸
کد: ۶	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۴۸

ردیف	کلاس	روز	زمان	نظری عمل	موضوع و روز محتوای آموزش	منطقه	حیطه	اهداف رفتاری	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۳	۲	۱۰:۳۰-۱۲:۰۰	عملی	آزمایش شماره (۴): مدارهای دیکو در مدار انکودر با پایه Enable مدار انکودر نحوه گسترش دیکو در مدارها (با استفاده از ICهای 74139, 74138)	اجرای مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از هر آمپر انتظار می‌رود که: - مدار زمانی دی‌کودر، آن‌کودر و سایر پایه Enable، آن‌کودر را - رایت‌دو و مودر در آزمایش قرار دهد. - با استفاده از آی‌سی‌های 74139 و 74138 دیکو در مدارها گسترش دهد و ببیند. آی‌سی‌های EPROM	۱	۳	۲۹	۱	۳	۲۹						
۲	۳	۲	۱۰:۳۰-۱۲:۰۰	عملی	آزمایش شماره (۵): نحوه پیک کردن ICهای EPROM نحوه پیک کردن ICهای EPROM نحوه آدرس دهی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- ICهای EPROM را عملی‌کند و خالی کند - نحوه آدرس دهی در آی‌سی‌های EPROM را عملی‌نمونه کند - بانرم افزارهای مربوط به برنامه‌ریزی آی‌سی‌های EPROM عملی‌کند	۲	۳	۲۹	۲	۳	۲۹						
۳	۳	۲	۱۰:۳۰-۱۲:۰۰	عملی	آزمایش شماره (۶) (ASM) طراحی مدار چراغ راهنما و بستن آن روی برد برد با استفاده از ICهای EPROM و سایر قطعات مورد نیاز	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مدار چراغ راهنما با استفاده از آی‌سی‌های EPROM مدار یک چراغ راهنما را بسازد و آزمایش کند	۳	۳	۲۹	۳	۳	۲۹						
۴	۳	۲	۱۰:۳۰-۱۲:۰۰	عملی	آزمایش شماره (۷): کاربانرم افزار CPLD - نحوه شبیه‌سازی مدارهای VHDL و دیجیتال آموزش یکی از نرم افزارهای Verilog MaxPlus و معرفی VHDL	اجرای مستقل	روانی حرکتی	نرم افزارهای CPLD - با استفاده از نرم افزار CPLD نحوه شبیه‌سازی مدارهای دیجیتال را عملی‌نمونه کند پیک کردن آی‌سی CPLD	۴	۳	۲۹	۴	۳	۲۹						



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۲۹

جدول اهداف - محتوی

کد فرم:	ازمایشگاه مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)	کد فرم:	۳	تاریخ تهیه:	۴	صفحه:	از ۳ تا ۴
نام درس:	اصول مدارهای دیجیتال	پیش نیاز:	کد:	کد:	کد:	کد:	کد:
هم نیاز:	کد:	کد:	کد:	کد:	کد:	کد:	کد:
تعداد واحد:	۱	نوع واحد:	عملی	تعداد واحد:	۱	نوع واحد:	عملی
شاخه:	فنی و حرفه‌ای	زمنیه:	صنعت	نوع واحد:	۱	نوع واحد:	عملی
کد:	۱	زمنیه:	برق	نوع واحد:	۱	نوع واحد:	عملی
کد:	۱۳	کسروه:	الکترونیک	نوع واحد:	۱	نوع واحد:	عملی
کد:	۱	رشته:	الکترونیک	نوع واحد:	۱	نوع واحد:	عملی
کد:	۱	گرایش:	الکترونیک عمومی	نوع واحد:	۱	نوع واحد:	عملی

اهداف کلی: آزمایش انواع مدارهای پایه مستقل

ردیف	تغییر	جزء اهداف پایه‌گر	محتوی	هدف	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۱	۱	۰۸	۰۱	۰۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۰۰	۰۰	۰۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۰۰	۰۰	۰۰	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۰۰	۰۰	۰۰	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۰۰	۰۰	۰۰	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۰۰	۰۰	۰۰	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶



رئوس و ریز محتوای آموزش

نظری عمل

ردیف	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۱	۱	۰۰	۰۰	۰۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۰۰	۰۰	۰۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۰۰	۰۰	۰۰	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۰۰	۰۰	۰۰	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۰۰	۰۰	۰۰	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۰۰	۰۰	۰۰	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶

هدیه‌های رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:

- آبی سی CPLD پر شده را روی برد برد بیاورد و مشخصات آن را آزمایش کند

شماره‌های تئوری و معموری ۴ آیینی

- مدارهای شماره‌زنده تئوری و معموری ۴ آیینی را با استفاده از فلیپ فلوپ

مدارهای شماره‌زنده معموری و تئوری

- یک شماره‌زنده معموری - تئوری ۴ آیینی را با استفاده از فلیپ فلوپ

- یک شماره‌زنده خاص (غیر مرتب) را با استفاده از فلیپ فلوپ

شيفت رجیستر

- یک شيفت رجیستر ۴ آیینی بر روی برد بیاورد و مدار را طراحی کند

- یک شيفت رجیستر و معموری ۴ آیینی را بر روی برد بیاورد و مدار را طراحی کند

جمع‌کننده سری

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۱
کد:	زیربنه: صنعت	نوع واحد:	عملی
کد:	گروه: برق	تیمتال پیشنهادی:	۰۱
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	۴ از ۴
نام درس:	آزمایشگاه مدارهای دیجیتال (اصلاح ۸۴)	کد:	.....
پیش نیاز:	اصول مدارهای دیجیتال	کد:	.....
هسم نیاز:		کد:	.....

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آزمایش انواع مدارهای پایه منطق
هدف کلی:

ردیف	حجم هدف	محتوی	هدفهای رفتاری	حیطه	طبقه	روش و ریز محتوای آموزش	نظری عملی
۰۱	۱۲	۰۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - با استفاده از سینت رجیسترها یک جمع کننده سری را بسازد و آزمایش کند مدار A/D, D/A	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره (۱۲): طرح یک جمع کننده سری با استفاده از سینت رجیسترها	۳
۰۲	۱۳	۰۲	- یک مبدل D/A از نوع R-2R را عملی بسازد و آزمایش کند - یک مبدل A/D از نوع Dual slope را با آی سی شماره ADC۸۰۲ را بسازد و آزمایش کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	آزمایش شماره (۱۳): مبدل D/A از نوع R-2R مبدل A/D از نوع Dual Slope با استفاده از IC به شماره ADC802	۳
۰۳	۱۴	۰۳	پروژه ساده - هر یک از دانشجو یان با مراجعه به سایت اینترنتی یک نمونه آی سی دیجیتال با ترکیبی را انتخاب کنند - از مشخصات آی سی مورد نظر اینترنت تهیه کنند اطلاعات بدست آمده را ترجمه کنند و مجموعه اطلاعات آی سی را در قالب یک جزوه تحول دهند (اطلاعات شامل مشخصات ظاهری، پایه‌ها، بلوک دیاگرام و کاربرد و مدار عملی آی سی است)	روانی حرکتی	اجرای مستقل	نحوه مراجعه به سایت اینترنت، انتخاب سایت، انتخاب آی سی پرینت گرفتن از اطلاعات سایت اینترنتی ترجمه متن مربوط به اطلاعات آی سی و مدارهای داخل آن بستن مدار آی سی و بدست آوردن مشخصات مدار و عملی کردن	۳
۰۴	۱۴	۰۴	یک نمونه مدار عملی با آی سی مورد نظر بسازد و آن را آزمایش کند	روانی حرکتی	اجرای مستقل	جمع ساعات	۴۸




جدول اهداف - محتوی

کد فرم:	.....
نام درس:	تحلیل مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	ریاضی عمومی
هم نیاز:	.....
کد:	.....
تعداد واحد:	نظری
نوع واحد:	نیمسال پیشه‌ای
تعداد ساعات در هفته:	۰۳
تعداد ساعات در ترمینال:	۰۴۸
شاخه:	فنی و حرفه‌ای
زمینه:	صنعت
گروه:	برق
رشته:	الکترونیک
گرایش:	الکترونیک عمومی

آموزش مدارهای الکتریکی
هدف کلی:

ردیف	تغییر	جزء هدف پایه کار	محتوی
۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۱	۰۱	۰۱
۰۳	۰۱	۰۱	۰۱
۰۴	۰۱	۰۱	۰۱
۰۵	۰۱	۰۱	۰۱
۰۶	۰۱	۰۱	۰۱
۰۷	۰۱	۰۱	۰۱
۰۸	۰۱	۰۱	۰۱
۰۹	۰۱	۰۱	۰۱
۱۰	۰۲	۰۲	۰۱
۱۱	۰۲	۰۲	۰۱
۱۲	۰۲	۰۲	۰۱

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
رشدش تجدید نظر آخر ۳۳

زمان	نظری عمل	رووس و رز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر
۶		 <p>۱- تعاریف و پارامترهای مدار یادآوری - اختلاف پتانسیل، توان، انرژی - عناصر C, L, R - تعریف (شیک، مدار، مسیر، شاخه، حلقه، گره) - منابع مستقل و وابسته واقعی (ولتاژ - جریان) - چگونگی تبدیل منابع مستقل و وابسته به یکدیگر</p>	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۱	اعلام کننده	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۲		<p>حل تمرین‌های مرتبط با موضوع - پارامترهای Y, B, G - قوانین کیرشهف (KCL - KVL) - مثال و تمرین در ارتباط با مدارهای DC دو وجه به روش‌های پتانسیل‌گرفته، حلقه، جمع آثار و منابع وابسته</p>	کاربرد	شناختی	تمرین‌های مرتبط با مدارها را در مراحل کامل	۱	اعلام کننده	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۹		<p>تحلیل مدارهای جریان متناوب - اعداد مختلط</p>	درک و فهم	شناختی	مسائل مربوطه را حل کند - قوانین ولتاژها و جریانهای کیرشهف را شرح دهد - مسائل مربوطه را حل کند مدارهای جریان متناوب - روشهای مختلف اعداد مختلط را توضیح دهد	۱	اعلام کننده	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

کد	شاخه: علمی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری
کد	صنعت	۱	پیشال پیشنهادی: ۰۱
کد	زمینه: برق	۲	ساعات در هفته: ۰۳
کد	گروه: الکترونیک	۳	ساعات در نیمسال: ۰۴۸
کد	رشته: الکترونیک	۴	ساعات در نیمسال: ۰۴۸
کد	گرایش: الکترونیک عمومی		

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه: ۲ از ۵
نام درس:	تحلیل مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)	
پیش نیاز:	ریاضی عمومی	
هم نیاز:		

آموزش مدارهای الکتریکی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف پایه کار	محتوی	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۰۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۴	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۵	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۶	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۷	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۸	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۹	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۰	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۳	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۴	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۵	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۶	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۷	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۸	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۹	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۲۰	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲



تفسیرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۳۳۳

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	کد واحد:	نظری
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زمینه: برق	تیمسال پیشنهادی:	۰۱
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸
کد:	گرایش:		

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	۳
نام درس:	تحلیل مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)	از:	۵۰
پیش نیاز:	ریاضی عمومی		
هم نیاز:			

آموزش مدارهای الکتریکی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف پایه‌گر	جزء هدف	محتوی
۰۱	۰۱	۰۴	۰۱
۰۲	۰۲	۰۴	۰۱
۰۳	۰۳	۰۴	۰۱
۰۴	۰۴	۰۴	۰۱
۰۵	۰۵	۰۴	۰۱
۰۶	۰۶	۰۴	۰۱
۰۷	۰۷	۰۴	۰۱
۰۸	۰۸	۰۴	۰۱
۰۹	۰۹	۰۵	۰۱
۱۰	۱۰	۰۵	۰۱
۱۱	۱۱	۰۵	۰۱
۱۲	۱۲	۰۵	۰۱
۱۳	۱۳	۰۳	۰۱

ردیف	محتوی آموزشی	رویس و روز	نظری عملی
------	--------------	------------	-----------

- توانی فاز (مشهور) - دی‌پاگامهای برداری فازری و خطی (کاربرد)

- بررسی بارهای متعادل با دی‌پاگام تک خطی (کاربرد)

- بررسی بارهای با اتصال ستاره و مثلث (متعادل و نامتعادل) (درک و فهم)

- رسم دی‌پاگامهای برداری (ولتاژی - توانی) (کاربرد)

- مقایسه بارهای اتصال ستاره نامتعادل (سه سیم - چهارسیم) (تحجیبه و تحجیل)

- بررسی مدارهای اتصال مثلث (متعادل و نامتعادل) سه سیمه و چهارسیمه (شناختی)

- اندازه گیری توان در شبکه های سه فازه متعادل و نامتعادل (یک و انشوری - دو و انشوری (آرون) - سه و انشوری) (کاربرد)

- مثال و تمرین ناگذیری بارهای نامتعادل (کاربرد)

۵- حالتیهای گذرا (تحجیبه و تحجیل)

الف - حالتیهای گذرا در جریان DC و حالت گذرا در مدار RL (شناختی)

- حالت گذرا در مدار RC (تحجیبه و تحجیل)

- حالت گذرا در مدار RLC (تحجیبه و تحجیل)

طبقه	حیطه	تاریخ موز
کاربرد	شناختی	۲
کاربرد	شناختی	۵
درک و فهم	شناختی	۵
کاربرد	شناختی	۱
تحجیبه و تحجیل	شناختی	۲
تحجیبه و تحجیل	شناختی	۲
تحجیبه و تحجیل	شناختی	۲

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:

- توانی فاز را شرح دهد و دی‌پاگامهای برداری فازری و خطی را رسم کند

- مدار معادل سه فاز متعادل بصورت تک خطی را نشان دهد

- مدارهای ستاره مثلث متعادل و نامتعادل را تعریف کند

- دی‌پاگامهای برداری ولتاژها و توان هار را رسم کند

- بارهای اتصال ستاره و متعادل و نامتعادل در شبکه های سه سیمه و چهارسیمه را تحجیبه و تحجیل کند

- بارهای اتصال مثلث متعادل و نامتعادل در شبکه های سه سیمه و چهارسیمه را تحجیبه و تحجیل کند

- روشهای اندازه گیری توان در شبکه سه فازه متعادل و نامتعادل را توضیح دهد

- تمرینات مربوطه را حل کند

حالتیهای گذرا

- پاسخ مدارهای RL سری در برابر اعمال موج DC را تحجیبه و تحجیل کند

- پاسخ مدارهای RC در برابر اعمال موج DC را تحجیبه و تحجیل کند

- پاسخ مدارهای RLC سری در برابر اعمال موج DC را تحجیبه و تحجیل کند

تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱			
۲			
۳			




نشیروان (تجدید نظرهای) انجام شده ۳۳
(نش) تجدید نظر آخر) ۳۳

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از ...
نام درس:	تحلیل مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)	کلاس:	کلاس
پیش نیاز:	ریاضی عمومی	کلاس:	کلاس
همس نیاز:		کلاس:	کلاس
تعداد واحد:	۲	نظری واحد:	۱
ساعات در هفته:	۳	ساعات در نیمسال:	۳۸
ساعات در نیمسال:	۷۶	ساعات در ترم:	۳۸

هدف کلی: آموزش مدارهای الکتریکی

هدفهای رفتاری

زمان	نظری عملی	رونی و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	نقطه	تفسیر	تاریخ نمونه				
۶		<ul style="list-style-type: none"> تایم ثابت زمانی و مفاهیم مختلف آن بررسی حالتیهای گذرا در جریان AC بررسی واکنش عناصر C, L, R خالص در مقابل اعمال موج پله حالت گذرا در مدار RL - حالت گذرا در مدار RC - حالت گذرا در مدار RLC 	کاربرد	شناختی	<p>پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:</p> <p>- ثابت زمانی را تعیین کند (و مفاهیم مختلف آنها را تعریف کند و مقادیر آن را در مدارهای RC, RL تعیین کند)</p> <p>- پاسخ حالات گذرا در مدارات AC را با اعمال ولتاژ پله به عناصر C, L, R خالص شرح دهد و معادله آنها را بنویسد و منحنی آنها را رسم کند</p> <p>- پاسخ مدارهای RL, RC, RLC را در برابر امواج پله ای و سینوسی بررسی کرده و معادله آنرا تشکیل دهد و حل کند</p> <p>- مقادیر اولیه و نهایی (با بیدار) را شرح دهد</p> <p>القای متقابل</p> <p>- ضریب خور و القا را تعریف کند</p> <p>- القای متقابل را تعریف کرده و ضریب القای متقابل را به سه راه پارامترهای موثر در آن با ذکر رابطه توضیح دهد</p> <p>- کوپلینگ یا ضریب تزویج را شرح دهد و روابط مربوطه را توضیح دهد</p> <p>- مدارهای باتزویج متقابل را تحلیل کند</p> <p>- پلازیمه پیچکهای تزویج شده را با جریان طبیعی و قاعده نقطه گذاری تعیین کند</p> <p>- مدار معادل مدارهای تزویج شده را تعیین کند و شرح دهد.</p>	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	کاربرد	کاربرد	۱	۲
		 <p>الف- القای متقابل</p> <p>- ضریب خور و القا</p> <p>- ضریب القای متقابل</p> <p>- کوپلینگ یا ضریب تزویج</p> <p>- تحلیل مدارها با تزویج القای متقابل - جریان طبیعی</p> <p>- قاعده نقطه گذاری برای تعیین پلازیمه پیچکهای تزویج شده</p> <p>- تعیین مدار معادل تزویج شده</p> <p>- مثال و تمرین</p>	درک و فهم	درک و فهم	درک و فهم	کاربرد	کاربرد	۲	۵			

ردیف	تفسیر	جزء هدف	پازه	کل	اول
۱	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۲	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۳	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۴	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۵	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۶	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۷	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۸	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۹	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱
۱۰	۰۱۰۳۷	۰۵	۰۲	۰۲	۰۱

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۲۵ (نشخص تجدید نظر آخر)

کد	نام درس:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از ...
کد	تحلیل مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	صفحه:	از ...
کد	پیش نیاز:	ریاضی عمومی		
کد	مسم نیاز:			
کد	شماره واحد:	نظری		
کد	نوع واحد:	نیمسال پیشنهادی:		
کد	ساعات در هفته:	ساعات در ترم:		
کد	ساعات در ترم:			

هدف کلی: آموزش مدارهای الکتریکی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف پایه‌گر	محتوی	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۳	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۴	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش) تجدید نظر آخر (۳۲)

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	صفحه: 1 از 4	تاریخ تهیه:	نام درس:	ازمایشگاه مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	کد:	تحلیل مدارهای الکتریکی	پیش نیاز:	کد:
هم نیاز:	کد:	ساعات در هفته:	ساعات در ترمینال:	کد:
موضوع:	کد:	موضوع:	کد:	کد:

انجام آزمایش های مرتبط با مدارهای الکتریکی

هدف کلی:

ردیف	تقسیم	جزء	هدف	پاره کار	امثل
۱	۱	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸
۲	۲	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸
۳	۳	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸
۴	۴	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸
۵	۵	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸
۶	۶	۰۱	۰۰	۰۰	۰۱۳۰۸

ردیف	موضوع	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶	۶	۶

ردیف	موضوع	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶	۶	۶

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده در این سند (نسخه تجدید نظر آخر) ۲۷



کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	مقدار واحد: ۱	کد فرم: R از R۴
کد	صنعت	نوع واحد: عملی	صفحه: R۴
کد	زمینه: برق	تعداد واحد: ۲	نام درس: آزمایشگاه مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)
کد	گروه: الکترونیک	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: تحلیل مدارهای الکتریکی
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته: ۰۲۸	مسم نیاز: -
کد	گرایش: -	ساعات در نیمسال: ۰۲۸	مسم نیاز: -

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

اهداف کلی: انجام آزمایش‌های مرتبط با مدارهای الکتریکی

اهداف و رفتارهای

ردیف	جزء	نظری عملی	محتوی	هدف کلی	اهداف و رفتارهای	حیطه	طبقه	تاریخ موقت	تاریخ اعلام کننده	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موقت	تاریخ اعلام کننده	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موقت	تاریخ اعلام کننده	تاریخ اعلام	
۰۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۳	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۴	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۵	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۶	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۷	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۸	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۹	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (۲۸)
(دانش تجدید نظر آخر)

کد	شناسه: نشی و سرمدی	تعداد واحد:	کد	تاریخ تهیه:
کد	صنعت	نوع واحد:	کد	از صفحه ۴ تا ۴
کد	زمینه: برق	تیمتال پیشنهادی:	کد	صفحه: ۴
کد	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	کد	از مایشگاه مدارهای الکتریکی (اصلاح ۸۴)
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	کد	تحلیل مدارهای الکتریکی
کد	گرایش:		کد	هم نیاز

انجام آزمایش‌های مرتبط با مدارهای الکتریکی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	توضیح	موضوع و ریز محتوای آموزش	منطقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف پایه‌گر که	رتیف
۱	۰۱	۹- بررسی و رسم منحنی‌های شارژ و دشارژ جریان سیم پیچ در مدارهای DC بررسی و رسم منحنی شارژ سیم پیچ بررسی و رسم منحنی دشارژ سیم پیچ	مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این دروس از فراگیر انتظار می‌رود که: منحنی‌های شارژ و دشارژ جریان سیم پیچ در مدارهای DC	۰۱	۰۱
۲	۰۲	۱۰- بررسی مدارهای RC، RL سری و موازی * جریان مستقیم (کلید زنی و حثاتی‌های گذر و پایداری) * جریان متناوب (جریان، امپدانس و ...)	مستقل	روانی حرکتی	- جریان سیم پیچ در مراحل مختلف و اندازه گیری تسوده و منحنی شارژ و دشارژ را رسم کند - جریان سیم پیچ در مراحل مختلف و اندازه گیری تسوده و منحنی دشارژ را رسم کند - مدارهای RC، RL سری و موازی	۰۱	۰۲
۳	۰۳	بررسی مدار RL سری در جریان مستقیم - بررسی مدار RL موازی در جریان متناوب بررسی مدار RL سری در جریان متناوب - بررسی مدار RL موازی در جریان متناوب بررسی مدار RC سری در جریان متناوب - بررسی مدار RC موازی در جریان متناوب ۱۱- بررسی مدارهای RLC در جریان متناوب بررسی و تعیین فرکانس رزونانس، بهنای باند، فرکانس های نیم توان مدار RLC سری	مستقل	روانی حرکتی	- ولتاژ و جریان در مدارهای RL سری و موازی را در لحظاتی وصل کلید و پایداری مدار اندازه گیری کند - ولتاژ، جریان، امپدانس و ... مدارهای RL سری و موازی را محاسبه و اندازه گیری کند - ولتاژ، جریان، امپدانس و ... مدارهای RC سری و موازی را محاسبه و اندازه گیری کند مدارهای RLC در جریان متناوب - ولتاژ، جریان، امپدانس، فرکانس رزونانس، بهنای باند و فرکانس های نیم توان در مدارهای RLC سری را اندازه گیری و محاسبه کند	۰۱	۰۲



کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نوع واحد:	تعداد واحد:
کد:	زمینه: صنعت	نوع واحد:	تعداد واحد:
کد:	گروه: برق	نوع واحد:	تعداد واحد:
کد:	رشته: الکترونیک	نوع واحد:	تعداد واحد:
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	نوع واحد:	تعداد واحد:

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از از ۴
نام درس:	ازمایشگاه مدارهای الکترونیکی (اصلاح ۸۴)	موضوع:	.....
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیکی	کتاب:	.....
هشم نیاز:	.....	کتاب:	.....

انجام آزمایش‌های مرتبط با مدارهای الکترونیکی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	جزء هدف پایه‌گر کل	محتوی	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۰۱	۱۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۱۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۱۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۱۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۵	۱۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۶	۱۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۷	۱۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷
۰۸	۱۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸

تفسیرات (بجای دید نظرهای) انجام شده شده
نشانی تجدید نظر آخر) ۳

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	نظری
کد:	صنعت	تسج واحد:	تسج واحد:
کد:	زمینه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۲
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۲
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در ترمینال:	۰۳۲
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در ترمینال:	۰۳۲

کد فرم:	صفحه: ۱ از ۵	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۱۳۱۳۱۷
نام درس:	ماشین‌های الکتریکی (اصلاح ۸۴)	نویسندگان:	.....
پیش نیاز:	فیزیک الکتریسته و مغناطیس	کد:	.....
هم نیاز:	تحلیل مدارهای الکتریکی	کد:	.....

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آشنایی و بررسی ماشینهای الکتریکی AC و DC
هدف کلی:

ردیف	هدف پایه‌گر	محتوی	تعیین	تاریخ موثر	تعییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات کننده	تاریخ موثر	تعییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات کننده
۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷
۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸
۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹
۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰	۰۱۰
۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱	۰۱۱
۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲	۰۱۲
۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳	۰۱۳
۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴	۰۱۴
۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵	۰۱۵
۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶	۰۱۶
۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷	۰۱۷
۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸	۰۱۸
۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹	۰۱۹
۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰	۰۲۰
۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱	۰۲۱
۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲	۰۲۲
۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳	۰۲۳
۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴	۰۲۴
۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵	۰۲۵
۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶	۰۲۶
۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷	۰۲۷
۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸	۰۲۸
۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹	۰۲۹
۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰	۰۳۰



تعمیرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده
رشتن تجدید نظر (آخر) ۴۱

کد	موضوع	تعداد واحد	نظری
۱	شی و حرکات	۲	نظری
۲	صفت	۲	نظری
۳	رشته: برق	۲	نظری
۴	رشته: الکترونیک	۲	نظری
۵	رشته: الکترونیک عمومی	۲	نظری

کد فرم:	صفحه: ۲ از ۵
نام درس:	ماشین های الکتریکی (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	فیزیک الکتریسته و مغناطیس
مسم نیاز:	تحلیل مدارهای الکتریکی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

هدف کلی: آشنایی و بررسی ماشینهای الکتریکی AC و DC

جدول هدف - محتوی

ردیف	تفسیر	جزء	هدف	پاره کار	کل	معدل
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۲	- چگونگی کار موتور DC ساده را شرح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۳	- ساختمان ماشین DC را توضیح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۴	- انواع سیم بندی را شرح و رسم کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۵	- عکس العمل آرمیچر را شرح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۶	- رابطه گشتاور و روشتا و القایی را بنویسد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۷	- دیگرام توازن در موتور و ترانس را رسم کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۸	- راندهای ماشینهای DC را محاسبه کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۹	- مسائل مربوط به این فصل را حل کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۰	مولدهای جریان مستقیم	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۱	- مولدهای DC را طبقه بندی کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۲	- مدار الکتریکی مولدها را رسم کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۳	- مولدهای مستقیم با تحریک شنت را شرح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۴	- چگونگی رسم منحنی بی باری را شرح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۵	- چگونگی رسم منحنی خارجی مولدهای مستقیم را شرح دهد	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۱۶	- چگونگی رسم منحنی مشخصه مولدهای مستقیم را بیان کند	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲



تاریخ موثر: ۲۵/۱/۱۳۹۰ | شماره اطلاع: ۲۵/۱/۱۳۹۰ | تاریخ اعلام: ۲۵/۱/۱۳۹۰ | اعلام کننده: ۲۵/۱/۱۳۹۰

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۳۲

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	نوع واحد:
کد:	صنعت	نظری:	تئوری
کد:	زمینه: برق	پیمان پیشنهادی:	۰۲
کد:	گروه: برق	پیمان در هفته:	۰۲
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در پیمان:	۰۳۲
کد:	الکترونیک عمومی	ساعات در پیمان:	۰۳۲

کد فرم:	صفحه: ۳ از ۵	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۳۱۳۱۷
نام درس:	ماشین‌های الکتریکی (اصلاح ۸۴)	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰
پیش نیاز:	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:	تحلیل مدارهای الکتریکی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰

اهداف کلی: آشنایی و بررسی ماشینهای الکتریکی AC و DC

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	موضوع	محتوای آموزشی	نظری عملی
۱	حل مسائل	۴- موتورهای جریان مستقیم	۵
۲	حالت موتور	حالت موتور	۵
۳	گشتاور و موتورها	گشتاور و موتورها	۵
۴	منحنی مشخصه های موتورهای مغناطیسی	منحنی مشخصه های موتورهای مغناطیسی	۵
۵	انواع تحریک (مستقل) - سنت - سری - کسپوند	انواع تحریک (مستقل) - سنت - سری - کسپوند	۵
۶	انواع مدارات موتورهای DC	انواع مدارات موتورهای DC	۵
۷	روشهای راه اندازی موتورهای DC	روشهای راه اندازی موتورهای DC	۵
۸	روشهای کنترل دور (تغییر فوران، ولتاژ، سیستم ولتاژ روشهای ترمز موتورهای DC (دینامیکی، جریان مخالف)	روشهای کنترل دور (تغییر فوران، ولتاژ، سیستم ولتاژ روشهای ترمز موتورهای DC (دینامیکی، جریان مخالف)	۵
۹	تغییر جهت گردش موتور DC	تغییر جهت گردش موتور DC	۵
۱۰	تحلیل بار داری، انواع تلفات در موتورهای DC	تحلیل بار داری، انواع تلفات در موتورهای DC	۵
۱۱	پرسش و حل مسائل	پرسش و حل مسائل	۵
۱۲	ترانسفورماتورهای تک فاز	ترانسفورماتورهای تک فاز	۵

ردیف	هدف	محتوای آموزشی	نظری عملی
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۵
۲	مسائل مولد های DC را حل کند	مسائل مولد های DC را حل کند	۵
۳	موتورهای جریان مستقیم	موتورهای جریان مستقیم	۵
۴	حالت موتور الکتریکی DC را تشریح دهد	حالت موتور الکتریکی DC را تشریح دهد	۵
۵	مفهوم گشتاور و موتورهای الکتریکی DC را تشریح دهد	مفهوم گشتاور و موتورهای الکتریکی DC را تشریح دهد	۵
۶	انواع مشخصه های موتورهای DC را رسم کند	انواع مشخصه های موتورهای DC را رسم کند	۵
۷	انواع تحریک موتورهای DC را نام ببرد	انواع تحریک موتورهای DC را نام ببرد	۵
۸	شکل مدار انواع موتورهای DC را رسم کند	شکل مدار انواع موتورهای DC را رسم کند	۵
۹	ضرورت و روشهای راه اندازی موتورهای DC را تشریح دهد	ضرورت و روشهای راه اندازی موتورهای DC را تشریح دهد	۵
۱۰	چگونگی کنترل دور موتورهای DC را توضیح دهد	چگونگی کنترل دور موتورهای DC را توضیح دهد	۵
۱۱	روشهای مختلف ترمز موتورهای DC را تشریح دهد	روشهای مختلف ترمز موتورهای DC را تشریح دهد	۵
۱۲	چگونگی تغییر جهت گردش موتور DC را بیان کند	چگونگی تغییر جهت گردش موتور DC را بیان کند	۵
۱۳	نمودار توان از قدرت برای موتورهای DC را رسم کرده و انواع تلفات را محاسبه کند	نمودار توان از قدرت برای موتورهای DC را رسم کرده و انواع تلفات را محاسبه کند	۵
۱۴	مسائل موتورهای DC را حل کند	مسائل موتورهای DC را حل کند	۵
۱۵	ترانسفورماتورهای تک فاز	ترانسفورماتورهای تک فاز	۵

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده در متن (نش) تجدید نظر آخر) ۳

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۲
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زمینه: برق	تیمسال پیشنهادی:	۰۲
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۲
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در ترمینال:	۰۳۲
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در ترمینال:	۰۳۲

کد فرم:	صفحه: ۴ از ۵	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۱۳۱۳۱۷
نام درس:	ماشین‌های الکتریکی (اصلاح AC)	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
پیش نیاز:	فیزیک الکتروستاتیک و مغناطیس	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:	تحلیل مدارهای الکتریکی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

آشنایی و بررسی ماشینهای الکتریکی AC و DC
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	جزء هدف	هدف آموزشی	حیطه	طبقه	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	ردیف
۰۱	۰۰	۰۵	۰۱	شناختی	دانش	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۰	۰۵	۰۲	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۲
۰۳	۰۰	۰۵	۰۳	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۳
۰۴	۰۰	۰۵	۰۴	شناختی	کاربرد	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۴
۰۵	۰۰	۰۵	۰۵	شناختی	کاربرد	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۵
۰۶	۰۰	۰۵	۰۶	شناختی	کاربرد	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۶
۰۷	۰۰	۰۵	۰۷	شناختی	کاربرد	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۷
۰۸	۰۰	۰۵	۰۸	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۸
۰۹	۰۰	۰۵	۰۹	شناختی	جزیره و تحلیل	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۹
۱۰	۰۰	۰۶	۱۰	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۰
۱۱	۰۰	۰۶	۱۱	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۱
۱۲	۰۰	۰۶	۱۲	شناختی	دانش	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۲
۱۳	۰۰	۰۶	۱۳	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۳
۱۴	۰۰	۰۶	۱۴	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۴
۱۵	۰۰	۰۶	۱۵	شناختی	کاربرد	۲	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۱۵



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۳۳

کد:	نامی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد:	شاخه: صنعت	نظری	تاریخ تهیه:	وزارت آموزش و پرورش
کد:	زیربنه: برق	نوع واحد:	ماشین‌های الکتریکی (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد:	گروه: الکترونیک	نیمسال پیشنهادی:	فیزیک الکترسیته و مغناطیس	
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:	تحلیل مدارهای الکتریکی	
کد:	گرایش:	ساعات در نیمسال:	کد:	

آشنایی و بررسی تاثیرهای الکتریکی AC و DC هدف کلی:

جدول هدف - محتوی

ردیف	حرفه پایه کل	حرفه هدف	تقسیم	مدرسه‌های رفتاری	حیطه	طبقه	رویس و ریز محتوای آموزش	نظری عملی	تاریخ موثر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تقسیم	شماره اعلام	تاریخ موثر	شماره اعلام	تاریخ موثر	تقسیم	شماره اعلام	تاریخ موثر
۰۰۲۶۹۰	۰۰	۰۵	۰۰	پیش از پایان این درس از فراموشی انتظار می‌رود که:	شناختی	دانش	گشتاور راه اندازی و حداکثر موتورهای القایی	۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۱	۰۰	۰۶	۰۰	و حداکثر را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	ساختمان موتور القایی بار توربینگی	۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۲	۰۰	۰۷	۰۰	- ساختمان موتوربینگی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	تحلیل بار داری موتور القایی	۳	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۳	۰۰	۰۸	۰۰	- حالت بار داری موتور القایی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	روشهای راه اندازی موتور القایی	۴	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۴	۰۰	۰۹	۰۰	- روشهای کنترل دور موتور القایی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	روشهای کنترل دور موتور القایی	۵	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۵	۰۰	۱۰	۰۰	- روشهای مختلف ترسیم موتورهای AC را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	روشهای ترسیم کردن در موتورهای القایی	۶	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۶	۰۰	۱۱	۰۰	- چگونگی تغییر جهت گردش موتورها را بیان کند	شناختی	دانش	تغییر جهت گردش موتورهای القایی	۷	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۷	۰۰	۱۲	۰۰	- مشخصات الکتریکی و مکانیکی یک موتور AC را از روی پلاک موتور استخراج و توضیح دهد	شناختی	کاربرد	پلاک خوانی	۸	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۸	۰۰	۰۷	۰۰	موتورهای تکگاز و کاربردهای آنها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۷- موتورهای تکگاز و کاربردهای آن	۹	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	- انواع موتورهای تکگاز را نام ببرد:	شناختی	درک و فهم	انواع موتور تکگاز	۱۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	شامل القایی (قطب چاکر، جازنی، فاز شکسته).	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص مانند موتورهای پله‌ای، سرو موتورها	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	- موتورهای مخصوص مانند موتورهای پله‌ای، سرو موتورها	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص، پله‌ای، سرو موتورها، موتورهای یونیورسال	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	(Switch reluctance Motor) و موتورهای یونیورسال را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص، پله‌ای، سرو موتورها، موتورهای یونیورسال	۱۳	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	موتورهای تکگاز و کاربردهای آنها را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	موتورهای تکگاز و کاربردهای آنها	۱۴	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	انواع موتورهای تکگاز را نام ببرد:	شناختی	درک و فهم	انواع موتور تکگاز	۱۵	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	شامل القایی (قطب چاکر، جازنی، فاز شکسته).	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص، پله‌ای، سرو موتورها، موتورهای یونیورسال	۱۶	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	- موتورهای مخصوص مانند موتورهای پله‌ای، سرو موتورها	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص، پله‌ای، سرو موتورها، موتورهای یونیورسال	۱۷	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۰۰۲۶۹۹	۰۰	۰۷	۰۰	(Switch reluctance Motor) و موتورهای یونیورسال را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	موتورهای مخصوص، پله‌ای، سرو موتورها، موتورهای یونیورسال	۱۸	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (تغییرات) (تجدید نظر آخر) ۴

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	۱
کد	صنعت	نوع واحد:	عملی
کد	زمینه: برق	تعداد واحد:	۰۲
کد	گروه: الکترونیک	تعداد واحد:	۰۲
کد	رشته: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	۰۲
کد	گرایش:	ساعات در هفته:	۰۶
		ساعات در ترمینال:	۰۶

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	۱ از ۵
نام درس:	کارگاه ماشین‌های الکتریکی و مدار فرمان (اصلاح ۸۴)	کتاب:	۰۰۱۱۱۳۱۳۱۸
پیش نیاز:	ماشین‌های الکتریکی	کد:	.....
هم نیاز:		کد:	.....

آموزش عملی اصول کار ماشین‌های الکتریکی و مدار فرمان بوسیله کلیه‌های معنایی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی | **روس و ریز محتوای آموزش** | **موضوع** | **حیطه** | **اهداف رفتاری** | **جزء هدف** | **پایه کار** | **مقیاس**



۱	آزمایش‌های مولدهای DC	مستقیمه‌های بی‌بارداری و بارداری و اتصال کوتاه	۱- آزمایش‌های مولدهای DC	دقت	روانی حرکتی	تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۱- تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۲	آزمایش‌های موتورهای DC	آزمایش‌های بی‌بارداری و بارداری موتورهای تحریک مستقل و پشت	۲- آزمایش‌های موتورهای DC	دقت	روانی حرکتی	تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۲- تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۳	آزمایش‌های ترانسفورماتور تک‌فاز	آزمایش‌های بی‌بارداری - باربازی - اتصال کوتاه محاسبه اجزاء مدار معادل و ضریب بهره و درصد افت ولتاژ	۳- آزمایش‌های ترانسفورماتور تک‌فاز	دقت	روانی حرکتی	تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۳- تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۴	آزمایش‌های سه فاز استرکرون	آزمایش‌های ترانسفورماتور سه فاز استرکرون	۴- آزمایش‌های سه فاز استرکرون	دقت	شناختی	تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۴- تعیین در صد تنظیم و غیر مستقیم	۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم
۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
دانش تجدید نظر آخر (۳-۴)

کد	موضوع: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱	نوع واحد: عملی	کد	صفحه: ۲	تاریخ تهیه:	کد فرم:
کد	صنعت	ساعت: ۰۲	تیمتال پیشنهادی: ۰۲	۰۰۱۱۳۱۳۱۸	از: ۱	کارگاه ماشین‌های الکتریکی ومدار فرمان (اصلاح ۸۴)	نام درس:
کد	برق	ساعت: ۰۴	ساعات در هفته: ۰۴	.....	.....	ماشینهای الکتریکی	پیش نیاز:
کد	الکترونیک	ساعت: ۰۴	ساعات در نیمسال: ۰۴	.....	.....	.....	هم نیاز:

آموزش عملی اصول کار ماشینهای الکتریکی ومدار فرمان بوسیله کلیدهای منطقی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف	پایه	کل	اول	دو	سه	چهار	پنج	شش
۰۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۲	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۳	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۴	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۵	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۶	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷
۰۷	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸
۰۸	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹
۰۹	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۰	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۲	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۳	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۴	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۱۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۱۶	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۷	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۸	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۱۹	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۰	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۱	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲۲	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۲۳	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۲۴	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۲۶	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۷	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
۲۸	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹
۲۹	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
۳۰	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱
۳۱	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲
۳۲	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳
۳۳	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴
۳۴	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۳۵	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
۳۶	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷
۳۷	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
۳۸	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹
۳۹	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
۴۰	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱
۴۱	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲
۴۲	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳
۴۳	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴
۴۴	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵
۴۵	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶
۴۶	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷
۴۷	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸
۴۸	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹
۴۹	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰



ردیف	هدف	پایه	کل	اول	دو	سه	چهار	پنج	شش
۰۱	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
۰۲	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳	۰۳
۰۳	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴	۰۴
۰۴	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵	۰۵
۰۵	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶	۰۶
۰۶	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷	۰۷
۰۷	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸	۰۸
۰۸	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹	۰۹
۰۹	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۰	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۲	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۳	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۴	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۱۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۱۶	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۷	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۸	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۱۹	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۰	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۱	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲۲	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۲۳	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۲۴	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۵	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۲۶	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۷	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
۲۸	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹
۲۹	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
۳۰	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱
۳۱	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲
۳۲	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳
۳۳	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴
۳۴	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۳۵	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
۳۶	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷
۳۷	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
۳۸	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹
۳۹	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۴۷

کد:	تی و حرفه‌ای	نماد واحد:	عملی
کد:	صنعت	نوع واحد:	نیمسال پیشنهادی: ۰۲
کد:	زمینه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۲
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۴
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴
کد:	گرایش:	ساعات در نیمسال:	

کد فرم: ۵۱۳
 صفحه: ۳ از ۵
 تاریخ تهیه:
 کارگاه ماشین‌های الکتریکی و مدار فرمان (اصلاح ۸۴) کد: ۰۰۱۱۱۳۱۴۱۸
 نام درس:
 پیش نیاز: کد:
 هم نیاز: کد:
 ماشین‌های الکتریکی
 آموزش عملی اصول کار ماشین‌های الکتریکی و مدار فرمان بر سببه کلیه‌های صنایعی هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف	پاره‌ها	کد	محتوی
۰۳	۰۶	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۰۶	۰۳	۰۳	۰۳
۰۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۵۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳



ردیف	هدف	پاره‌ها	کد	محتوی
۰۳	۰۶	۰۳	۰۳	۰۳
۰۴	۰۶	۰۳	۰۳	۰۳
۰۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۰۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۱۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۲۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۱	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۲	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۳	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۴	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۵	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۶	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۷	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۸	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۳۹	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳
۴۰	۰۷	۰۳	۰۳	۰۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده
 (نش) تجدید نظر آخر) ۳۸

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	۳	تعداد واحد: نظری	.....	کد فرم:
کد: ۱	صنعت	نوع واحد: ۰۲	ساعت واحد: نیمسال پیشنهادی: ۰۳	.....	نام درس: تحلیل مدارهای الکترونیکی (اصلاح ۸۴)
کد: ۱	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۰۳	ساعات در هفته: ۰۳	.....	تحلیل مدارهای الکترونیکی
کد: ۱	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در نیمسال: ۰۳۸	.....	پیش نیاز:
کد: ۱	الکترونیک عمومی	ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در نیمسال: ۰۳۸	.....	مسم نیاز:

بررسی و تجزیه و تحلیل مدارهای الکترونیکی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	محتوی	وزیف	
۴/۵	۱- دیود منحنی مشخصه دیود معادله منحنی مشخصه دیود مدار معادل دیود دیو دایده آل و نیمه ایده آل واقعی و مقایسه آن‌ها مقاومت استاتیکی و دینامیکی دیود و محاسبه آنها خط بار AC و DC انواع دیود - کاربرد دیود منحنی انتقالی	دیود	درک و فهم درک و فهم درک و فهم	شناختی شناختی شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - منحنی مشخصه دیود را شرح دهد - معادله منحنی مشخصه دیود را توضیح دهد - مدار معادل دیود را ترسیم کند - دیو دایده آل - نیمه ایده آل واقعی را شرح دهد و منحنی مشخصه آنها را مقایسه کند - مقاومت استاتیکی و دینامیکی دیود را شرح دهد و محاسبه کند - خط بار AC و DC دیود را ترسیم کند - انواع دیودها و مدار کاربرد آنها را شرح دهد - منحنی انتقالی مدارهای دیودی را شرح دهد (دو نمونه مدار محدود کننده) - یادآوری شبکه‌های دو قطبی - شبکه دو قطبی را ترسیم کند - پارامترهای Y, Z, H را از روی مدل محاسبه کند - مقادیر Av, Zi, Zo را برای مدل H محاسبه کند مدل سازی ترانزیستور BJT	۰۱ ۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴ ۰۵ ۰۶ ۰۷ ۰۸ ۰۹ ۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴	۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲
۱/۵	۲- شبکه‌های دو قطبی رسم شبکه دو قطبی محاسبه پارامترهای (Y-Z-H) از روی مدل محاسبه Av, Zi, Zo از روی مدل H ۳- مدل سازی ترانزیستور BJT	۱/۵	درک و فهم کاربرد کاربرد کاربرد	شناختی شناختی شناختی شناختی	۱- شبکه‌های دو قطبی ۲- رسم شبکه دو قطبی ۳- مدل سازی ترانزیستور BJT	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴	۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲
۲/۵	۲- شبکه‌های دو قطبی رسم شبکه دو قطبی محاسبه پارامترهای (Y-Z-H) از روی مدل محاسبه Av, Zi, Zo از روی مدل H ۳- مدل سازی ترانزیستور BJT	۲/۵	درک و فهم کاربرد کاربرد کاربرد	شناختی شناختی شناختی شناختی	۱- شبکه‌های دو قطبی ۲- رسم شبکه دو قطبی ۳- مدل سازی ترانزیستور BJT	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴	۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲ ۰۲۷۰-۲



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
۱	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۲
۲	۲	۲	۲	۳	۳	۳	۳
۳	۳	۳	۳	۴	۴	۴	۴
۴	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۵
۵	۵	۵	۵	۶	۶	۶	۶

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(رئیس تجدید نظر آخر) ۵۱

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: نظری
کد: ۱	زمینه: صنعت	نیمسال پیشنهادی: ۰۲	ساعات در هفته: ۰۳
کد: ۲	گروه: برق	ساعات در نیمسال: ۰۴۸	ساعات در نیمسال: ۰۴۸
کد: ۳	رشته: الکترونیک		
کد: ۴	گرایش: الکترونیک عمومی		

کد فرم: ۴	صفحه: ۴	از: ۵
نام درس: تحلیل مدارهای الکترونیک (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	کد: ۰۰۱۱۳۱۴۱۹
پیش نیاز: تحلیل مدارهای الکترونیک		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز: هم نیاز:		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

هدف کلی: بررسی و تجزیه و تحلیل مدارهای الکترونیک

ردیف	تفسیر	جزء هدف	پایه کار	نظری	زمان	محتوی آموزشی	رووس و ریز محتوای آموزش	منطقه	حیطه	هدفتی و رفتاری	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۰۴	۰۲۷۰۰	۰۸	۰۰	۰۰	۳	کاربرد انواع کوپلاژها	کاربرد انواع کوپلاژها	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۲	۲	۱	۱	۲	۲	۱	۱	۲	۲	۲	۲
۰۵	۰۲۷۰۰	۰۸	۰۰	۰۰	۳	تقریب کننده کسکو در اشعاع دهد	تقریب کننده کسکو در اشعاع دهد	درک و فهم	شناختی	- سوار کردن کاربرد انواع کوپلاژ را شرح دهد	۵	۵	۱	۱	۵	۵	۱	۱	۵	۵	۵	۵
۰۱	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	تقریب کننده های قدرت	تقریب کننده های قدرت	درک و فهم	شناختی	تقریب کننده کسکو در اشعاع دهد	۶	۶	۱	۱	۶	۶	۱	۱	۶	۶	۶	۶
۰۲	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	مدار Darlington	مدار Darlington	درک و فهم	شناختی	تقریب کننده های قدرت	۷	۷	۱	۱	۷	۷	۱	۱	۷	۷	۷	۷
۰۳	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	خط بار DC, AC	خط بار DC, AC	درک و فهم	شناختی	مدار Darlington را شرح دهد	۸	۸	۱	۱	۸	۸	۱	۱	۸	۸	۸	۸
۰۴	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	تقریب کننده قدرت کلاس B, A	تقریب کننده قدرت کلاس B, A	درک و فهم	شناختی	خط بار DC, AC را شرح دهد	۹	۹	۱	۱	۹	۹	۱	۱	۹	۹	۹	۹
۰۵	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	تقریب کننده قدرت کلاس AB	تقریب کننده قدرت کلاس AB	درک و فهم	شناختی	تقریب کننده قدرت کلاس B, A را شرح دهد (بدون ترانس)	۱۰	۱۰	۱	۱	۱۰	۱۰	۱	۱	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۰۶	۰۲۷۰۰	۰۹	۰۰	۰۰	۳	مدار معادل تقریب کننده چند طبقه رانترسیم کننده مسدود بر AV	مدار معادل تقریب کننده چند طبقه رانترسیم کننده مسدود بر AV	درک و فهم	شناختی	تقریب کننده قدرت کلاس AB را شرح دهد (پوش بول بدون ترانس)	۱۱	۱۱	۱	۱	۱۱	۱۱	۱	۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۰۱	۰۲۷۰۰	۱۰	۰۰	۰۰	۳	بورت استرپ	بورت استرپ	درک و فهم	شناختی	مدار معادل تقریب کننده چند طبقه رانترسیم کننده مسدود بر AV را شرح دهد	۱۲	۱۲	۱	۱	۱۲	۱۲	۱	۱	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۰۲	۰۲۷۰۰	۱۰	۰۰	۰۰	۳	فیدبک	فیدبک	درک و فهم	شناختی	تقریب کننده قدرت رانترسیم کننده	۱۳	۱۳	۱	۱	۱۳	۱۳	۱	۱	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۰۳	۰۲۷۰۰	۱۰	۰۰	۰۰	۳	انواع فیدبک رانترسیم کننده	انواع فیدبک رانترسیم کننده	درک و فهم	شناختی	بورت استرپ در توضیح دهد	۱۴	۱۴	۱	۱	۱۴	۱۴	۱	۱	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۰۴	۰۲۷۰۰	۱۰	۰۰	۰۰	۳	انواع فیدبک های ولتاژ جریان (سری و موازی)	انواع فیدبک های ولتاژ جریان (سری و موازی)	درک و فهم	شناختی	انواع فیدبک رانترسیم کننده	۱۵	۱۵	۱	۱	۱۵	۱۵	۱	۱	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
۰۳	۰۲۷۰۰	۱۰	۰۰	۰۰	۳	مخسبات AV, Zi, Zo, Ai, A, Vi	مخسبات AV, Zi, Zo, Ai, A, Vi	درک و فهم	شناختی	انواع فیدبک های ولتاژ جریان (سری و موازی) را شرح دهد	۱۶	۱۶	۱	۱	۱۶	۱۶	۱	۱	۱۶	۱۶	۱۶	۱۶
۰۴	۰۲۷۰۰	۱۱	۰۰	۰۰	۳	بررسی چند نمونه آی سی تقریب کننده	بررسی چند نمونه آی سی تقریب کننده	درک و فهم	شناختی	مخسبات AV, Zi, Zo, Ai, A, Vi یک تقریب کننده های فیدبک را محاسبه کند	۱۷	۱۷	۱	۱	۱۷	۱۷	۱	۱	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۰۵	۰۲۷۰۰	۱۱	۰۰	۰۰	۳	کاربرد	کاربرد	درک و فهم	شناختی	بررسی چند نمونه آی سی تقریب کننده و ویژگی لایور	۱۸	۱۸	۱	۱	۱۸	۱۸	۱	۱	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸



تغییرات (بجدید نظرهای) انجام شده
(نش تجدد نظر آخر)

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۳	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد:	زمینه: صنعت	نوع واحد:	نظری	نام درس:	تحلیل مدارهای الکترونیکی (اصلاح ۸۴)
کد:	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۲	پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیکی
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳	مسم نیاز:	
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸	صفحه:	از ۵

مهدف کلی: بررسی و تجزیه و تحلیل مدارهای الکترونیکی

وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	توضیح	حرفه هدف	پایه کار	معدل
۰۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:			
۰۱	- چند نمونه آی سی تثبیت کننده و درگ لایور و رانام بیرو	دانش	شناختی	۰۰
۰۲	- بلوک دیگرام یک نمونه آی سی تثبیت کننده و شناخت توان و یک نمونه درگ لایور را شرح دهد	درک و فهم	شناختی	۰۰
۰۳	- مدار یک نمونه آی سی تثبیت کننده را که شامل اسپلی فایبر اولیه درایور و قدرت آزمون است تشریح کند و مدار دیگر را بریزد و اثر بیان کند	کاربرد	شناختی	۰۰
۰۴	تشریح تثبیت کننده شامل درایور و قدرت			۰۰
۰۵	شرح بلوک دیگرام آی سی تثبیت کننده و شناخت قدرت و درگ لایور			۰۰
۰۶	انواع آی سی تثبیت کننده			۰۰
۰۷	جمع ساعات			۰۰




ردیف	توضیح	شماره اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده			۲				۲		
۲	دانش تجدید نظر آخر			۵				۵		
۳				۶				۶		

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد: ۱	کد فرم:	صفحه: ۱ از ۱	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۱	زبینه: صنعت	نوع واحد: عملی	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۴۲	کارگاه الکترونیک (اصلاح ۸۴)	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش
کد: ۳	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	تحلیل مدارهای الکترونیک	پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد: ۱	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		هم نیاز:	
کد: ۱	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۶۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰			

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

هدف کلی: شناخت عملی مدارات الکترونیک

زمان	نظری عملی	روس و ریز محتوای آموزش	منطقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف	تعیین	
۱۲		 <p>۱- کروتزیس تنظیم کروتزیس آماده کردن کروتزیس ۲- ترانزیستور FET, BJT ترمیتهای اتصال دیود - ترانزیستور FET, BJT</p>			<p>پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:</p> <p>کروتزیس - دکمه‌های کنترل کروتزیس را تنظیم کند - دستگاه را آماده کار نماید ترانزیستور FET, BJT - ترمیتهای اتصال دیود - ترانزیستور FET, BJT را وصل از یکدیگر تفکیک کند - اتصال ترانزیستور به کروتزیس با توجه به نیمه‌هادیها، ترمیتهال و کلیدهای مربوطه را انتخاب کند - نیمه‌هادی را به دستگاه متصل کند - ولتاژ تغذیه به دستگاه را انتخاب و نکات ایمنی را رعایت نماید اتصال کروتزیس به اسپلوسکوپ - ترمیتهای ورودی کروتزیس را مشخص کند - کروتزیس را به اسپلوسکوپ متصل کند کمیت‌های الکتریکی عناصر نیمه‌هادی - طریقه اتصال ترانزیستور به کروتزیس را نمایش دهد - کلیه مشخصات نیمه‌هادی را با استفاده از منحنی بدست آورد</p>	<p>روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی عاطفی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی</p>	<p>اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل تبلور اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل اجرای مستقل</p>	<p>۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳ ۰۲۲۷۱۳</p>

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
			۲				۱
			۵				۲
			۶				۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش تجدد نظر آخر)

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد: ۱	نوع واحد: عملی	کد فرم: ۲ از ۵	صفحه: ۲	تاریخ تهیه:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	زمینه: صنعت	نوع واحد: عملی	نیمسال پیشنهادی: ۰۲	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۴۲۰	کارگاه الکترونیک (اصلاح ۸۴)	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش	
کد	گروه: برق	نوع واحد: عملی	ساعات در هفته: ۰۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	تحلیل مدارهای الکترونیکی	پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه	
کد	رشته: الکترونیک	نوع واحد: عملی	ساعات در نیمسال: ۰۶	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	شناسخت عملی مدارات الکترونیکی	هدف کلی:	جدول هدف - محتوی	
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	نوع واحد: عملی	ساعات در نیمسال: ۰۶	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	شناسخت عملی مدارات الکترونیکی	هدف کلی:	جدول هدف - محتوی	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

کد فرم: ۲ از ۵
صفحه: ۲
تاریخ تهیه:

کد فرم:

نام درس:

پیش نیاز:

هدف کلی:

جدول هدف - محتوی

اهداف رفتاری

ردیف	جزء هدف	پیش از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	حیطه	طبقه	مقدار واحد	نوع واحد	نیمسال پیشنهادی	ساعات در هفته	ساعات در نیمسال
۰۱	۰۵	تفویضات FET را از مدار عملی تشخیص دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۲	۰۵	منحنی مشخصه ترانزیستور روی اسیلوسکوپ تشخیص دهد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۳	۰۵	با تنظیم کنترل‌های مربوط به گرنزیر و اسیلوسکوپ منحنی را روی صفحه اسیلوسکوپ نشان دهد	روانی حرکتی	دقت	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۴	۰۵	مشخصات لازم راز منحنی مشخصه ظاهر شده بدست آورد	روانی حرکتی	اجرای مستقل	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۵	۰۶	طراحی تفویض کننده	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۶	۰۶	با استفاده از یک نمونه منحنی مشخصه به دست آمده برای ترانزیستور BTJ مقادیر مقادیر مقادیر DC برای یک تفویض کننده CE را محاسبه کند (کلاس A) (Rc, Vcc انتخابی است)	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۷	۰۷	مقادیر و استانداردهای مدار را با استفاده از یک نمونه منحنی مشخصه به دست آمده برای ترانزیستور BTJ مقادیر مقادیر مقادیر DC برای یک تفویض کننده CE را محاسبه کند (کلاس A) (Rc, Vcc انتخابی است)	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۸	۰۷	مقادیر و استانداردهای مدار را با استفاده از یک نمونه منحنی مشخصه به دست آمده برای ترانزیستور BTJ مقادیر مقادیر مقادیر DC برای یک تفویض کننده CE را محاسبه کند (کلاس A) (Rc, Vcc انتخابی است)	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۰۹	۰۷	مقادیر و استانداردهای مدار را با استفاده از یک نمونه منحنی مشخصه به دست آمده برای ترانزیستور BTJ مقادیر مقادیر مقادیر DC برای یک تفویض کننده CE را محاسبه کند (کلاس A) (Rc, Vcc انتخابی است)	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶
۱۰	۰۷	مقادیر و استانداردهای مدار را با استفاده از یک نمونه منحنی مشخصه به دست آمده برای ترانزیستور BTJ مقادیر مقادیر مقادیر DC برای یک تفویض کننده CE را محاسبه کند (کلاس A) (Rc, Vcc انتخابی است)	شناختی	کاربرد	۱	عملی	۰۲	۰۴	۰۶



تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۲۵	۲	۲	۲۵	۲۵	۲	۲	۲۵	۲۵	۲	۲	۲۵
۲۶	۲	۲	۲۶	۲۶	۲	۲	۲۶	۲۶	۲	۲	۲۶

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۵۷

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱	نوع واحد: عملی	کد: ۰۰۱۱۳۱۴۰	صفحه: ۳۰	تاریخ تهیه: ۵۸	کد فرم: ۵۸	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۱	زبینه: صنعت	ساعت در هفته: ۰۲	پیش نیاز: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۱۱۳۱۴۰	کارگاه الکترونیک (اصلاح ۸۴)	نام درس: ۵۸	تاریخ تهیه: ۵۸	وزارت آموزش و پرورش
کد: ۱۳	گروه: برق	ساعت در هفته: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	تحلیل مدارهای الکترونیکی	پیش نیاز: ۵۸	تاریخ تهیه: ۵۸	نظام جدید آموزش متوسطه
کد: ۰۱	رشته: الکترونیک	ساعات در نیمسال: ۰۶۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	هدف کلی: شناخت عملی مدارات الکترونیکی	هدف کلی: ۵۸	تاریخ تهیه: ۵۸	جدول اهداف - محتوی
کد: ۰۴	گرایش: الکترونیک عمومی							

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول اهداف - محتوی

زمان	نظری عملی	موضوع و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف و نتایج	نوع	هدف بهره‌گیر	تکرار
					پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:			
		محاسبه Z_0, Z_i, A_i, A_v	کاربرد	شناختی	- مقدار Z_0, Z_i, A_i, A_v را محاسبه کند	۰۳	۰۷	۰۳
		اندازه‌گیری Z_0, Z_i, A_i, A_v	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مقدار Z_0, Z_i, A_i, A_v را اندازه‌گیری کند	۰۴	۰۷	۰۴
		مقایسه مقدار بر محاسبه نشده با مقدار پیر اندازه‌گیری شده	تجزیه و تحلیل	شناختی	- مقدار پیر محاسبه شده را با مقدار پیر اندازه‌گیری شده مقایسه کند و نتیجه را تجزیه و تحلیل کند	۰۵	۰۷	۰۵
		محاسبه مقدار h_{ie}	کاربرد	شناختی	- مقدار h_{ie} را با استفاده از مقدار h_{ie} اندازه‌گیری شده محاسبه کند	۰۶	۰۷	۰۶
		تجزیه و تحلیل h_{ie}	تجزیه و تحلیل	شناختی	- مسئله $B_{RC} = h_{ie}$ را بر آورد تجزیه و تحلیل فرار دهد	۰۷	۰۷	۰۷
		اثر h_{ie} روی A_v	کاربرد	شناختی	- اثر h_{ie} روی A_v را تشریح کند	۰۸	۰۷	۰۸
		اندازه‌گیری فرکانس قطع مربوط به خازن‌های کوپلاژ برای پاس	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- فرکانس قطع مربوط به خازن‌های کوپلاژ برای پاس را اندازه‌گیری کند (مقاومت $R_i = R_c$)	۰۹	۰۷	۰۹
		اندازه‌گیری R_i با A_v و بدون R_i	تجزیه و تحلیل	شناختی	- با اندازه‌گیری A_v در دو حالت R_i و بدون R_i مقدار R_i را تجزیه و تحلیل کند	۱۰	۰۷	۱۰
		اندازه‌گیری ولتاژ سوئیچینگ در فرکانس کار و تقویت کننده	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مقدار ولتاژ ولتاژ سوئیچینگ $Swing$ - تقویت کننده را اندازه‌گیری کند	۱۱	۰۷	۱۱
		مقایسه ولتاژ $Swing$ اندازه‌گیری شده با V_{oc}	تجزیه و تحلیل	شناختی	- مقدار ولتاژ $Swing$ اندازه‌گیری شده را با مقدار واقعی (V_{oc}) مقایسه و نتایج را تشریح دهد	۱۲	۰۷	۱۲
		اثر RE در ضریب تقویت A_v	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- اثر مقدار RE (بدون خازن بای پاس) را در بهره و ولتاژ اندازه‌گیری کند	۱۳	۰۷	۱۳



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۵۸
(ریش تجدید نظر آخر) ۵۸

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۲۰
کد: ۱	زمینه: صنعت	نوع واحد: عملی	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۳	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۰۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۴	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۴	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

کد فرم: ...
تاریخ تهیه: ...
کارگاه الکترونیک (اصلاح ۸۴)
تحلیل مدارهای الکترونیک

صفحه: ... از ...
کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۲۰
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: شناخت عملی مدارات الکترونیک

ردیف	تعییر	جزء هدف ویژه که در اصل	هدفهای رفتاری	حیطه	طبقه	روش و ریز محتوای آموزش	نظری عملی	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تعییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تعییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تعییر
۰۴	۰۲۳۷۱۶	۰۹	۰۰	۰۰	اجرای مستقل	کمیت‌های (AV,Zo,ZI) در حالت فیدبک و بدون فیدبک	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۲	۰۲۳۷۱۶	۱۰	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	۱۰- رگر لائور و لائاز	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۲	۰۲۳۷۱۶	۱۰	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	مدار یک رگر لائور و لائاز با خروجی قابل تنظیم با استفاده از آی سی رایبند	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۲	۰۲۳۷۱۶	۱۰	۰۰	۰۰	شناختی	۱۱- مقدر ضریب تثبیت و لائاز و مقابل تغییر و لائاز و رودی را اندازه‌گیری و محاسبه $V_o/V_i = AV$ کند	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۱	۰۲۳۷۱۶	۱۱	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	تغییر کننده صورتی	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۱	۰۲۳۷۱۶	۱۱	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	۱۱- مدار یک نمونه تغیرت کننده صورتی شامل Precup و قدرت که در یک آی سی قرار دارد را ببیند	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۲	۰۲۳۷۱۶	۱۱	۰۰	۰۰	اجرای مستقل	۱۲- مقادیر AV , AV ، مدار تغیرت کننده صورتی را اندازه بگیرد	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۳	۰۲۳۷۱۶	۱۱	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	۱۲- مقادیر اندازه‌گیری شده را با مقدار داده شده در کتاب لوگ کارخانه مقایسه کند و نتیجه را شرح دهد	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	شناختی	این پروژه در جهت ارتقاء کیفی آموخته‌های دانشجو در رابطه با کارهای عملی کارگاه الکترونیک مطرح شود و با پروژه ساخت که در ترم پنجم ارائه می‌شود مقایرت دارد	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	۱۲- پروژه کارگاه الکترونیک	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	شناختی	مقایسه مشخصات اندازه‌گیری شده با مقدار برواقی تغیرت کننده	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	روانی حرکتی	اندازه‌گیری AV , AV تغیرت کننده صورتی	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	اجرای مستقل	۱۱- تغیرت کننده صورتی	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	کاربرد	ضریب تثبیت و لائاز رگر لائور	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۰۰	۰۲۳۷۱۶	۱۲	۰۰	۰۰	شناختی	۱۰- رگر لائور و لائاز	۴	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۴۵٪
(نشخوردگی نظر آخر)

کد:	شاخه:	نماد واحد:	کد فرم:
کد:	صنعت:	نوع واحد:	نام درس:
کد:	زمینه:	تعداد واحد:	پیش نیاز:
کد:	برق:	۰۲	مهم نیاز:
کد:	گروه:	۰۲	
کد:	الکترونیک:	۰۲	
کد:	رشته:	۰۲	
کد:	الکترونیک عمومی:	۰۳۲	
کد:	گرایش:	ساعات در ترمینال:	
		۰۳۲	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش درس ریاضی کاربردی در ارتباط با درس تخصصی هدف کلی:

اهداف رفتاری

ردیف	تاریخ	موضوع	حیطه	طبقه	روش و ابزار	تاریخ	موضوع	حیطه	طبقه	روش و ابزار
۱	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	تعارف و معرفی	شناختی	درک و فهم	تاریخچه	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	تعارف و معرفی	شناختی	درک و فهم	تاریخچه
۲	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	مفاهیم پایه	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	مفاهیم پایه	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۳	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	محاسبه مساحت و حجم	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	محاسبه مساحت و حجم	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۴	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	انرژی الکتریکی	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	انرژی الکتریکی	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۵	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	مقاومت و توان	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	مقاومت و توان	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۶	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	رابطه اهم	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	رابطه اهم	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۷	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	انرژی و توان	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	انرژی و توان	شناختی	درک و فهم	کاربرد
۸	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	تبدیل انرژی	شناختی	درک و فهم	کاربرد	۰۱/۰۱/۱۳۹۵	تبدیل انرژی	شناختی	درک و فهم	کاربرد




کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۲	کد فرم:	.....
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری	نام درس:	ریاضی کاربردی (اصلاح ۸۴)
کد:	زمینه: برق	تیمسال پیشنهادی:	۰۲	پیش نیاز:	ریاضی عمومی
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۲	هم نیاز:	.....
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در ترمسال:	۰۴	کد:	.....
کد:	گرایش:			صفحه:	۲ از ۳
				تاریخ تهیه:	.....

آموزش درس ریاضی کاربردی در ارتباط با درس تخصصی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء اهداف پایه کار	تقسیم	
	شرح قوانین مربوط به توابع	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: $Y = kU(t)$ (تابع پله)، $Y = aU(t)$ (تابع شیب)، $Y = aU(t)$ (تابع سهمی) را شرح دهد.	۰۲	۰۲	۰۲
	محاسبه توابع با استفاده از قوانین لاپلاس	کاربرد	شناختی	- با استفاده از قوانین تبدیل لاپلاس توابع $Y = aU(t)$ ، $Y = k$ را محاسبه کند	۰۲	۰۲	۰۲
	محاسبه توابع سینوسی با استفاده از تبدیل لاپلاس	کاربرد	شناختی	- تبدیل لاپلاس توابع سینوسی را محاسبه کند	۰۲	۰۲	۰۲
	محاسبه توابع مستقیم و انتگرال با استفاده از تبدیل لاپلاس	کاربرد	شناختی	- تبدیل لاپلاس توابع مستقیم و انتگرال را محاسبه کند	۰۲	۰۲	۰۲
	محاسبه معادلات دیفرانسیل مرتبه اول و مرتبه دوم	کاربرد	شناختی	- معادلات دیفرانسیل مرتبه اول و مرتبه دوم زیر را با استفاده از تبدیل لاپلاس محاسبه کند $E = Ri + L \frac{di}{dt}$ $I = V/R + 1/L \frac{V}{dt}$ $E = Ri + 1/c \frac{di}{dt}$ $I = V/R + c \frac{dv}{dt} + 1/L \frac{V}{dt}$	۰۳	۰۳	۰۳
۶	 ۴- دنباله و سری تعریف دنباله، همگرایی، قضایای مربوطه (بدون اثبات) تعریف سری، همگرایی، سریها و قضایای مربوطه، آزمونهای مقایسه‌ای، دستاوردهای متناوب تعریف سری - همگرایی سری ها	درک و فهم	شناختی	دنباله و سری - دنباله و همگرایی دنباله را تعریف کند - قضایای مربوطه به دنباله‌ها را بیان کند - سری و همگرایی سری‌ها را تعریف کند	۰۴	۰۴	۰۴
		درک و فهم	شناختی		۰۴	۰۴	۰۴
		درک و فهم	شناختی		۰۴	۰۴	۰۴

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش تجدد نظر آخر) ۴/۳

جدول هدف - محتوی

آموزش درس ریاضی کاربردی در ارتباط با درس تخصصی هدف کلی:

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه: ۳۳ از ۳۳
نام درس:	ریاضی کاربردی (اصلاح ۸۴)	
پیش نیاز:	ریاضی عمومی	
مهم نیاز:		

کد:	نوع واحد:	نظری
کد:	ساعت در هفته:	۰۲
کد:	ساعات در نیمسال:	۰۲
کد:	ساعات در نیمسال:	۰۳۲

شاخه: فنی و حرفه‌ای
صنعت
زمینه: برق
گروه: الکترونیک
رشته: الکترونیک عمومی
گرایش:

ردیف	تفسیر	نمره	مجموع نمره کل	معدل
۱	۰۲۶۵۰	۰۴	۰۴	۰۴
۲	۰۲۶۵۰	۰۵	۰۴	۰۵
۳	۰۲۶۵۰	۰۶	۰۴	۰۶
۴	۰۲۶۵۰	۰۷	۰۴	۰۷
۵	۰۲۶۵۰	۰۸	۰۴	۰۸
۶	۰۲۶۵۰	۰۵	۰۵	۰۵
۷	۰۲۶۵۰	۰۱	۰۵	۰۱
۸	۰۲۶۵۰	۰۲	۰۵	۰۲
۹	۰۲۶۵۰	۰۳	۰۵	۰۳
۱۰	۰۲۶۵۰	۰۴	۰۵	۰۴
۱۱	۰۲۶۵۰	۰۵	۰۵	۰۵
۱۲	۰۲۶۵۰	۰۶	۰۵	۰۶
۱۳	۰۲۶۵۰	۰۹	۰۹	۰۹
۱۴	۰۲۶۵۰	۰۹	۰۹	۰۹

ردیف	محتوی آموزشی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدفهای رفتاری
۱	قضایای مربوط به سری ها	قضایای مربوط به سری ها	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
۲	آزمون های مقایسه ای - دستور سری های متناوب	آزمون های مقایسه ای - دستور سری های متناوب	کاربرد	شناختی	- آزمونهای مقایسه ای، سریهای متناوب را توضیح دهد
۳	آزمون نسبت (دالامبر)، آزمون ریشه nام، سری تیلور	آزمون نسبت (دالامبر)، آزمون ریشه nام، سری تیلور	کاربرد	شناختی	- آزمون دالامبر، ریشه nام و سری تیلور را شرح دهد
۴	بسط چند تابع مهم با سری تیلور	بسط چند تابع مهم با سری تیلور	کاربرد	شناختی	- بسط چند تابع با سری تیلور را انجام دهد
۵	حل چند مثال - توابع متناوب با دوره تناوب ۲	حل چند مثال - توابع متناوب با دوره تناوب ۲	کاربرد	شناختی	- توزیع متناوب با دوره تناوب ۲ را شرح دهد
۶	۵- سری فوریه	۵- سری فوریه	جزیه و تحلیل	شناختی	سری فوریه
۷	قضیه فوریه، سری های فوریه توابع متناوب	قضیه فوریه، سری های فوریه توابع متناوب	جزیه و تحلیل	شناختی	- قضیه فوریه و سری فوریه توابع متناوب را توضیح دهد
۸	مقایسه مقدار همگرایی سری های عددی به وسیله سری فوریه	مقایسه مقدار همگرایی سری های عددی به وسیله سری فوریه	کاربرد	شناختی	- مقدار همگرایی سری های عددی به وسیله سری فوریه را محاسبه کند
۹	قضیه انتگرال فوریه	قضیه انتگرال فوریه	کاربرد	شناختی	- قضیه انتگرال فوریه را شرح دهد
۱۰	قضیه انتگرال فوریه و کسینوسی	قضیه انتگرال فوریه و کسینوسی	جزیه و تحلیل	شناختی	- انتگرال فوریه و کسینوسی را محاسبه کند
۱۱	اشاره به مفهوم تبدیلات فوریه	اشاره به مفهوم تبدیلات فوریه	درک و فهم	شناختی	- تبدیلات فوریه را بیان کند
۱۲	بسط چند تابع مثلثاتی با سری فوریه، محاسبه هارمونیکهای موج سینوسی	بسط چند تابع مثلثاتی با سری فوریه، محاسبه هارمونیکهای موج سینوسی	جزیه و تحلیل	شناختی	- بسط چند تابع مثلثاتی به کمک سری فوریه و محاسبه هارمونیکهای موج سینوسی را انجام دهد
۱۳	جمع ساعات	جمع ساعات			



تاریخ مو	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ مو	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر
	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۲	تاریخ مو	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۱
	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۵	تاریخ مو	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۲
	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۶	تاریخ مو	اعلام کننده	تاریخ اعلام	۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۳

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	کد
کد	صنعت	نظری	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
کد	زمینه: برق	نوع واحد:	کد
کد	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	کد
کد	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	گرایش:	ساعات در نیمسال:	کد

کد فرم: **۲** از **۸** صفحه: **۲** تاریخ تهیه: **۸**

سیستم‌های مخابراتی (اصلاح ۸۴)

مبانی مخابرات و رادیو

نام درس: **۱**

پیش نیاز: **۲**

هم نیاز: **۳**

مهدف کفی: **۱**

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف	پاره کور	کد	تغییر	
۳	۵- اکت- گین	درک و فهم	شناختی	پایه از بلاتن این درجته از فرامیر انتظار می رود که:	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	گین در فرستنده و گیرنده	درک و فهم	شناختی	- پارامترهای اکت در کانال انتقال و گین فرستنده و گیرنده را تشریح کند	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	عوامل موثر در پارامترهای اکت و گین	درک و فهم	شناختی	- عوامل موثر در پارامترهای اکت و گین یک سیستم مخابراتی را شرح دهد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	تعریف گین و اکت و توان سیگنال در نقاط مختلف سیستم مخابراتی	دانش	شناختی	- محاسبه مقدار پور گین و اکت و توان سیگنال در نقاط مختلف سیستم مخابراتی را تعریف کند	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
۳	۶- اثرات ناخواسته در یک سیستم مخابراتی (نویز - اهر حاج)	دانش	شناختی	نویز و اهر حاج در سیستم مخابراتی	۰۰	۰۰	۰۶	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	نویز و انواع آن	دانش	شناختی	- نویز را تعریف کند و انواع آن را نام ببرد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	اهر حاج	دانش	شناختی	- اهر حاج را تعریف کند و عوامل بر وجود آورنده آن را نام ببرد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	تأثیر نویز	درک و فهم	شناختی	- تأثیر نویز بر قسمت‌های یک سیستم مخابراتی را شرح دهد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	جبران اهر حاج	دانش	شناختی	- روش‌های جبران کردن اهر حاج را نام ببرد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	S/N در تقویت کننده	کاربرد	شناختی	- S/N را تعریف کند و یادکر مثال در یک تقویت کننده S/N را محاسبه کند	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	عدد نویز	تجزیه و تحلیل	شناختی	- عدد نویز را در دو نمونه تقویت کننده محاسبه و مقایسه کند	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
۲	۷- خطوط انتقال مخابراتی	دانش	شناختی	خطوط انتقال	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹
	خطوط انتقال و انواع آن	دانش	شناختی	- خطوط انتقال را تعریف کند و انواع آن را نام ببرد	۱۱	۰۴	۰۷	۰۰	۰۰۱۱۳۱۳۲۹



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش تجدید نظر آخر) ۶۵

کد	شماره	نوع	موضوع
۱	۱	کتاب	شناخت سیستم های مخابراتی (اصلاح ۸۴)
۲	۲	کتاب	سیستم های مخابراتی (اصلاح ۸۴)
۳	۳	کتاب	مبانی مخابرات و رادار
۴	۴	کتاب	مبانی مخابرات و رادار

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از
نام درس:	تاریخ تهیه:	۸	۲
پیش نیاز:	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۱۳۱۳۲۹	کد:
هم نیاز:	تاریخ تهیه:	.....	کد:

مدرس: دکتر سید علی حسینی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	شماره	تاریخ	موضوع	تاریخ	موضوع	تاریخ	موضوع
۱	۱	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲	۲	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۳	۳	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۴	۴	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۵	۵	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۶	۶	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۷	۷	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۸	۸	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۹	۹	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۰	۱۰	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۱	۱۱	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۱۲	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۳	۱۳	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۴	۱۴	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۵	۱۵	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۶	۱۶	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۷	۱۷	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۸	۱۸	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۹	۱۹	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۰	۲۰	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۱	۲۱	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۲	۲۲	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۳	۲۳	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۴	۲۴	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۵	۲۵	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۶	۲۶	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۷	۲۷	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۸	۲۸	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۲۹	۲۹	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۳۰	۳۰	۱۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش) تجدید نظر آخر) ۶۹

کد:	شاخه:	نظری	تعداد واحد:	کد فرم:
کد:	صنعت	نظری	نوع واحد:	تاریخ تهیه:
کد:	زمینه:	نظری	نیمسال پیشه‌داری:	سیستم‌های محابراتی (اصلاح ۸۳)
کد:	گروه: الکترونیک	نظری	ساعات در هفته:	مبانی محابرات و رادیو
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	نظری	ساعات در نیمسال:	کد:
کد:	گرایش:	نظری	ساعات در نیمسال:	کد:

مدرس: ... از ...
صفحه: ...
تاریخ تهیه: ...
سیستم‌های محابراتی (اصلاح ۸۳)
مبانی محابرات و رادیو
کد: ...
کد: ...

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	جزء هدف	پاره‌ها	کد	محتوی
۱	۱۸	۰۰	۰۰	۰۰
۲	۱۸	۰۰	۰۰	۰۰
۳	۱۸	۰۰	۰۰	۰۰
۴	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۵	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۶	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۷	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۸	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۹	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۰	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۱	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۲	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۳	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۴	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۵	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۶	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۷	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۸	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۱۹	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۰	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۱	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۲	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۳	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۴	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۵	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۶	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۷	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰
۲۸	۱۹	۰۰	۰۰	۰۰



تاریخ موثر	اطلاع کننده	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	تغییر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده	تغییر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده	تغییر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع
				۲				۱				۲		
				۵				۳				۳		
				۱				۱				۱		

تغییرات (بجایگزینی نظر مانی) انجام شده ۷۱
(نشست تجدید نظر آخر)

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد: ۱	تاریخ تهیه: ۱۳۹۸	صفحه: ۱ از ۲	کد فرم: ۱	جمهوری اسلامی ایران
کد: ۱۳	صنعت: زمینیه	نوع واحد: عملی	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۴۳	آزمایشگاه سیستم‌های مخابراتی (اصلاح ۸۴)	نام درس: ۱	وزارت آموزش و پرورش
کد: ۰۱	گروه: برق	تعداد واحد: ۲	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	سیستم‌های مخابراتی	پیش نیاز: ۲	نظام جدید آموزش متوسطه
کد: ۰۲	رشته: الکترونیک	تعداد واحد: ۳	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	مهم نیاز: ۳	
کد: ۰۳	گرایش: الکترونیک عمومی	تعداد واحد: ۴۸	ساعات در هفته: ۴۸	ساعات در ترم: ۴۸	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	

مباحث عملی و بررسی سیستم‌های مخابراتی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	تعیین	جزء	اهداف ویژه کار	محتوی	زمان	نظری عملی	تاریخ موافقت	تاریخ اعلام کننده	شماره اعلام	تعیین	تاریخ موافقت	شماره اعلام	تاریخ اعلام کننده
۱	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۰	۹	۱- مدولاتور AM	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۱
۲	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۱	۹	آزمایش مدولاتور AM دیدی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
۳	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۲	۹	آزمایش مدولاتور AM ترانزیستوری	۲	۳	۳	۳	۳	۳	۳
۴	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۳	۹	آزمایش مدولاتور AM تقویت کننده تفاضلی	۲	۴	۴	۴	۴	۴	۴
۵	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۴	۹	۲- دمدولاتور و آشکارسازی AM	۲	۵	۵	۵	۵	۵	۵
۶	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۵	۹	مدارهای دمدولاتور و آشکارسازی AM	۲	۶	۶	۶	۶	۶	۶
۷	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۶	۹	مدار آشکارساز AM دیدی	۲	۷	۷	۷	۷	۷	۷
۸	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۷	۹	مدار آشکارساز ترانزیستوری	۲	۸	۸	۸	۸	۸	۸
۹	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۸	۹	مدار BFO	۲	۹	۹	۹	۹	۹	۹
۱۰	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۰۹	۹	۳- مخلوط کننده و چند برابر کننده فرکانس	۲	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
۱۱	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۱۰	۹	تشخیص مدارات مخلوط کننده و چند برابر کننده	۲	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱
۱۲	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۱۱	۹	آزمایش مدار مدولاتور کلیدی	۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۱۳	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۱۲	۹	آزمایش مدار دو برابر کننده فرکانس ترانزیستوری	۲	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳
۱۴	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۱۳	۹	آزمایش مدار مدولاتور DSB با میکسر	۲	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴
۱۵	۰۰۰۰۳۰	۰۰	۰۱	۱۴	۹	۴- طیف فرکانسی و مدولاتور انگره	۲	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۷۳
(دانش تجدید نظر آخر)

کد	شماره واحد	نوع واحد	نوع واحد	کد	تاریخ تهیه	کد فرم
۱	۱	عملی	۰۰۱۱۱۳۱۳۳	۲	صفحه: ۲ از ۲	۲
۱۳	۲	نیمسال پیشنهادی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		ازمایشگاه سیستم های مخابراتی (اصلاح ۸۴)	نام درس:
۰۱	۳	ساعات در هفته	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		سیستم های مخابراتی	پیش نیاز:
۰۴	۴۸	ساعات در نیمسال	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰			هم نیاز:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

محتوای: شناخت عملی و بررسی سیستم های مخابراتی
هدف کلی:

وسایل:

نظری عملی	رئوس و زیر محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف	پایه	تقسیم
	توصیف طیف فرکانسی AM	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰۴	۰۱	۰۰۰۰۲۶
	مشاهده طیف فرکانسی AM	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- طیف فرکانسی AM را با آنالیزور فرکانس مشاهده کند	۰۴	۰۲	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون AM با IC1596	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون AM را با IC1596 آزمایش کند	۰۴	۰۲	۰۰۰۰۲۶
	۵- مدولاسیون FM	کاربرد	شناختی	- مدولاسیون FM را رسم کند	۰۲	۰۱	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC2207	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM با IC2207 را آزمایش کند	۰۲	۰۲	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC4046	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM را با IC4046 آزمایش کند	۰۴	۰۳	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC555	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM با IC555 را آزمایش کند	۰۴	۰۴	۰۰۰۰۲۶
	۶- مدولاسیون FM	کاربرد	شناختی	- مدولاسیون FM را رسم کند	۰۴	۰۱	۰۰۰۰۲۶
	رسم مدولاسیون FM	کاربرد	شناختی	- مدولاسیون FM را رسم کند	۰۴	۰۱	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC4046	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM را با IC4046 آزمایش کند	۰۴	۰۲	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC4046	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM را با IC4046 آزمایش کند	۰۴	۰۲	۰۰۰۰۲۶
	آزمایش مدولاسیون FM با IC4046	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- مدولاسیون FM را با IC4046 آزمایش کند	۰۴	۰۳	۰۰۰۰۲۶
	جمع ساعات				۹۹	۹۹	۰۰۰۰۲۶



تاریخ موافقت	اطلاع کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم	تاریخ موافقت	اطلاع کننده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تقسیم
				۲					۱
				۵					۲
				۶					۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش تجدید نظر آخر) ۷۳

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	صفحه: ۱ از ۱۰۰۰۰۰۰۰۰	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد ۱	صنعت	نوع واحد:	میکرو پرو سسور (اصلاح ۸۴)	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش
کد ۲	زمینه: برق	تعداد واحد:	اصول مدارهای دیجیتال	پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد ۳	گروه: الکترونیک	نوع واحد:	.....	هم نیاز:	
کد ۴	رشته: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	.....	
کد ۵	گرایش: الکترونیک عمومی	تعداد واحد:	.....	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش اصول کار و طراحی مدارهای میکرو پرو سسور (ریز پردازنده)

هدف کلی:

نظری عملی	رووس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف	پایه	تقسیم
۶	۱- الگوریتم آشنایی با الگوریتم آشنایی با دستورالعمل های مختلف زبان C و اسمبلی نوشتن چند برنامه کاربردی به زبان C و اسمبلی (مانند حل مسدلات درجه ۲ حلقه های تکراری و...)	کاربرد	شناختی	تعمیر از پایان این درس از فراموشی انتظار می رود که: الگوریتم	۰۱ ۰۱ ۰۲ ۰۳	۰۱ ۰۱ ۰۲ ۰۳	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴
۰/۵	۲- تاریخچه میکرو پرو سسور میکرو پرو سسورهای ۴ بیتی، ۸ بیتی، ۱۶ بیتی و ۳۲ بیتی و... سازنده های مشهور نظیر National, Motorola, Intel, Zilog...	درک و فهم	شناختی	الگوریتم را شرح دهد با دستورالعمل های مختلف زبان C و اسمبلی آشنا شود چند برنامه کاربردی به زبان C و اسمبلی (مانند حل مسدلات درجه ۲ حلقه های تکراری و...) را بنویسد	۰۲ ۰۱ ۰۳	۰۲ ۰۱ ۰۳	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴
۰/۵	۳- مزایای سیستم میکرو پرو سسور و بر مدارهای مجزا مزایای سیستم میکرو پرو سسور و بر مدارهای مجزا اصلاح خطاهای سیستم فقط با تغییر نرم افزار، تغییر کاربردی سیستم با تغییر نرم افزار، اصلاح و به روز کردن سیستم فقط با تغییر نرم افزار، اوزانتری، ضریب اطمینان بالا، افزایش قابلیت های سیستم بدون تغییر و یا تغییرات جزئی سخت افزاری	درک و فهم	شناختی	مفهوم یک میکرو پرو سسور را شرح دهد سازنده های مشهور میکرو پرو سسور و مدارات نام ببرد مزایای سیستم میکرو پرو سسور و بر مدارهای مجزا	۰۲ ۰۲ ۰۳	۰۲ ۰۲ ۰۳	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴
۲	۴- ساختمان داخلی یک CPU قسمت کنترل، باس های داخلی، پردازنده داده و رجیسترهای آن عملکرد قسمت کنترل، باس های داخلی، پردازنده داده و رجیسترهای آن	درک و فهم	شناختی	ساختمان داخلی یک CPU اجزای ساختمان داخلی یک CPU را نام ببرد عملکرد اجزای ساختمان داخلی یک CPU را شرح دهد	۰۲ ۰۲ ۰۳	۰۲ ۰۲ ۰۳	۰۱ ۰۲ ۰۳ ۰۴



کد:	شاخه:	۲
کد:	زبینه: صنعت	نظری
کد:	گروه: برق	نوع واحد:
کد:	رشته: الکترونیک	نیمسال پیشنهادی:
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:
		ساعات در نیمسال:

کد فرم:	صفحه: ۳	از: ۵
نام درس:	میکروپروسور (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:
پیش نیاز:	اصول مدارهای دیجیتال	کد:
هم نیاز:		کد:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش اصول کار و طراحی مدارهای میکروپروسور (ریزپردازنده)

هدف کلی:

ردیف	هدف	اثر	محتوی	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	
۱	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶	۰۵	۰۶
۲	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴	۰۳	۰۴
۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۳
۴	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲	۰۱	۰۲

نظری عملی | روش و ریز محتوای آموزش | منطقه | حیطه | هدیه های رفتاری

عملکرد پایه های CPU هشت بیتی Z80 یا 8085 (با پایه های نظیر NMMLINT پایه های در ارتباط با ارتباط مستقیم با حافظه (DMA) در بخش های بعدی به طور مفصل توضیح داده خواهد شد ولی در این جابه طور اجمالی توضیح داده شود.)



۷- ارتباط CPU با حافظه ها و دستگاه های جانبی از طریق مدارهای واسطه حافظه های اصلی. کمکی (نظیر ROM, RAM) به سبکهای مبتنی طبیعی و تری و ...

سیکل حافظه (خیر اندن و نوشتن)

طریقه دی کد کردن آدرس برای حافظه های سیستم (Memory Map).

تشریح یکی از مدارهای مابینی موازی مانند (PPI 8255 یا Z80)

تشریح روش های Memory Mapped I/O, Isolated I/O با ذکر مثال

انواع وقفه ها ترانزایزی و سخت افزاری - قابل پوشش و غیر قابل پوشش - برداری و غیر برداری

شرح انواع وقفه ها و چگونگی پاسخگویی CPU به وقفه ها همراه با بیان اولویت های وقفه

۸- بررسی دستور العمل ها و زبان ماشین

انواع دستور العمل ها مانند انتقال داده - محاسباتی - منطقی - شیفت ورودی / خروجی - انتقال بسته های داده - کنترلی و ...

کاربرد

شناختی

شناختی

شناختی

شناختی

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۷۷
(نش تجدید نظر آخر)

کد:	شاخه:	نظری	نوع واحد:	نظری
کد:	صنعت	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	زبنه:	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	گروه:	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	الکترونیک	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	رشته:	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	الکترونیک عمومی	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
کد:	گرایش:	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه: ۴ از ۵
نام درس:	میکروپروسسور (اصلاح ۸۴)	
پیش نیاز:	اصول مدارهای دیجیتال	
هم نیاز:		

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش اصول کار و طراحی مدارهای میکروپروسسور از زیر پرونده (مدرک کلی):

ردیف	حوزه هدف	محتوی	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات	تعمیرات
۰۱	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۲	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۳	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۴	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۵	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۶	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۷	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۸	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۰۹	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۱۰	۰۸	۰۲	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱

اهداف رفتاری

پس از پایان این دروس از فراگیر انتظار می رود که:

کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی
کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی	کاربرد	شناختی

تعمیرات (تجدید نظر هائی) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر

کتاب: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد: ۲	صفحه: ۳۰	کد فرم: ۱
کتاب: ۲	صنعت	نظری	تاریخ تهیه: ۱۳۹۰	نام درس: میکروکنترلر (اصلاح ۸۴)
کتاب: ۳	زبینه: برق	نوع واحد: ۳	میکروکنترلر و سوسور	پیش نیاز: میکروپروسسور
کتاب: ۴	گروه: الکترونیک	بیمسال پیشنهادی: ۰۲	کتاب: ۱	هم نیاز: هم نیاز
کتاب: ۵	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته: ۰۲	کتاب: ۲	
کتاب: ۶	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۳۲	کتاب: ۳	

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش کاربردی میکروکنترلرها
هدف کلی:

نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	منطقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف پایه‌ای	کلاس
۱	۱- یادآوری میکروپروسسورها شرح اصول کار میکروپروسسورها	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: پایه‌آوردی میکروپروسسورها	۰۱	۰۱
۱	۲- یادآوری یک مینیتم میکروپروسسوری طرز کار یک می مینیتم میکروپروسسوری	کاربرد	شناختی	- اصول کار میکروپروسسورهارا شرح دهد یادآوری یک مینیتم میکروپروسسوری	۰۱	۰۱
۲	۳- ساختمان بلوکی میکروکنترلر شرح بلوک دیباگرام میکروکنترلر	کاربرد	شناختی	- طرز کار یک می مینیتم میکروپروسسوری را شرح دهد ساختمان بلوکی یک میکروکنترلر	۰۲	۰۲
۲	۴- مزایای میکروکنترلرها بر مینیتم‌های میکروپروسسوری شرح تفاوت و مزیت میکروکنترلرها بر مینیتم‌های میکروپروسسوری	درک و فهم	شناختی	- مزایای میکروکنترلرها بر مینیتم‌های میکروپروسسوری مزایای میکروکنترلرها بر مینیتم‌های میکروپروسسوری	۰۴	۰۴
۲	۵- ساختمان داخلی یک میکروکنترلر شرح ساختمان داخلی میکروکنترلر ۸۰۵۱	کاربرد	شناختی	بررسی ساختمان داخلی یک نمونه میکروکنترلر (مثلا ۸۰۵۱) - ساختمان داخلی یک میکروکنترلر ۸۰۵۱ را شرح دهد	۰۵	۰۵
۲	۶- اصول کار و امکانات میکروکنترلر نمونه اصول کار میکروکنترلر ۸۰۵۱	کاربرد	شناختی	بررسی اصول کار و امکانات میکروکنترلر نمونه (مثلا ۸۰۵۱) - اصول کار میکروکنترلر ۸۰۵۱ را شرح دهد	۰۶	۰۶
۲	۷- آدرس دهی و انتقال داده‌ها بین IC و عناصر جانبی	دانش	شناختی	- امکانات میکروکنترلر ۸۰۵۱ را نام ببرد انواع آدرس دهی و انتقال داده‌ها بین IC و عناصر جانبی	۰۶	۰۷



تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر
۱	۱			۲			۱		۱
۲	۲			۳			۲		۲
۳	۳			۴			۳		۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۷۹

کد:	شاخه:	نوع واحد:	کد فرم:
کد:	صنعت:	نوع واحد:	نام درس:
کد:	زبانه:	نوع واحد:	پیش نیاز:
کد:	برق:	نوع واحد:	هم نیاز:
کد:	گروه:	نوع واحد:	
کد:	الکترونیک:	نوع واحد:	
کد:	رشته:	نوع واحد:	
کد:	الکترونیک عمومی:	نوع واحد:	
کد:	گرایش:	نوع واحد:	

تاریخ تهیه: از صفحه: از
 اجرای آزمایشگاه میکروپروسور و میکروکنترلر (اصلاح) ۴ کد:
 میکروپروسور - میکروکنترلر کد:
 هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	جزء هدف	پاره کور	کلاس
------	---------	----------	------

۱	۰۱	۰۰	۰۱
۲	۰۲	۰۰	۰۲
۳	۰۳	۰۰	۰۳
۴	۰۴	۰۰	۰۴
۵	۰۵	۰۰	۰۵
۶	۰۶	۰۰	۰۶
۷	۰۷	۰۰	۰۷
۸	۰۸	۰۰	۰۸
۹	۰۹	۰۰	۰۹
۱۰	۱۰	۰۰	۱۰
۱۱	۱۱	۰۰	۱۱
۱۲	۱۲	۰۰	۱۲
۱۳	۱۳	۰۰	۱۳
۱۴	۱۴	۰۰	۱۴
۱۵	۱۵	۰۰	۱۵
۱۶	۱۶	۰۰	۱۶
۱۷	۱۷	۰۰	۱۷
۱۸	۱۸	۰۰	۱۸
۱۹	۱۹	۰۰	۱۹
۲۰	۲۰	۰۰	۲۰
۲۱	۲۱	۰۰	۲۱
۲۲	۲۲	۰۰	۲۲
۲۳	۲۳	۰۰	۲۳
۲۴	۲۴	۰۰	۲۴
۲۵	۲۵	۰۰	۲۵
۲۶	۲۶	۰۰	۲۶
۲۷	۲۷	۰۰	۲۷
۲۸	۲۸	۰۰	۲۸
۲۹	۲۹	۰۰	۲۹
۳۰	۳۰	۰۰	۳۰
۳۱	۳۱	۰۰	۳۱
۳۲	۳۲	۰۰	۳۲
۳۳	۳۳	۰۰	۳۳
۳۴	۳۴	۰۰	۳۴
۳۵	۳۵	۰۰	۳۵
۳۶	۳۶	۰۰	۳۶
۳۷	۳۷	۰۰	۳۷
۳۸	۳۸	۰۰	۳۸
۳۹	۳۹	۰۰	۳۹
۴۰	۴۰	۰۰	۴۰
۴۱	۴۱	۰۰	۴۱
۴۲	۴۲	۰۰	۴۲
۴۳	۴۳	۰۰	۴۳
۴۴	۴۴	۰۰	۴۴
۴۵	۴۵	۰۰	۴۵
۴۶	۴۶	۰۰	۴۶
۴۷	۴۷	۰۰	۴۷
۴۸	۴۸	۰۰	۴۸
۴۹	۴۹	۰۰	۴۹
۵۰	۵۰	۰۰	۵۰



جمع ساعات

بر اساس محتوای درس میکروپروسور و میکروکنترلر و متناسب با تجهیزات
 آزمایشگاهی و امکانات موجود در بسیار از صنایع
 برنامه آزمایشگاه میکروپروسور و میکروکنترلر برای زمان ۴۸ ساعت
 تنظیم شود

اجرای مستقیم

روانی حرکتی

اهداف رفتاری

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:
 آزمایشگاه میکروپروسور و میکروکنترلر را با استفاده از سیستم های
 میکروپروسور و میکروکنترلر را نصب و راه اندازی نماید
 لازم است که دانشجو بتواند با خرید یک سیستم می سی هم طراحی کرده و بسازند
 (با یک CPU یا یک میکروکنترلر خاص) و با اینکه با استفاده از سیستم های
 سرچرخه ساخته شده تجربه آزمون پیشه های مختلفی در راستای اهداف درس
 سرچرخه انجام دهند. آزمون پیشه های نظیر ارتباط سریال یا کامپیوتر
 کنترل یک فرآیند، آزمون آنگارگیر بهایی که نیاز به پردازش
 داشته باشند و یا ارتباط سیستم می سی هم با دنیای واقعی
 (از طریق DAC, ADC).

تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ تهیه	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ تهیه	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام
۲۸			۲				۱			

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
 (دانش تجدید نظر آخر) ۸۲

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از:
نام درس:	تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)	صفحه:	از:
پیش نیاز:	اصول مدارهای دیجیتال	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
مهم نیاز:	مدار مجتمع خطی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از:
نام درس:	تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)	کد:	۰۰۱۱۳۱۳۳۱
پیش نیاز:	اصول مدارهای دیجیتال	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
مهم نیاز:	مدار مجتمع خطی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

آزمایش اصول تکنیک پالس و کاربرد آن

هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	توضیح	جزء هدف	هدف ویژه	محتوی
۱	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۵	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۶	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۷	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۸	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۹	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۰	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۱	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۲	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۳	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۴	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۵	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۶	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۷	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۸	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۱۹	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۰	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۱	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۲	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۳	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۴	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۵	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۶	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۷	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۸	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۲۹	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۰	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۱	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۲	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۳	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۴	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۵	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۶	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۷	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۸	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۳۹	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۰	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۱	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۲	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۳	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۴	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۵	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۶	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۷	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۸	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۴۹	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱
۵۰	۰۱۰۰۰۰	۰۱	۰۱	۰۱



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۸۳

کد	شناسه: ۱	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۳۳
کد	شناسه: ۲	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	شناسه: ۳	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	شناسه: ۴	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	شناسه: ۵	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	شناسه: ۶	تعداد واحد: ۱	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

آموزش عملی تکنیک پالس

کد فرم: ...
 تاریخ تهیه: ...
 صفحه: ... از ...
 آزمایشگاه تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)
 نام درس: ...
 پیش نیاز: ...
 هم نیاز: ...
 تکنیک پالس
 کد: ...

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	محتوی	هدف	پاره اول	پاره دوم	پاره سوم	پاره چهارم	پاره پنجم	پاره ششم	پاره هفتم	پاره هشتم	پاره نهم	پاره دهم	پاره یازدهم	پاره بیستم
۱	مداخله های RC	تعیین زمانهای ثابت مدار RC	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۲	پاسخ مدار RC به موج مربعی	تعیین فرکانس گذر و فرکانس قطع مدار RC	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۳	مدارهای مشتق گیر و انتگرال گیر	تعیین فرکانس گذر و فرکانس قطع مدار مشتق گیر و انتگرال گیر	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۴	دیود و ترانزیستور به عنوان کلید	تعیین پارامترهای کلید و بررسی مدار کلید	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۵	دیود به عنوان کلید	تعیین پارامترهای کلید و بررسی مدار کلید	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۶	ترانزیستور به عنوان کلید	تعیین پارامترهای کلید و بررسی مدار کلید	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۷	مولتی ویر اتور	تعیین پارامترهای مولتی ویر اتور	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۸	نجزیه و تحلیل مولتی ویر اتور	تعیین پارامترهای مولتی ویر اتور	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۹	آزمایش مولتی ویر اتور	تعیین پارامترهای مولتی ویر اتور	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۱۰	شکل موج نقاط مختلف	تعیین پارامترهای شکل موج	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۱۱	نجزیه و تحلیل مولتی ویر اتور	تعیین پارامترهای مولتی ویر اتور	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱
۱۲	آزمایش مولتی ویر اتور	تعیین پارامترهای مولتی ویر اتور	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱	۰۱



کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از: ۲
نام درس:	آزمایشگاه تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)	کتاب:	۰۰۱۱۱۳۳۱۳۳۳
پیش نیاز:	تکنیک پالس	کتاب:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:		کتاب:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
شاخه:	فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	۱
زمینه:	صنعت	نوع واحد:	عملی
گروه:	برق	پیمانچه:	۰۳
رشته:	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
گرایش:	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸

آموزش عملی تکنیک پالس
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	تعییر	جزء	اطراف	بازه	کل	معدل
۱۱	۰۱	۰۸	۰۳	۰۶	۰۰۰۰۰۰	
۱۱	۰۱	۰۸	۰۳	۰۷	۰۰۰۰۰۰	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۱	۰۰۰۰۰۰	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۲	۰۰۰۰۰۰	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۳	۰۰۰۰۰۰	
۰۰	۰۰	۰۰	۰۵	۰۰	۰۰۰۰۰۰	
۱۱	۰۱	۰۸	۰۵	۰۱	۰۰۰۰۰۰	
۱۱	۰۱	۰۸	۰۵	۰۲	۰۰۰۰۰۰	
۱۱	۰۱	۰۸	۰۵	۰۳	۰۰۰۰۰۰	
۱۱	۰۱	۰۸	۰۵	۰۴	۰۰۰۰۰۰	



ردیف	نظری عملی	موضوع و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف و رفتاری
۶		تغییر زمان قطع و وصل مولتی ویر اتور مینو روش تریگر کردن بی استابل ۴- آزمایش انشیمیت تریگر نمایش انشیمیت تریگر انشیمیت تریگر ترانزیستوری کاربرد مدار انشیمیت تریگر اسیلاتور با انشیمیت تریگر ۵- مولتی ویر اتور و انشیمیت تریگر با IC مولتی ویر اتور با IC741 مقایسه مولتی ویر اتور ترانزیستوری و IC مولتی ویر اتور با IC555 تغییر ثابت زمانی و رسم شکل موج	مستقل مستقل مستقل درک و فهم مستقل مستقل مستقل مستقل مستقل مستقل مستقل	روانی حرکتی روانی حرکتی شناختی شناختی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: - روش تریگر کردن مولتی ویر اتور بی استابل را انجام دهد مدار انشیمیت تریگر - مدار انشیمیت تریگر را ترسیم کند - مدار انشیمیت تریگر ترانزیستوری را پیاده و منحنی میسرزیس آن را بدست آورد و رسم کند - مدار اسیلاتور یکمکانک انشیمیت تریگر را پیاده و مورد بررسی قرار دهد مولتی ویر اتور و انشیمیت تریگر با IC - مدار مولتی ویر اتور با IC741 پیاده و مورد آزمایش قرار دهد - با استفاده از منابع بدست آمده از مدار انشیمیت تریگر ترانزیستوری را با انشیمیت تریگر IC741 مقایسه کند - مدار مولتی ویر اتور با IC555 پیاده و شکل موج آن را رسم کند - ثابت زمانی مولتی ویر اتور IC555 را تغییر داده و نتایج آن را بررسی کند
۵					

ردیف	تعییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام کننده	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۲						
۲	۵						
۳	۶						

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده ۸۹
(نشانی تجدید نظر آخر)

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از ...
نام درس:	آزمایشگاه تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)	عنوان واحد:	عملی
پیش نیاز:	تکنیک پالس	نوع واحد:	نیسان پیشنهادی
هم نیاز:		ساعات در هفته:	۰۳
		ساعات در نیمسال:	۰۲۸

آموزش عملی تکنیک پالس
هدف کلی:

ردیف	تعیین	حوزه هدف	بازه	کل امتیاز
۰۱	۰۵	۰۸	۰۵	۰۵
۰۲	۰۶	۰۵	۰۶	۰۶
۰۳	۰۷	۰۵	۰۷	۰۷
۰۴	۰۸	۰۵	۰۸	۰۸
۰۵	۰۹	۰۶	۰۹	۰۹
۰۶	۱۰	۰۶	۱۰	۱۰
۰۷	۱۱	۰۸	۱۱	۱۱
۰۸	۱۲	۰۸	۱۲	۱۲
۰۹	۱۳	۰۸	۱۳	۱۳
۱۰	۱۴	۰۸	۱۴	۱۴
۱۱	۱۵	۰۸	۱۵	۱۵
۱۲	۱۶	۰۸	۱۶	۱۶
۱۳	۱۷	۰۸	۱۷	۱۷
۱۴	۱۸	۰۸	۱۸	۱۸
۱۵	۱۹	۰۸	۱۹	۱۹
۱۶	۲۰	۰۸	۲۰	۲۰
۱۷	۲۱	۰۸	۲۱	۲۱
۱۸	۲۲	۰۸	۲۲	۲۲
۱۹	۲۳	۰۸	۲۳	۲۳
۲۰	۲۴	۰۸	۲۴	۲۴
۲۱	۲۵	۰۸	۲۵	۲۵
۲۲	۲۶	۰۸	۲۶	۲۶
۲۳	۲۷	۰۸	۲۷	۲۷
۲۴	۲۸	۰۸	۲۸	۲۸
۲۵	۲۹	۰۸	۲۹	۲۹
۲۶	۳۰	۰۸	۳۰	۳۰
۲۷	۳۱	۰۸	۳۱	۳۱
۲۸	۳۲	۰۸	۳۲	۳۲
۲۹	۳۳	۰۸	۳۳	۳۳
۳۰	۳۴	۰۸	۳۴	۳۴
۳۱	۳۵	۰۸	۳۵	۳۵
۳۲	۳۶	۰۸	۳۶	۳۶
۳۳	۳۷	۰۸	۳۷	۳۷
۳۴	۳۸	۰۸	۳۸	۳۸
۳۵	۳۹	۰۸	۳۹	۳۹
۳۶	۴۰	۰۸	۴۰	۴۰
۳۷	۴۱	۰۸	۴۱	۴۱
۳۸	۴۲	۰۸	۴۲	۴۲
۳۹	۴۳	۰۸	۴۳	۴۳
۴۰	۴۴	۰۸	۴۴	۴۴
۴۱	۴۵	۰۸	۴۵	۴۵
۴۲	۴۶	۰۸	۴۶	۴۶
۴۳	۴۷	۰۸	۴۷	۴۷
۴۴	۴۸	۰۸	۴۸	۴۸
۴۵	۴۹	۰۸	۴۹	۴۹
۴۶	۵۰	۰۸	۵۰	۵۰
۴۷	۵۱	۰۸	۵۱	۵۱
۴۸	۵۲	۰۸	۵۲	۵۲
۴۹	۵۳	۰۸	۵۳	۵۳
۵۰	۵۴	۰۸	۵۴	۵۴
۵۱	۵۵	۰۸	۵۵	۵۵
۵۲	۵۶	۰۸	۵۶	۵۶
۵۳	۵۷	۰۸	۵۷	۵۷
۵۴	۵۸	۰۸	۵۸	۵۸
۵۵	۵۹	۰۸	۵۹	۵۹
۵۶	۶۰	۰۸	۶۰	۶۰
۵۷	۶۱	۰۸	۶۱	۶۱
۵۸	۶۲	۰۸	۶۲	۶۲
۵۹	۶۳	۰۸	۶۳	۶۳
۶۰	۶۴	۰۸	۶۴	۶۴
۶۱	۶۵	۰۸	۶۵	۶۵
۶۲	۶۶	۰۸	۶۶	۶۶
۶۳	۶۷	۰۸	۶۷	۶۷
۶۴	۶۸	۰۸	۶۸	۶۸
۶۵	۶۹	۰۸	۶۹	۶۹
۶۶	۷۰	۰۸	۷۰	۷۰
۶۷	۷۱	۰۸	۷۱	۷۱
۶۸	۷۲	۰۸	۷۲	۷۲
۶۹	۷۳	۰۸	۷۳	۷۳
۷۰	۷۴	۰۸	۷۴	۷۴
۷۱	۷۵	۰۸	۷۵	۷۵
۷۲	۷۶	۰۸	۷۶	۷۶
۷۳	۷۷	۰۸	۷۷	۷۷
۷۴	۷۸	۰۸	۷۸	۷۸
۷۵	۷۹	۰۸	۷۹	۷۹
۷۶	۸۰	۰۸	۸۰	۸۰
۷۷	۸۱	۰۸	۸۱	۸۱
۷۸	۸۲	۰۸	۸۲	۸۲
۷۹	۸۳	۰۸	۸۳	۸۳
۸۰	۸۴	۰۸	۸۴	۸۴
۸۱	۸۵	۰۸	۸۵	۸۵
۸۲	۸۶	۰۸	۸۶	۸۶
۸۳	۸۷	۰۸	۸۷	۸۷
۸۴	۸۸	۰۸	۸۸	۸۸
۸۵	۸۹	۰۸	۸۹	۸۹
۸۶	۹۰	۰۸	۹۰	۹۰
۸۷	۹۱	۰۸	۹۱	۹۱
۸۸	۹۲	۰۸	۹۲	۹۲
۸۹	۹۳	۰۸	۹۳	۹۳
۹۰	۹۴	۰۸	۹۴	۹۴
۹۱	۹۵	۰۸	۹۵	۹۵
۹۲	۹۶	۰۸	۹۶	۹۶
۹۳	۹۷	۰۸	۹۷	۹۷
۹۴	۹۸	۰۸	۹۸	۹۸
۹۵	۹۹	۰۸	۹۹	۹۹
۹۶	۱۰۰	۰۸	۱۰۰	۱۰۰

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۹۵

کد	شاخصه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: عملی	نوع واحد:	کد	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱	مقایسه مولتی و بیرون، IC555 و ترانزیستوری	۰۴	مستقل	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: پس از توجیح مولتی و بیرون ترانزیستوری کدگذاری را با هم مقایسه کند				
۲	مدار اشعیت تریگرا با IC741	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- مدار اشعیت تریگرا با IC741 را با هم مقایسه کند				
۳	مقایسه اشعیت تریگرا ترانزیستوری و IC741	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- اشعیت تریگرا ترانزیستور و IC741 را با هم مقایسه کند				
۴	۶- فیلتر پایین گذر	۰۳	مستقل	شناختی	فیلتر پایین گذر				
۵	تجزیه و تحلیل فیلتر پایین گذر	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- فیلتر پایین گذر را تجزیه و تحلیل کند				
۶	بستن فیلتر با IC741	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- یک فیلتر پایین گذر را با یک IC741 ببندد				
۷	آزمایش فیلتر پایین گذر	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- فیلتر بسته شده را مورد آزمایش قرار دهد				
۸	رسم منحنی تغییرات دامنه خروجی بر حسب فرکانس	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- منحنی تغییرات دامنه خروجی را متناسب با فرکانس رسم کند				
۹	مقایسه فیلتر فعال و غیر فعال	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- مشخصات بدست آمده را با مقادیر تئوری و فیلتر غیر فعال مقایسه کند				
۱۰	۷- فیلتر میان گذر	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	فیلتر میان گذر				
۱۱	آزمایش فیلتر غیر فعال میان گذر	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- مدار فیلتر میان گذر سری و موازی RC را بسته و مورد آزمایش قرار دهد				
۱۲	رسم پاسخ فرکانسی	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- منحنی دامنه خروجی را بر حسب فرکانس رسم کند				
۱۳	آزمایش فیلتر فعال با IC741	۰۳	مستقل	روانی حرکتی	- مدار یک فیلتر فعال گذر با IC741 را ببندد و مورد آزمایش قرار دهد				



نظری عملی

رویس و ریز محتوای آموزش

طبقه

حیطه

اهداف و رفتاری

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ موثر

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

۱

۲

۳

۴

۵

۶

۷

کد	نام درس:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	شاخه: صنعت	کد	تاریخ تهیه:
کد	زمینه: برق	کد	آزمایشگاه تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)
کد	گروه: الکترونیک	کد	نام درس:
کد	رشته: الکترونیک عمومی	کد	پیش نیاز:
کد	گرایش:	کد	هم نیاز:

نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۴	نوع واحد: ۴	تعداد واحد: ۴
نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴
نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴
نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴	نوع واحد: ۴

آموزش عملی تکنیک پالس
مهدف کلی:

وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	محتوی	هدف	پاره‌ها	کل	نظری	عملی			
۱	رسم پاسخ فرکانسی فیلتر فعال	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۷	۰۴	۰۰۵۵۷۷
۲	مقایسه فیلتر میان گذر فعال و غیر فعال	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۷	۰۰۵۵۷۷
۳	۸- فیلتر میان گذر و بالاگذر	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۰۰	۰۰	۰۸	۰۰	۰۰۵۵۷۷
۴	آزمایش فیلتر بالاگذر با IC741	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۱	۰۰۵۵۷۷
۵	رسم منحنی پاسخ فرکانسی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۴	۰۰۵۵۷۷
۶	آزمایش فیلتر میان گذر با IC741	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۳	۰۰۵۵۷۷
۷	رسم منحنی فرکانسی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۴	۰۰۵۵۷۷
۸	مقایسه مقادیر تئوری و عملی منحنی پاسخ فرکانسی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۵	۰۰۵۵۷۷
۹	۹- مدار مولد شیب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۰۰	۰۰	۰۹	۰۰	۰۰۵۵۷۷
۱۰	ترسیم شکل موج مدار RC	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۱	۰۰۵۵۷۷
۱۱	اتصال مدار مولد شیب ترانزیستوری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۲	۰۰۵۵۷۷
۱۲	ترسیم شکل موج ورودی و خروجی مدار مولد شیب	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۲	۰۰۵۵۷۷
۱۳	ترسیم شکل موج مدار مولد شیب ترانزیستوری	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۳	۰۰۵۵۷۷
۱۴	مقایسه تئوری و عملی	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۱۱	۰۱	۰۸	۰۴	۰۰۵۵۷۷
۱۵	۱۰- ترانس پالس	اجرای مستقل	روانی حرکتی	مستقل	۰۰	۰۰	۱۰	۰۰	۰۰۵۵۷۷



کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	کد	صفحه:	تاریخ تهیه:	کد فرم:
کد	صنعت	نوع واحد: عملی	کد	از تا	از مایشگاه تکنیک پالس (اصلاح ۸۴)	جمهوری اسلامی ایران
کد	زیبیه	ساعت در هفته: ۰۳	کد	کتابخانه:	تکنیک پالس	وزارت آموزش و پرورش
کد	گروه: برق	ساعات در نیمسال: ۰۳	کد	کتاب:	تکنیک پالس	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در نیمسال: ۰۳	کد	کتاب:	تکنیک پالس	
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۳	کد	کتاب:	تکنیک پالس	

آموزش عملی تکنیک پالس
مدفکلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تشریح	نظری عملی	رقم	هدف بهره‌گر	انتظ
۰۰۰۰۱	اتصال مدار با ترانس پالس	۱	۰۰	۱۰	۰۰۰۰۱
۰۰۰۰۲	ترسیم شکل موج ورودی و خروجی ترانس پالس	۲	۰۰	۱۰	۰۰۰۰۲
۰۰۰۰۳	بررسی شکل موج ورودی و خروجی	۳	۰۰	۱۰	۰۰۰۰۳
۰۰۰۰۴	جمع ساعات	۴	۰۰	۹۹	۰۰۰۰۴



تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام
۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده ۹۲
(نش تجدید نظر آخر)

کد	شماره: صنعت	نظری	نماد واحد:
کد	زمینه: برق	نوع واحد:	ساعت در هفتا:
کد	گروه: الکترونیک	بیمال پیشنهادی:	ساعات در هفتا:
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفتا:	ساعات در هفتا:
کد	گرایش:		

کد فرم:	صفحه: ۱ از ۵
نام درس:	مدار مجتمع خطی (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیک
مهم نیاز:	کد:

آموزش اصول مدار مجتمع خطی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	مطابق	حیطه	اهدای رفتاری	نقل	وزیف
	انواع روشهای جبرانی در ارتباط با پاسخ فرکانسی تقویت کنندهها	درک و فهم	شناختی	تفسیر از پدیده این جبرانی از طریق ارتباط با پاسخ فرکانسی تقویت کنندهها را شرح دهد	۰۰	۰۰
	کلیدهای آنالوگ LF1131, CD4016, CD4066 و کاربرد آنها	کاربرد	شناختی	کلیدهای آنالوگ LF1131, CD4016, CD4066 و کاربرد آنها را شرح دهد	۰۰	۰۰
	تضمین کننده MC3340 می تواند دارای یک بهره بین 134B تا 774B باشد	کاربرد	شناختی	یک تضمین کننده الکترونیک نظیر MC3340 را بررسی کند	۰۰	۰۰
	۴- ضرب کنندهها، تقسیم کنندهها و مدارهای تابع	درک و فهم	شناختی	ضرب کنندهها، تقسیم کنندهها و مدارهای تابع	۰۰	۰۰
	مشخصه های ضرب کنندهها:	درک و فهم	شناختی	مشخصه های ضرب کنندهها را شرح دهد	۰۰	۰۰
	تکنیک های مختلف ضرب	درک و فهم	شناختی	تکنیک های مختلف ضرب را شرح دهد	۰۰	۰۰
	نحوه عملکرد ضرب کننده های نمایشی - لگاریتمی	درک و فهم	شناختی	ضرب کننده های نمایشی - لگاریتمی دارای چه عملکردی هستند	۰۰	۰۰
	یک نمونه ضرب کننده نمایشی - لگاریتمی مانند RC4200	درک و فهم	شناختی	یک نمونه ضرب کننده نمایشی - لگاریتمی مانند RC4200 را شرح دهد	۰۰	۰۰
	ICهای مبدل dc به rms مانند AD637 یا AD536 یا AD636	کاربرد	شناختی	ICهای مبدل dc به rms مانند AD637 یا AD536 یا AD636 دارای چه عملکردی هستند	۰۰	۰۰
	عملکرد یک مبدل چند تابعی یکپارچه نظیر 4301 یا 4302	درک و فهم	شناختی	عملکرد یک مبدل چند تابعی را شرح دهد	۰۰	۰۰
	نحوه استفاده از مبدل چند تابعی به عنوان مولد توابع سینوسی، کسینوسی، ArcTan، نمایشی و انداز بردار	کاربرد	شناختی	نحوه استفاده از مبدل چند تابعی را به عنوان مولد توابع سینوسی، کسینوسی، ArcTan، نمایشی و انداز بردار	۰۰	۰۰

تاریخ تهیه	اطلاع کننده	شماره اطلاع	تاریخ موثر	تفسیر	اطلاع کننده	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	تفسیر	اطلاع کننده
				۴				۱	
				۵				۲	
				۶				۳	

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
رئیس تجدید نظر (آخر) ۹۳

کد	نام درس	کد فرم	صفحه	تاریخ تهیه	مدرس	کد
کد	مدرس	کد	مدرس	تاریخ تهیه	مدرس	کد
کد	مدرس	کد	مدرس	تاریخ تهیه	مدرس	کد
کد	مدرس	کد	مدرس	تاریخ تهیه	مدرس	کد
کد	مدرس	کد	مدرس	تاریخ تهیه	مدرس	کد

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول اهداف - محتوی

تاریخ عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء	حظ	بازه	کل	نقطه
	ساخت ترانزیستور BJT، مدار مت، خازن و MOSFET، FET و انواع منابع جریان	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	اصول تقویت کننده های تفاضلی با منبع جریان را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی	نحوه اتصال چند طبقه تقویت کننده تفاضلی را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	تقویت کننده DC را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی	کاربردهای تقویت کننده تفاضلی را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	تقویت کننده های عملیاتی را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی	اصول کلی تقویت کننده های عملیاتی	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	انواع ICهای تقویت کننده تفاضلی	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی	اهمیت تغذیه ICهای OPAMP نظیر IC741 را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	بلوک دیباگرام مدار داخلی یک OPAMP نظیر IC741 را توضیح دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی	طرز کار یک OPAMP نظیر IC741	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	تفاوت بین تقویت کننده تفاضلی و تقویت کننده DC	درک و فهم	شناختی	سبیل و پایه های ورودی و خروجی یک OPAMP نظیر IC741 را تشخیص دهد	۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲
	کاربرد تقویت کننده تفاضلی	درک و فهم	شناختی		۱۳	۰.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۲۶۹۲



تاریخ عملی	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ اعلام
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰

نشیروان (تجدید نظر مانی) انجام شده است
نشروان (تجدید نظر مانی) انجام شده است
نشروان (تجدید نظر مانی) انجام شده است

کد	شناسه: کتی و حروفی	نماد واحد: نظری	کد فرم:	صفحه: ۵ از ۵	تاریخ تهیه:	کد فرم:
کد	صنعت	سرع واحد: ۰.۴	نام درس:	مجلسار مجتمع خطی (اصلاح ۸۴)	مجلسار مجتمع خطی (اصلاح ۸۴)	نام درس:
کد	زمینه: برق	تیمسال پیشنهادی: ۰.۳	پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیکی		پیش نیاز:
کد	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰.۳۸	هم نیاز:			هم نیاز:
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰.۳۸	کد:			

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش اصول مدار مجتمع خطی
هدف کلی:

ردیف	جزء	هدف	پاره‌ها	کل	ابتدا
۰۱	۰.۷	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۲	۰.۸	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۳	۰.۹	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۴	۱.۰	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۵	۱.۱	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۶	۱.۲	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۷	۱.۳	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۸	۱.۴	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۰۹	۱.۵	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۱۰	۱.۶	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۱۱	۱.۷	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲
۱۲	۱.۹	۰.۸	۰.۳	۰.۵	۰.۲۲۶۹۲

رووس و ریز محتوی آموزش



نظری عملی	محتوی	رووس	ریز	محتوی	آموزش
تقریب کننده همکوس	تقریب کننده همکوس	تقریب کننده همکوس	تقریب کننده همکوس	تقریب کننده همکوس	تقریب کننده همکوس
فیدبک منفی	فیدبک منفی	فیدبک منفی	فیدبک منفی	فیدبک منفی	فیدبک منفی
طرز کار غیر همکوس	طرز کار غیر همکوس	طرز کار غیر همکوس	طرز کار غیر همکوس	طرز کار غیر همکوس	طرز کار غیر همکوس
طرز کار تقریب کننده	طرز کار تقریب کننده	طرز کار تقریب کننده	طرز کار تقریب کننده	طرز کار تقریب کننده	طرز کار تقریب کننده
نحوه IDIC	نحوه IDIC	نحوه IDIC	نحوه IDIC	نحوه IDIC	نحوه IDIC
کاربردهای مختلف	کاربردهای مختلف	کاربردهای مختلف	کاربردهای مختلف	کاربردهای مختلف	کاربردهای مختلف
مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال	مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال	مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال	مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال	مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال	مدارات کلیمبر و یکسو کننده فعال
مقایسه کننده مدار یک OPAMP	مقایسه کننده مدار یک OPAMP	مقایسه کننده مدار یک OPAMP	مقایسه کننده مدار یک OPAMP	مقایسه کننده مدار یک OPAMP	مقایسه کننده مدار یک OPAMP
فیلترهای درجه دو	فیلترهای درجه دو	فیلترهای درجه دو	فیلترهای درجه دو	فیلترهای درجه دو	فیلترهای درجه دو
تقریب کننده های نورتن	تقریب کننده های نورتن	تقریب کننده های نورتن	تقریب کننده های نورتن	تقریب کننده های نورتن	تقریب کننده های نورتن

تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاع کننده
۲۵	۲	۲	۲	۲
۲۱	۲	۲	۲	۲

نظیرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۹۷

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱	کد فرم: ۳۳
کد	صنعت	نوع واحد: عملی	صفحه: ۳
کد	زمینه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۰۴	تاریخ تهیه: ۱۳۹۳/۰۳/۲۲
کد	گروه: الکترونیک	نیمسال پیشنهادی: ۰۳	ازمایشگاه مدار مجتمع خطی (اصلاح ۸۴)
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۳	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۴۸	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
			مدار مجتمع خطی (۱)
			کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: آشنایی و کار با مدارهای مجتمع خطی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	جزء هدف پروژه کار	نظری عملی	زمان	محتوی آموزشی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	تاریخ فرم	کد فرم
۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۲	۰۵	۰۸	۰۳	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲	۰۰۰۰۰۰	۱۲	۰۵	۰۸	۰۳	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۳	۰۰۰۰۰۰	۱۲	۰۵	۰۸	۰۳	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰



تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۱	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۱	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۱	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲	۰۰۰۰۰۰	۱۳۹۳/۰۳/۲۲

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (دشن تجدید نظر آخر) ۱/۵۵

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۳	کد فرم:	..... از: A
کد:	صنعت	نظری:	۳	نام درس:	سیستم های تلویزیون (اصلاح ۸۴)
کد:	زیبیه	تئوری واحد:	۳	پیش نیاز:	سیستم های مجاری آبی
کد:	مگسروه: برق	پیمایش پیشنهادی:	۳	هم نیاز:	.....
کد:	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	۳	کد:	.....
کد:	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۴۸	کد:	.....

هدف کلی: یادگیری اصول تلویزیون و بررسی مدارهای آن

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	موضوع	محتوای آموزشی	موضوع	حیطه	هدفهای رفتاری	جزء هدف	پاره‌نگار	کد	نظری
۱	۱- لایب دوربین	تشریح ساختمان لایب دوربین	درک و فهم	شناختی	تشریح از پایان این درس از فرامیور انتظار می رود که:	۰۰	۰۰	۰۱	۰۰
		نقش صفحه حساس در تبدیل تصویر به علائم الکتریکی	دانش	شناختی	- ساختمان لایب دوربین را تشریح کند	۱۱	۰۸	۰۶	۰۱
		تشریح منترکزکننده های الکتریکی و معناطیسی	درک و فهم	شناختی	- نقش صفحه حساس در تبدیل تصویر به علائم الکتریکی را بیان کند	۱۱	۱۷	۰۶	۰۱
		تشریح سیستم انحراف دهنده	درک و فهم	شناختی	- منترکزکننده های الکتریکی و معناطیسی را تشریح کند	۱۱	۱۷	۰۶	۰۱
		۲- لایب تصویر	درک و فهم	شناختی	- سیستم انحراف دهنده را شرح دهد	۱۱	۲۱	۰۶	۰۱
		تشریح ساختمان لایب تصویر	درک و فهم	شناختی	لایب تصویر	۰۰	۰۰	۰۲	۰۰
		صفحه فسفر سانس	دانش	شناختی	- ساختمان لایب تصویر را شرح دهد	۱۱	۱۷	۰۷	۰۲
		آند های شتاب دهنده	درک و فهم	شناختی	- نقش صفحه فسفر سانس را بیان کند	۱۱	۱۷	۰۷	۰۲
		انحراف در شبکه الکترونی	درک و فهم	شناختی	- روش ایجاد انحراف در شبکه الکترونی را تشریح کند	۱۱	۲۱	۰۷	۰۲
		شبکه لایب تصویر	دانش	شناختی	- آند های شتاب دهنده را توضیح دهد	۱۱	۱۷	۰۷	۰۲
		پالس های سنکرون کننده	درک و فهم	شناختی	- روش شبکه لایب تصویر را بیان کند	۱۱	۱۷	۰۷	۰۲
		۳- بهای باند تصویر	درک و فهم	شناختی	- دلیل نیاز به پالسهای سنکرون کننده را تشریح کند	۱۱	۲۰	۱۱	۰۲
		تشریح ویژگیهای بهای باند تصویر	درک و فهم	شناختی	بهای باند تصویر	۰۰	۰۰	۰۳	۰۰
					- ویژگیهای بهای باند تصویر را تشریح کند	۱۱	۱۷	۱۰	۰۳



کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	صنعت	نظری	تاریخ تهیه:	وزارت آموزش و پرورش
کد	زمینه: برق	سرخ واحد:	سیستم های تلویزیون (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	گروه: الکترونیک	پیمان پیشنهادی:	سیستم های مجاری ارضی	
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:	کد:	
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در پیمان:	کد:	

یادگیری اصول تلویزیون و بررسی مدارهای آن
هدف کلی:

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	مدهای رفتاری	جزء هدف پایه کور	واحد			
	بیان ارسال تصویر بصورت ۶۲۵ خط و ۲۵ تصویر	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: تولید ارسال تصویر رنگ ۶۲۵ خطی ارسال ۲۵ تصویر کامل در تابلو رایان کند	۱۱	۱۷	۰۳	۰۳	
	محاسبه پهنای باند تصویر	کاربرد	شناختی	- پهنای باند تصویر را محاسبه کند	۱۱	۱۷	۱۰	۰۳	۰۳
	مدولاسیون صوت و فرکانس حامل	دانش	شناختی	- نرخ مدولاسیون صوت و فرکانس حامل آن را بیان کند	۱۱	۱۷	۱۰	۰۳	۰۳
	ارسال پالسهای سنکرون	دانش	شناختی	- نحوه ارسال پالسهای سنکرون کننده را بیان کند	۱۱	۲۰	۱۰	۰۳	۰۳
	استاندارد های FCC و CCIR	دانش	شناختی	- استانداردهای FCC, CCIR را بر سر برد دامنه و فرکانس تصویر رایان کند	۱۱	۲۰	۰۳	۰۳	۰۳
	شکل موج پالسهای سنکرون کننده عمودی	درک و فهم	شناختی	- شکل موج پالسهای سنکرون کننده عمودی را توضیح دهد	۱۱	۲۰	۰۸	۰۳	۰۷
	پریش سطرها	دانش	شناختی	- دلیل پریش سطرها را بیان کند	۱۱	۱۷	۰۶	۰۳	۰۸
	شکل موج پالس های سنکرون کننده عمودی	درک و فهم	شناختی	- شکل موج پالسهای سنکرون کننده عمودی را توضیح دهد	۱۱	۲۰	۰۸	۰۳	۰۹
	انواع باندهای ارسال تصویر و کانالهای موجود در هر باند	دانش	شناختی	- باندهای ارسالی تصویر و کانالهای موجود در هر باند را بیان کند	۱۱	۱۰	۰۶	۰۳	۱۰
	تلویزیون مدار باز بسته	دانش	شناختی	- اساس کار و تفاوت تلویزیونهای مدار بسته را با مدار باز بیان کند	۱۱	۱۰	۰۶	۰۳	۱۱
۲	۴- دوربین و صفحه تصویر دیجیتال	درک و فهم	شناختی	دوربین و صفحه تصویر دیجیتال	۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۰
	اساس کار دوربین و صفحه تصویر دیجیتال	درک و فهم	شناختی	- اساس کار دوربین و صفحه دیجیتال را توضیح کند	۱۱	۱۰	۰۶	۰۴	۰۹
	تبدیل نوری به علائم الکتریکی	درک و فهم	شناختی	- ساختمان مبدل نوری به علائم الکتریکی در دوربین را شرح دهد	۰۰	۰۰	۰۰	۰۴	۰۹



تاریخ تهیه	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ موثر	تغییر
۱	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳	۱	۱۰۳	۱۰۳	۱	۱۰۳	۱۰۳	۱
۲	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳	۲	۱۰۳	۱۰۳	۲	۱۰۳	۱۰۳	۲
۳	۱۰۳	۱۰۳	۱۰۳	۳	۱۰۳	۱۰۳	۳	۱۰۳	۱۰۳	۳

تغییرات (بجای نظرهای) انجام شده
(نش تجدید نظر آخر) ۱۰۳

کد	شماره واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری

کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری
کد	تعداد واحد	نوع واحد	نظری

کد نام درس: سیستم های تلویزیون (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز: سیستم های مخابراتی
مهم نیاز: کد:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	تقسیم	حرف	حیطه	طبقه	محتوی	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱	۱	۱۱	۱۶	۰۶	۱۱	۰۰۰۰۱	۱	۱۱	۱۶	۰۶
۲	۲	۱۱	۱۵	۰۷	۰۱	۰۰۰۰۱	۲	۱۱	۱۵	۰۷
۳	۳	۱۱	۱۵	۰۷	۰۲	۰۰۰۰۱	۳	۱۱	۱۵	۰۷
۴	۴	۱۱	۱۸	۰۷	۰۴	۰۰۰۰۱	۴	۱۱	۱۸	۰۷
۵	۵	۱۱	۱۸	۰۷	۰۵	۰۰۰۰۱	۵	۱۱	۱۸	۰۷
۶	۶	۱۱	۱۸	۰۷	۰۶	۰۰۰۰۱	۶	۱۱	۱۸	۰۷
۷	۷	۱۱	۱۸	۰۷	۰۸	۰۰۰۰۱	۷	۱۱	۱۸	۰۷
۸	۸	۱۱	۱۶	۰۷	۰۱	۰۰۰۰۱	۸	۱۱	۱۶	۰۷
۹	۹	۱۱	۱۶	۰۷	۰۲	۰۰۰۰۱	۹	۱۱	۱۶	۰۷
۱۰	۱۰	۱۱	۱۶	۰۷	۰۳	۰۰۰۰۱	۱۰	۱۱	۱۶	۰۷
۱۱	۱۱	۱۱	۱۶	۰۷	۰۴	۰۰۰۰۱	۱۱	۱۱	۱۶	۰۷



تفسیرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش) تجدید نظر آخر) ۱۴/۵

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۳
کد	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد	زمینه: برق	پیمانه:	۳
کد	گروه: برق	پیمانه:	۳
کد	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۳۸
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۳۸

کد فرم: ...
تاریخ تهیه: ...
سیستم های تلویزیون (اصلاح ۸۴)
سیستم های سخنرانی
نام درس: ...
پیش نیاز: ...
هم نیاز: ...

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف پایه	جزء هدف پایه	کد	محتوی
۱	۱۶	۰۸	۱۰	۰۵
۲	۱۶	۰۷	۱۰	۰۶
۳	۰۰	۰۰	۱۱	۰۰
۴	۱۷	۰۷	۱۱	۰۱
۵	۱۷	۰۶	۱۱	۰۲
۶	۱۷	۱۱	۱۱	۰۳
۷	۱۷	۱۱	۱۱	۰۴
۸	۰۰	۰۰	۱۲	۰۰
۹	۱۱	۰۷	۱۲	۰۱
۱۰	۱۱	۰۷	۱۲	۰۲
۱۱	۲۰	۰۷	۱۲	۰۳
۱۲	۰۰	۰۰	۱۳	۰۰
۱۳	۰۰	۰۰	۱۳	۰۰
۱۴	۱۱	۰۶	۱۳	۰۱
۱۵	۱۱	۰۹	۱۳	۰۲



ردیف	هدف پایه	جزء هدف پایه	کد	محتوی
۱	۱۶	۰۸	۱۰	۰۵
۲	۱۶	۰۷	۱۰	۰۶
۳	۰۰	۰۰	۱۱	۰۰
۴	۱۷	۰۷	۱۱	۰۱
۵	۱۷	۰۶	۱۱	۰۲
۶	۱۷	۱۱	۱۱	۰۳
۷	۱۷	۱۱	۱۱	۰۴
۸	۰۰	۰۰	۱۲	۰۰
۹	۱۱	۰۷	۱۲	۰۱
۱۰	۱۱	۰۷	۱۲	۰۲
۱۱	۲۰	۰۷	۱۲	۰۳
۱۲	۰۰	۰۰	۱۳	۰۰
۱۳	۰۰	۰۰	۱۳	۰۰
۱۴	۱۱	۰۶	۱۳	۰۱
۱۵	۱۱	۰۹	۱۳	۰۲

تفسیرات (تجدید نظرهای انجام شده)
رشته تجدید نظر آخر) ۱۰۲

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	۳
کد:	صنعت	نوع واحد:	نظری
کد:	زیبیه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۳
کد:	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸

کد فرم:	صفحه: از	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۱۳۱۳۲۳
نام درس:	سیستم‌های تلویزیون (اصلاح ۸۴)	سیستم‌های مخابراتی	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
پیش نیاز:			کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:			کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: یادگیری اصول تلویزیون و بررسی مدارهای آن

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تقسیم	جزء هدف	پاره‌ها	کد	اشتراک	هدف‌های رفتاری	حیطه	طبقه	تاریخ موثر	تقسیم	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاع کننده
۰۳	۰۰۵۵۲۱۳	۱۳	۱۱	۲۱	۱۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - مدار اسپلاتور عمودی را تشخیص دهد و تحلیل کند	شناختی	تجزیه و تحلیل	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۴	۰۰۵۵۲۱۳	۱۳	۱۰	۲۱	۱۱	چگونگی تنظیم دامنه فرکانس و خطی کردن انحراف و نحوه سنکرون شدن اسپلاتور با پالس‌های عمودی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۵	۰۰۵۵۲۱۳	۱۳	۱۱	۲۱	۱۱	مدار تقویت کننده عمودی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۶	۰۰۵۵۲۱۳	۱۳	۱۱	۲۱	۱۱	نحوه محورگشت عمودی را شرح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۱	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۶	۲۲	۱۱	بلوک دیباگرام گسترده انحراف افقی را شرح کند	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۲	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۹	۲۲	۱۱	دلیل بکارگیری PLL در این واحد مشخصات خاص آن را ذکر کند	شناختی	کاربرد	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۳	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۹	۲۲	۱۱	مدار VCO داخل PLL بررسی کند	شناختی	کاربرد	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۴	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۹	۲۲	۱۱	مدار LPF و آشکار ساز فاز داخل PLL بررسی کند	شناختی	کاربرد	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۵	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۱۰	۲۲	۱۱	مدار راه انداز و تقویت کننده خروجی را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۶	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۷	۲۲	۱۱	طرز کار ترانس HV را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۷	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۰۷	۲۲	۱۱	علت نوسانی شدن شکل موج در ابتدای خط و نحوه برطرف کردن آن را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۸	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۱۰	۲۲	۱۱	دلیل تهیه HV از قسمت افقی را بیان کند	شناختی	دانش	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده
۰۹	۰۰۵۵۲۱۳	۱۴	۱۰	۲۲	۱۱	خروجیها و ورودیهای ترانس HV را بیان کند	شناختی	دانش	۲	۵	۲	۲	اطلاع کننده



تفسیرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده
(رشد تجدید نظر آخر) ۱۰۷

کد	شناسه	نام واحد
کد	صفت	نوع واحد
کد	زمینه	بیمال پیشنهادی
کد	برق	ساعات در هفته
کد	گروه	ساعات در ترمینال
کد	رشته	
کد	الکترونیک	
کد	الکترونیک عمومی	
کد	گرایش	

کد فرم	تاریخ تهیه	کارگاه تعمیرات تلویزیون (اصلاح ۸۴)
نام درس	صفحه: ۳ از ۵	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۳۷
پیش نیاز		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

سلسله عملی در تعمیرات تلویزیون
هدف کلی:

زمان

نظری عملی

رئوس و ریز محتوای آموزش

ردیف	جزء هدف	پوشش	حیطه	طبقه	اهداف رفتاری	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۸	۰۴	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۱	۰۵	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۳	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۲	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۴	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۳	۰۲	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۵	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۴	۰۵	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۶	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۴	۰۵	۰۶	۳۶	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۷	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۳	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۸	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۹	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۰	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۲	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۳	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۴	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۵	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۶	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۷	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۸	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۱۹	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۰	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۲	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۳	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۴	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۵	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۶	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۷	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۸	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۲۹	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰
۳۰	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۶	۰۶	۳۱	۱۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰	۰۰



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشانی تجدید نظر آخر) ۱۱/

کد:	شماره: ۱	نماد واحد: عملی	کد فرم: ۰۰۱۱۱۳۱۳۳۷
کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نوع واحد: نیمسال پیشنهادی	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد:	صنعت: زمینیه	ساعات در هفته: ۰۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد:	گروه: برق	ساعات در نیمسال: ۰۶۴	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد:	رشته: الکترونیک		
کد:	گرایش: الکترونیک عمومی		

صفحه: ۱ از ۱
 تاریخ تهیه: ...
 کارگاه تعمیرات تلویزیون (اصلاح ۸۴)
 سیستم‌های تلویزیون
 هدف کلی: تسلط عملی در تعمیرات تلویزیون

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	نوع هدف	هدف پایه‌ای	محتوی			
۰۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۱	۰۷	۲۶	۱۱	۰۱	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۲	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۷	۲۶	۱۱	۰۲	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۳	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۳	۰۷	۲۶	۱۱	۰۳	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۴	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۴	۰۷	۲۶	۱۱	۰۴	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۰	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۰	۰۰	۱۲	۰۰	۰۰	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۱	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۱	۰۹	۱۲	۰۱	۰۱	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۲	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۹	۱۲	۰۲	۰۲	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۳	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۳	۰۹	۱۲	۰۳	۰۳	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۴	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۴	۰۹	۱۲	۰۴	۰۴	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۵	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۲	۰۵	۰۵	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۶	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۶	۰۹	۱۲	۰۶	۰۶	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۹	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۹	۰۹	۱۲	۰۹	۰۹	۰۰۰۰۰۰۰۰
۰۹	۰۰۰۰۰۰۰۰	۰۹	۰۹	۱۲	۰۹	۰۹	۰۰۰۰۰۰۰۰



کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	صنعت	نظری	تاریخ تهیه:	وزارت آموزش و پرورش
کد	زمینه: برق	سرع واحد: نیمسال	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	گروه: الکترونیک	بیمسال	تحلیل مدارهای الکترونیک	
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۳	کد:	
کد	الکترونیک عمومی	ساعات در ترمینال: ۳۸	کد:	
کد	گرایش:	ساعات در ترمینال:	کد:	

صفحه: ۲ از ۱۱

هدف کلی: آشنایی با مفاهیم و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

هدف جزئی: تاریخ تهیه

نام درس: الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)

پیش نیاز: تحلیل مدارهای الکترونیک

مسم نیاز: کد

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف پایه‌گر	وزن
۱	بررسی یکسو کننده نیم موج با نیروی ضد محرکه (لفظ در حد رسم شکلها)	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۳۳	۰.۴
	یکسو کننده های نیم موج سه فازه با بار اعمی اعمی سلفی (لفظ در حد رسم شکل)	درک و فهم	شناختی	- یکسو کننده نیم موج سه فازه با بار اعمی - اعمی سلفی با رسم شکل موج توضیح دهد	۳۳	۰.۴
	یکسو کننده های نیم موج سه فازه با بار اعمی اعمی سلفی (لفظ در حد رسم شکل)	درک و فهم	شناختی	- برآیند کاربرد یکسو کننده نیم موج یکفاز را با کاربرد هر دو توضیح دهد	۳۳	۰.۴
	یکسو کننده های نیم موج سه فازه با بار اعمی اعمی سلفی (لفظ در حد رسم شکل)	درک و فهم	شناختی	یکسو سازی چند فازه	۳۳	۰.۴
	یکسو سازی سه فازه	درک و فهم	شناختی	- یکسو سازی سه فازه را توضیح دهد	۳۳	۰.۴
	آرایش یکسو سازی سه فازه	درک و فهم	شناختی	- ساختمان یکسو سازی سه فازه را توضیح دهد	۳۳	۰.۴
	قدرت و لنای و جریان در یکسو سازی سه فازه	جزیه و تحلیل	شناختی	- یکسو سازی سه فازه را با یک فاز مقایسه کند	۳۳	۰.۴
	مقایسه یکسو سازی سه فازه و یک فازه	جزیه و تحلیل	شناختی	- قدرت خروجی، جریان و حداکثر و لنای در یکسو سازی سه فازه را مقایسه کند	۳۳	۰.۴
	قدرت خروجی، جریان و حداکثر و لنای در یکسو سازی سه فازه	کاربرد	شناختی	یکسو سازی سه فازه	۳۳	۰.۴
۲	۳- پل سه فازه Greetz	درک و فهم	شناختی	- خواص یکسو سازی پل سه فازه را بیان کند	۳۳	۰.۴
	خواص یکسو سازی پل سه فازه Greetz	درک و فهم	شناختی	- ساختمان یکسو سازی پل سه فازه را توضیح دهد	۳۳	۰.۴
	ساختمان یکسو سازی پل سه فازه	جزیه و تحلیل	شناختی	- یکسو سازی پل سه فازه را با سایر پل ها مقایسه کند	۳۳	۰.۴
	انواع یکسو سازی های چند فازه و مقایسه آنها	جزیه و تحلیل	شناختی		۳۳	۰.۴

تاریخ تهیه	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۲	۱	۱	۲	۱

تغییرات (بجای تغییر نظری های) انجام شده (۱۱۵ نشن تجدید نظر آخر)

کد:	نام واحد:	نظری
کد:	نوع واحد:	نظری
کد:	پیمان پیشنهادی:	۰۳
کد:	ساعات در هفته:	۰۳
کد:	ساعات در ترمینال:	۰۳۸

کد فرم:	تاریخ تهیه:	۱۱ از ۴ صفحه:
نام درس:	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیک	
هم نیاز:		

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

اهداف کلی: آشنایی با قطعیت و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

ردیف	تقسیم	جزء هدف	پایه	حیطه	محتوی	تقسیم	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاع کننده
۳۳	۰۷	۱۱	۰۴	۱۱	۱۱	۳۳	۰۷	۱۱	۰۴
۳۴	۰۷	۱۱	۰۴	۱۱	۱۲	۳۴	۰۷	۱۱	۰۴
۳۵	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۳	۳۵	۰۷	۱۱	۰۴
۳۶	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۴	۳۶	۰۷	۱۱	۰۴
۳۷	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۵	۳۷	۰۷	۱۱	۰۴
۳۸	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۶	۳۸	۰۷	۱۱	۰۴
۳۹	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۷	۳۹	۰۷	۱۱	۰۴
۴۰	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۸	۴۰	۰۷	۱۱	۰۴
۴۱	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۱۹	۴۱	۰۷	۱۱	۰۴
۴۲	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۲۰	۴۲	۰۷	۱۱	۰۴
۴۳	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۲۱	۴۳	۰۷	۱۱	۰۴
۴۴	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۲۲	۴۴	۰۷	۱۱	۰۴
۴۵	۰۷	۱۱	۰۴	۱۲	۲۳	۴۵	۰۷	۱۱	۰۴



نظری | **روسی و ریز محتوای آموزشی** | **طبقه** | **حیطه** | **اهداف رفتاری**

تشریح معنی و پارامترهای توان گیت شامل توان لحظه ای P_{gav} بررسی زمان وصل T_{od} ، بررسی زمان قطع T_{q} بررسی بحرانی: بررسی dI/dt

حفاظت تریتور رادربا اضافه ویناز و بررسی وینازهای ضربه ای مزاحم و روشهای از بین بردن آنها

حفاظت تریتور در برابر اضافه جریان (فیوز) و بررسی توان تلف شده و محاسبه گرماگیر در تریتور

شیوه کارگذاری تریتور

نحوه عملکرد کوپلاز سری در تریتور

نحوه عملکرد کوپلاز موازی در تریتور

روش های آتش کردن سری، عکس العمل تریتورها

روش های آتش کردن موازی، یکاگیری عکس العمل های تریتور موازی

کاربرد تریتورها - تئوری ساختمان تریتورها

آتش کردن تریتور

آتش کردن مستقیم - آتش کردن غیر مستقیم

وینازهای تغذیه تریتور

پیش از پایان این درسی از **فهم انتظار می رود که:** P_{gav} شناختی

تعیین و پارامترهای توان گیت شامل **انتظار می رود که:** dI/dt شناختی

مشخصه های زمان وصل T_{gd} و زمان قطع T_{q} و وضعیت بحرانی dI/dt و dI/dt را شرح دهد

روش های آتش کردن تریتور را توضیح دهد

شیوه کارگذاری تریتور را توضیح دهد

موتناز سری تریتور را توضیح دهد

موتناز موازی تریتور را توضیح دهد

روش های آتش کردن تریتور های سری را با هم مقایسه کند

روش های آتش کردن تریتورهای موازی را با یکدیگر مقایسه کند

به کلیه سئوالات مربوط به کارگذاری تریتور پاسخ دهد

آتش کردن با گذردن تریتور را تعریف کند

نوع آتش کردن را تشخیص دهد

روشهای آتش کردن تریتور ها را تجزیه و تحلیل کند

تاریخ موثر	تقسیم	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاع کننده
۲۵	۳	۲	۲۵	۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
نشانی تجدید نظر (آخر) III

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	۱۱۱۱۱۱۱۱	صفحه:	۱۱	تاریخ تهیه:	۱۳۹۸/۰۵/۰۱
نام درس:	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	نوع واحد:	نظری	شاخه:	فنی و حرفه‌ای
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیک	تعداد واحد:	۳	زمینه:	صنعت
مهم نیاز:	کد: ۰۰۱۱۱۳۱۳۲۳۵	بیمال پیشنهادی:	۰۳	گروه:	برق
	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ساعات در هفته:	۰۳	رشته:	الکترونیک
	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	ساعات در ترمینال:	۰۴۸	گرایش:	الکترونیک عمومی

اهداف کلی: آشنایی با قطعیات و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

ردیف	تفسیر	نوع	هدف	پاره‌ها	کد	مقیاس
۰۱	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۴	۳۴	۰۷
۰۲	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۰	۰۷
۰۳	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۱	۰۷
۰۴	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۲	۰۷
۰۵	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۳	۰۷
۰۶	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۳	۰۷
۰۷	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۰۸	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۰۹	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۰	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۱	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۲	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۳	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۴	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۵	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۶	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۷	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۸	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۱۹	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۲۰	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۲۱	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۲۲	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۲۳	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷
۲۴	۰۰۲۲۶۹۹	۰۷	۱۱	۰۵	۰۴	۰۷


نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری
۱	عبور جریان از آندوکاتد ۵- ترانزیستور از ا	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: - علت آتش کردن ترانزیستورها را توضیح دهد
	ساختمان ترانزیستور انصالی (از ا)	درک و فهم	شناختی	ترانزیستورهای تک انصالی (UJT)
	بررسی منحنی مشخصه ترانزیستور تک انصالی	تجزیه و تحلیل	شناختی	- ساختمان ترانزیستور UJT را شرح دهد
	کاربرد آلا در مدارات نوسان ساز فرمان	درک و فهم	شناختی	- منحنی مشخصه ترانزیستور تک انصالی را رسم کرده و تحلیل کند
	سنکرون کردن SCR توسط از ا	درک و فهم	شناختی	- موارد استفاده UJT در مدارات نوسان ساز فرمان را توضیح دهد
	۶- دیاک	درک و فهم	شناختی	- چگونگی سنکرون SCR با UJT را شرح دهد
	شکل ظاهری دیاک	درک و فهم	شناختی	دیاک
	هدایت دیاک	دانش	شناختی	- شکل فنی دیاک را توضیح دهد
	کاربرد دیاک	دانش	شناختی	- خواص دیاک را توضیح دهد
	ساختمان فیزیکی دیاک، مقایسه دیاک با دیود چهار لایه	درک و فهم	شناختی	- موارد استفاده دیاک را نام ببرد
	کاربرد دیاک، اندازه دیاک	کاربرد	شناختی	- ساختمان دیاک را توضیح دهد
	قدرت دیاک	تجزیه و تحلیل	شناختی	- نوع دیاک را از روی شکل آن تشخیص دهد
	منحنی دیاک	ارزشیابی	شناختی	- دیاک های متفاوت را با یکدیگر مقایسه کند
	کاربرد دیاک، هدایت دیاک	ارزشیابی	شناختی	- با استفاده از مشخصه های دیاک نوع آن را انتخاب کند
				- دیاک را به عنوان راه اندازه ترانزیستور انتخاب کند



کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	کد
کد	صنعت	نظری	۰۰۱۱۱۳۱۲۵
کد	زمینه: برق	نوع واحد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
کد	گروه: الکترونیک	تیمسال پیش‌نهادی:	کد:
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:	کد:
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	کد:

کد فرم: ۱۱ از ۷ صفحه: ۷
 تاریخ تهیه: ...
 الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)
 نام درس: تحلیل مدارهای الکترونیک
 پیش نیاز: ...
 هم نیاز: ...
 هدف کلی: آشنایی با مفاهیم و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رویس و ریز محتوای آموزشی	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف پایه‌گر	وزیف		
۲	 <p>مدار دیمر توسط تریاک UJT ۸- تغییر دهنده فاز توصیف مدار تغییر دهنده فاز ویژگیهای مدار تغییر دهنده فاز مدارهای تغییر دهنده فاز با مقاومت، با اندوکتانس، متغیر، بی‌اندوکتانس خروجی و مستطیل باهم روش عمل تغییر دهنده فاز، کاربرد تغییر دهنده فاز آرایش مدارهای تغییر دهنده فاز تجزیه و تحلیل مدار تغییر دهنده فاز مقایسه مدارهای تغییر دهنده فاز پاسخ به سوالات ۹- یکسو کننده‌های کنترل شونده یک فاز توصیف یکسو کننده‌های کنترل شونده یک فاز مقدار جریان - مقدار ولتاژ انواع یکسو کننده کنترل شونده</p>	درک و فهم	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: - مدار دیمر توسط تریاک را رسم و وظیفه و نقش هر المان و جگرگی کنترل ولتاژ را شرح دهد مدار تغییر دهنده فاز - مدار تغییر دهنده فاز را توصیف کند - ویژگیهای مدار تغییر دهنده فاز را بیان کند - انواع مدارهای تغییر دهنده فاز را نام ببرد - ساختمان مدارهای تغییر دهنده فاز و کاربرد آنرا توضیح دهد - نوع مدار تغییر دهنده فاز را تشخیص دهد - مدارهای تغییر دهنده فاز را تجزیه و تحلیل کند - مدارهای تغییر دهنده فاز را با یکدیگر مقایسه کند - به کلیه سوالات مربوط به مدارات تغییر دهنده فاز پاسخ دهد یکسو کننده‌های کنترل شونده یک فاز - یکسو کننده‌های کنترل شونده یک فاز را توصیف کند - خواص یکسو کننده‌های کنترل شونده یک فاز را بیان کند - انواع مدارهای یکسو کننده‌های کنترل شونده را نام ببرد	درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱ ۰۲۳۷۰۰۱
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			
		درک و فهم	شناختی	۳۴ ۰۷ ۱۱ ۰۷ ۱۳	۰۲۳۷۰۰۱			

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
 (نش) تجدید نظر آخر) ۱۷

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	صنعت	نظری	تاریخ تهیه:	وزارت آموزش و پرورش
کد	زمینه: برق	نوع واحد:	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	گروه: الکترونیک	پیمانه پیشنهادی:	تحلیل مدارهای الکترونیکی	
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	
کد	گرایش: گرمایش	ساعات در نیمسال: ۴۸	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	

کتاب: A از صفحه ۱۱

کد فرم: تاریخ تهیه: الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)
 نام درس: تحلیل مدارهای الکترونیکی
 پیش نیاز: هم نیاز:
 هدف کلی: آشنایی با قطعات و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

جدول هدف - محتوی

ردیف	محتوی	وزن	هدف پایه‌ای	کل	مجموع
۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۰.۴	۰.۴	۰.۴	۰.۴
۲	- ساختمان مدارهای یکسو کننده های کنترل شونده رانتر ضعیف دهد	۰.۴	۰.۴	۰.۹	۰.۴
۳	- مدارهای یکسو کننده کنترل شونده رانتر به و تحلیل کند	۰.۴	۰.۴	۰.۹	۰.۵
۴	- مدارهای یکسو کننده ساده رانتر کنترل شونده مقایسه کند	۰.۴	۰.۴	۰.۹	۰.۶
۵	- مدارهای یکسو کننده کنترل شونده رانترسیم کند	۰.۴	۰.۴	۰.۹	۰.۷
۶	- به کلیه سوالات مربوط به یکسو کننده کنترل شونده پاسخ دهد	۰.۴	۰.۴	۰.۹	۰.۸
۷	یکسو کننده کنترل شونده سه فازه	۰.۰	۰.۰	۱.۰	۰.۰
۸	- یکسو کننده کنترل شونده سه فازه رانتر ضعیف کند	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۱
۹	- انواع مدارهای یکسو کننده کنترل شونده سه فازه رانتر ببرد	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۲
۱۰	- ساختمان مدارهای یکسو کننده کنترل شونده سه فازه رانتر ضعیف دهد	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۳
۱۱	- مدار یکسو سازه فازه کنترل شونده رانتر به و تحلیل کند	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۴
۱۲	- مدارهای یکسو سازه کنترل شونده سه فازه رانترسیم کند	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۵
۱۳	- مدارهای چابتر رانتر ضعیف دهد	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۶
۱۴	- به کلیه سوالات مربوط به یکسو سازه کنترل شونده سه فازه پاسخ دهد	۰.۴	۰.۴	۱.۰	۰.۷
۱۵	کنترل سرعت موتورهای جریان مستقیم	۰.۰	۰.۰	۱.۱	۰.۰



ردیف	محتوی	وزن	هدف پایه‌ای	کل	مجموع
۱	تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
۲	تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰
۳	تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده	۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (۱۲/۱)

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۳
زمینه	صنعت	نظری	۳
گروه	برق	نوع واحد:	نیمسال پیش‌نهادی
رشته	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
گرایش:	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸

کد فرم:	۱۱/۱۵	صفحه:	از ۱۵
نام درس:	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیک	کد:	۰۰۱۱۱۳۳۱۳۲۵
هم نیاز:		کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

هدف کلی: آشنایی با قطعیات و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

جدول هدف - محتوی

ردیف	هدف پایه کار	جزء	تقسیم	
۳۴	۰۵	۱۲	۰۷	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۵	۱۲	۰۸	۰۲۱۷۰۰۳
۰۰	۰۰	۱۳	۰۰	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۰	۱۵	۰۳	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۶	۱۵	۰۲	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۶	۱۵	۰۴	۰۲۱۷۰۰۳
۰۰	۰۶	۱۴	۰۰	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۶	۱۴	۰۱	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۶	۱۴	۰۲	۰۲۱۷۰۰۳
۰۰	۰۰	۱۴	۰۰	۰۲۱۷۰۰۳
۰۰	۰۰	۱۴	۰۳	۰۲۱۷۰۰۳
۰۰	۰۰	۱۵	۰۰	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۷	۱۵	۰۱	۰۲۱۷۰۰۳
۳۴	۰۷	۱۱	۰۲	۰۲۱۷۰۰۳

نظری عملی | **رووس و ریز محتوای آموزش** | **طبقه** | **حیطه** | **اهداف و رفتاری** | **تاریخ موثر** | **تغییر** | **شماره اعلام** | **تاریخ اعلام** | **اطلاع کننده**



۲	ساختمان داخلی و خارجی کنتاکتور ساده الکترونیک	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:			
۲	اصول کاربرد ترانزیستورها اصول کاربرد کنتاکتور معمولی	دریافت	عاطفی	- به کلیه سوالات مربوط به کنتاکتور ساده الکترونیک پاسخ دهد			
۲	۱۳- مدار فرمان موتورهای اونیورسال	درک و فهم	شناختی	- مدار فرمان موتورهای اونیورسال را توصیف کند			
۲	توصیف مدار فرمان موتور اونیورسال	درک و فهم	شناختی	- خیر ارض مدار فرمان موتورهای اونیورسال را بیان کند			
۲	خطرو صیانت مدار فرمان موتورهای اونیورسال برآه اندازی	دانش	شناختی	- ساختمان مدار فرمان موتورهای اونیورسال را توضیح دهد			
۲	ساختمان مدار فرمان موتورهای اونیورسال	درک و فهم	شناختی	- نقشه مدار فرمان و کنترل دور موتور اونیورسال را تشریح کند			
۲	تشریح مدار فرمان و کنترل دور موتور اونیورسال	کاربرد	شناختی	- کنترل سرعت موتورهای AC			
۲	۱۴- روشهای کنترل سرعت موتورهای AC	دانش	شناختی	- روشهای کنترل سرعت موتور AC را نام ببرد			
۲	کنترل سرعت موتور AC	کاربرد	شناختی	- روشهای کنترل سرعت موتورهای آسنکرون را نام ببرد			
۲	روشهای کنترل سرعت بانمونه گیری از تاگر متور نیتری ضد محرکه (E) و جریبان متورها، کنترل سرعت موتورهای آسنکرون با مدار نمونه گیر	کاربرد	شناختی	- تاگر متور ضد محرکه (E) و جریبان (I) را تشریح دهد			
۲	کموتاسیون نوع A	درک و فهم	شناختی	- کموتاسیون اجباری را تشریح دهد			
۲	GTO-۱۵	درک و فهم	شناختی	GTO			
۲	اصول ساختمان و تکنولوژی	درک و فهم	شناختی	- ساختمان GTO را توضیح دهد			
۲	کاربرد شکل ظاهری GTO	کاربرد	شناختی	- نوع GTO را از ترانزیستور تشخیص دهد			

تغییرات (نجدید بنظرهای) انجام شده
(نشن تجدید نظر آخر) ۱۳۳۳

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۳
کد:	صنعت	نظری واحد:	۳
کد:	زمینه: برق	سازمان پیشنهادی:	۰۳
کد:	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد:	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۲۸
کد:	گرایش:	ساعات در نیمسال:	۰۲۸

کد فرم:	صفحه:	۱۱
نام درس:	الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	کد: ۰۰۱۱۱۳۳۱۲۵
پیش نیاز:	تحلیل مدارهای الکترونیک	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:		کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

هدف کلی: آشنایی با قطعات و مدارات الکترونیک صنعتی و کاربرد آنها در صنعت

ردیف	موضوع	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات کننده	ردیف	موضوع	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاعات کننده
۳۳	۰۷	۱۱	۱۵	۰۳	۰۲۱۷۰۰۰	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:	۳۳	۰۷	۱۱	۱۵	۰۳	۰۲۱۷۰۰۰	
						- روشن کار GTO را توضیح دهد							
						- روش GTO را با ترستورها مقایسه کند							
						- با استفاده از مشخصه های GTO آن را انتخاب کند							
						SCS							
						- SCS را توصیف کند							
						- خواص ترستور با دیود گیت (SCS) را بیان کند							
						- ساختمان ترستور با دیود گیت را توضیح دهد							
						- موارد استفاده SCS را نام ببرد							
						- سبیل و شمای SCS را رسم کند							
						- SCS را از سایر المانها تشخیص دهد							
						- اصول کار SCS را تجزیه و تحلیل کند							
						- SCS را با اقلیدرهای منطارت با یکدیگر مقایسه کند							
						- با استفاده از مشخصه های SCS آن را انتخاب کند							
						جمع ساعات							
						۲۸							



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نشن تجدید نظر آخر) ۱۳۹۴

کد	نام درس	تاریخ تهیه	صفحه	از
۱	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	۰۰۱۱۱۳۳۴۲۶	۹	۲
۲	الکترونیک صنعتی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	
۳	تعمیرات الکترونیک عمومی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	
۴	تعمیرات الکترونیک عمومی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	
۵	تعمیرات الکترونیک عمومی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	
۶	تعمیرات الکترونیک عمومی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد	

کد فرم	تاریخ تهیه	صفحه	از
۱	۰۰۱۱۱۳۳۴۲۶	۹	۲
نام درس	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد
پیش نیاز	الکترونیک صنعتی	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد
هم نیاز		۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی
هدف کلی:

ردیف	هدف	پاره‌ها	کل	محتوی
۱	۰.۴	۰.۹	۱.۲	۰.۰۵۵۶۳
۲	۰.۴	۰.۹	۰.۰	۰.۰۵۵۶۳
۳	۰.۴	۰.۹	۰.۱	۰.۰۵۵۶۳
۴	۰.۴	۰.۹	۰.۲	۰.۰۵۵۶۳
۵	۰.۴	۰.۹	۰.۳	۰.۰۵۵۶۳
۶	۰.۴	۰.۹	۰.۴	۰.۰۵۵۶۳
۷	۰.۴	۰.۹	۰.۵	۰.۰۵۵۶۳
۸	۰.۴	۰.۹	۰.۶	۰.۰۵۵۶۳
۹	۰.۴	۰.۹	۰.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۰	۰.۴	۰.۹	۰.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۱	۰.۴	۰.۹	۰.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۲	۰.۴	۰.۹	۱.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۳	۰.۴	۰.۹	۱.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۴	۰.۴	۰.۹	۱.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۵	۰.۴	۰.۹	۱.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۶	۰.۴	۰.۹	۱.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۷	۰.۴	۰.۹	۱.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۸	۰.۴	۰.۹	۱.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۹	۰.۴	۰.۹	۱.۷	۰.۰۵۵۶۳
۲۰	۰.۴	۰.۹	۱.۸	۰.۰۵۵۶۳
۲۱	۰.۴	۰.۹	۱.۹	۰.۰۵۵۶۳
۲۲	۰.۴	۰.۹	۲.۰	۰.۰۵۵۶۳
۲۳	۰.۴	۰.۹	۲.۱	۰.۰۵۵۶۳
۲۴	۰.۴	۰.۹	۲.۲	۰.۰۵۵۶۳
۲۵	۰.۴	۰.۹	۲.۳	۰.۰۵۵۶۳
۲۶	۰.۴	۰.۹	۲.۴	۰.۰۵۵۶۳
۲۷	۰.۴	۰.۹	۲.۵	۰.۰۵۵۶۳
۲۸	۰.۴	۰.۹	۲.۶	۰.۰۵۵۶۳
۲۹	۰.۴	۰.۹	۲.۷	۰.۰۵۵۶۳
۳۰	۰.۴	۰.۹	۲.۸	۰.۰۵۵۶۳
۳۱	۰.۴	۰.۹	۲.۹	۰.۰۵۵۶۳
۳۲	۰.۴	۰.۹	۳.۰	۰.۰۵۵۶۳
۳۳	۰.۴	۰.۹	۳.۱	۰.۰۵۵۶۳
۳۴	۰.۴	۰.۹	۳.۲	۰.۰۵۵۶۳
۳۵	۰.۴	۰.۹	۳.۳	۰.۰۵۵۶۳
۳۶	۰.۴	۰.۹	۳.۴	۰.۰۵۵۶۳
۳۷	۰.۴	۰.۹	۳.۵	۰.۰۵۵۶۳
۳۸	۰.۴	۰.۹	۳.۶	۰.۰۵۵۶۳
۳۹	۰.۴	۰.۹	۳.۷	۰.۰۵۵۶۳
۴۰	۰.۴	۰.۹	۳.۸	۰.۰۵۵۶۳
۴۱	۰.۴	۰.۹	۳.۹	۰.۰۵۵۶۳
۴۲	۰.۴	۰.۹	۴.۰	۰.۰۵۵۶۳
۴۳	۰.۴	۰.۹	۴.۱	۰.۰۵۵۶۳
۴۴	۰.۴	۰.۹	۴.۲	۰.۰۵۵۶۳
۴۵	۰.۴	۰.۹	۴.۳	۰.۰۵۵۶۳
۴۶	۰.۴	۰.۹	۴.۴	۰.۰۵۵۶۳
۴۷	۰.۴	۰.۹	۴.۵	۰.۰۵۵۶۳
۴۸	۰.۴	۰.۹	۴.۶	۰.۰۵۵۶۳
۴۹	۰.۴	۰.۹	۴.۷	۰.۰۵۵۶۳
۵۰	۰.۴	۰.۹	۴.۸	۰.۰۵۵۶۳
۵۱	۰.۴	۰.۹	۴.۹	۰.۰۵۵۶۳
۵۲	۰.۴	۰.۹	۵.۰	۰.۰۵۵۶۳
۵۳	۰.۴	۰.۹	۵.۱	۰.۰۵۵۶۳
۵۴	۰.۴	۰.۹	۵.۲	۰.۰۵۵۶۳
۵۵	۰.۴	۰.۹	۵.۳	۰.۰۵۵۶۳
۵۶	۰.۴	۰.۹	۵.۴	۰.۰۵۵۶۳
۵۷	۰.۴	۰.۹	۵.۵	۰.۰۵۵۶۳
۵۸	۰.۴	۰.۹	۵.۶	۰.۰۵۵۶۳
۵۹	۰.۴	۰.۹	۵.۷	۰.۰۵۵۶۳
۶۰	۰.۴	۰.۹	۵.۸	۰.۰۵۵۶۳
۶۱	۰.۴	۰.۹	۵.۹	۰.۰۵۵۶۳
۶۲	۰.۴	۰.۹	۶.۰	۰.۰۵۵۶۳
۶۳	۰.۴	۰.۹	۶.۱	۰.۰۵۵۶۳
۶۴	۰.۴	۰.۹	۶.۲	۰.۰۵۵۶۳
۶۵	۰.۴	۰.۹	۶.۳	۰.۰۵۵۶۳
۶۶	۰.۴	۰.۹	۶.۴	۰.۰۵۵۶۳
۶۷	۰.۴	۰.۹	۶.۵	۰.۰۵۵۶۳
۶۸	۰.۴	۰.۹	۶.۶	۰.۰۵۵۶۳
۶۹	۰.۴	۰.۹	۶.۷	۰.۰۵۵۶۳
۷۰	۰.۴	۰.۹	۶.۸	۰.۰۵۵۶۳
۷۱	۰.۴	۰.۹	۶.۹	۰.۰۵۵۶۳
۷۲	۰.۴	۰.۹	۷.۰	۰.۰۵۵۶۳
۷۳	۰.۴	۰.۹	۷.۱	۰.۰۵۵۶۳
۷۴	۰.۴	۰.۹	۷.۲	۰.۰۵۵۶۳
۷۵	۰.۴	۰.۹	۷.۳	۰.۰۵۵۶۳
۷۶	۰.۴	۰.۹	۷.۴	۰.۰۵۵۶۳
۷۷	۰.۴	۰.۹	۷.۵	۰.۰۵۵۶۳
۷۸	۰.۴	۰.۹	۷.۶	۰.۰۵۵۶۳
۷۹	۰.۴	۰.۹	۷.۷	۰.۰۵۵۶۳
۸۰	۰.۴	۰.۹	۷.۸	۰.۰۵۵۶۳
۸۱	۰.۴	۰.۹	۷.۹	۰.۰۵۵۶۳
۸۲	۰.۴	۰.۹	۸.۰	۰.۰۵۵۶۳
۸۳	۰.۴	۰.۹	۸.۱	۰.۰۵۵۶۳
۸۴	۰.۴	۰.۹	۸.۲	۰.۰۵۵۶۳
۸۵	۰.۴	۰.۹	۸.۳	۰.۰۵۵۶۳
۸۶	۰.۴	۰.۹	۸.۴	۰.۰۵۵۶۳
۸۷	۰.۴	۰.۹	۸.۵	۰.۰۵۵۶۳
۸۸	۰.۴	۰.۹	۸.۶	۰.۰۵۵۶۳
۸۹	۰.۴	۰.۹	۸.۷	۰.۰۵۵۶۳
۹۰	۰.۴	۰.۹	۸.۸	۰.۰۵۵۶۳
۹۱	۰.۴	۰.۹	۸.۹	۰.۰۵۵۶۳
۹۲	۰.۴	۰.۹	۹.۰	۰.۰۵۵۶۳
۹۳	۰.۴	۰.۹	۹.۱	۰.۰۵۵۶۳
۹۴	۰.۴	۰.۹	۹.۲	۰.۰۵۵۶۳
۹۵	۰.۴	۰.۹	۹.۳	۰.۰۵۵۶۳
۹۶	۰.۴	۰.۹	۹.۴	۰.۰۵۵۶۳
۹۷	۰.۴	۰.۹	۹.۵	۰.۰۵۵۶۳
۹۸	۰.۴	۰.۹	۹.۶	۰.۰۵۵۶۳
۹۹	۰.۴	۰.۹	۹.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۰	۰.۴	۰.۹	۹.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۱	۰.۴	۰.۹	۹.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۲	۰.۴	۰.۹	۱۰.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۳	۰.۴	۰.۹	۱۰.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۴	۰.۴	۰.۹	۱۰.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۵	۰.۴	۰.۹	۱۰.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۶	۰.۴	۰.۹	۱۰.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۷	۰.۴	۰.۹	۱۰.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۸	۰.۴	۰.۹	۱۰.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۰۹	۰.۴	۰.۹	۱۰.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۰	۰.۴	۰.۹	۱۰.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۱	۰.۴	۰.۹	۱۰.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۲	۰.۴	۰.۹	۱۱.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۳	۰.۴	۰.۹	۱۱.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۴	۰.۴	۰.۹	۱۱.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۵	۰.۴	۰.۹	۱۱.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۶	۰.۴	۰.۹	۱۱.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۷	۰.۴	۰.۹	۱۱.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۸	۰.۴	۰.۹	۱۱.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۱۹	۰.۴	۰.۹	۱۱.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۰	۰.۴	۰.۹	۱۱.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۱	۰.۴	۰.۹	۱۱.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۲	۰.۴	۰.۹	۱۲.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۳	۰.۴	۰.۹	۱۲.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۴	۰.۴	۰.۹	۱۲.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۵	۰.۴	۰.۹	۱۲.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۶	۰.۴	۰.۹	۱۲.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۷	۰.۴	۰.۹	۱۲.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۸	۰.۴	۰.۹	۱۲.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۲۹	۰.۴	۰.۹	۱۲.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۰	۰.۴	۰.۹	۱۲.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۱	۰.۴	۰.۹	۱۲.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۲	۰.۴	۰.۹	۱۳.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۳	۰.۴	۰.۹	۱۳.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۴	۰.۴	۰.۹	۱۳.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۵	۰.۴	۰.۹	۱۳.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۶	۰.۴	۰.۹	۱۳.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۷	۰.۴	۰.۹	۱۳.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۸	۰.۴	۰.۹	۱۳.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۳۹	۰.۴	۰.۹	۱۳.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۰	۰.۴	۰.۹	۱۳.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۱	۰.۴	۰.۹	۱۳.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۲	۰.۴	۰.۹	۱۴.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۳	۰.۴	۰.۹	۱۴.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۴	۰.۴	۰.۹	۱۴.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۵	۰.۴	۰.۹	۱۴.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۶	۰.۴	۰.۹	۱۴.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۷	۰.۴	۰.۹	۱۴.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۸	۰.۴	۰.۹	۱۴.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۴۹	۰.۴	۰.۹	۱۴.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۰	۰.۴	۰.۹	۱۴.۸	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۱	۰.۴	۰.۹	۱۴.۹	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۲	۰.۴	۰.۹	۱۵.۰	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۳	۰.۴	۰.۹	۱۵.۱	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۴	۰.۴	۰.۹	۱۵.۲	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۵	۰.۴	۰.۹	۱۵.۳	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۶	۰.۴	۰.۹	۱۵.۴	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۷	۰.۴	۰.۹	۱۵.۵	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۸	۰.۴	۰.۹	۱۵.۶	۰.۰۵۵۶۳
۱۵۹	۰.۴	۰.۹	۱۵.۷	۰.۰۵۵۶۳
۱۶۰	۰.۴	۰.۹	۱۵.۸	۰.۰۵۵۶۳

جدول هدف - محتوی

کد نوم: از
صفحه:
تاریخ تهیه:
ازمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)
نام درس:
پیش نیاز:
کد:
الکترونیک صنعتی
کد:
ساعات دربیامال: ۰۴۸

هدف کلی: بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی

ردیف	تفسیر	حوزه هدف پایه کل	درج	درج	درج
۰۰۰۰۰۲۴		۰.۵	۰.۹	۰.۵	۰.۵
۰۰۰۰۰۲۵		۰.۵	۰.۹	۰.۵	۰.۶
۰۰۰۰۰۲۶		۰.۵	۰.۹	۰.۵	۰.۷
۰۰۰۰۰۲۷		۰.۵	۰.۹	۰.۵	۰.۸
۰۰۰۰۰۲۸		۰.۵	۰.۹	۰.۵	۰.۹
۰۰۰۰۰۲۹		۰.۰	۰.۰	۰.۶	۰.۰
۰۰۰۰۰۳۰		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۱
۰۰۰۰۰۳۱		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۲
۰۰۰۰۰۳۲		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۳
۰۰۰۰۰۳۳		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۴
۰۰۰۰۰۳۴		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۵
۰۰۰۰۰۳۵		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۶
۰۰۰۰۰۳۶		۰.۵	۰.۹	۰.۶	۰.۷
۰۰۰۰۰۳۷		۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۰

نظری عملی

رویس و وزن محتوای آموزش

طبقه

حیطه

مدهای رفتاری

جزء هدف پایه کل

درج

نظری	عملی	رویس و وزن محتوای آموزش	طبقه	حیطه	مدهای رفتاری	جزء هدف پایه کل	درج
۱	۱	راه اندازی وسایل الکتریکی با استفاده از ترستور	مستقل	جرای حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:	۰.۵	۰.۵
۲	۲	آزمایش ترستور	دقت	روانی حرکتی	- ترستور را تعیب بانی کند	۰.۵	۰.۶
۳	۳	نحوه عملکرد کوپلار سوری در ترستورها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- ترستور را بطور سری مونتاژ کند	۰.۵	۰.۷
۴	۴	نحوه عملکرد کوپلار موزی در ترستورها	اجرای مستقل	روانی حرکتی	- ترستور را بطور موزی مونتاژ کند	۰.۵	۰.۸
۵	۵	کاربرد قدرت راه اندازی ترستورها	دریافت	عاطفی	- به سوالات مربوط کاربرد ترستور ها پاسخ دهد	۰.۵	۰.۹
۶	۶	آتش کردن ترستورها	درک و فهم	شناختی	راه اندازی ترستورها	۰.۰	۰.۰
۷	۷	راه اندازی ترستور	درک و فهم	شناختی	هدف از آتش کردن ترستور را توضیح دهد	۰.۵	۰.۱
۸	۸	نحوه آتش کردن ابراه اندازی و آرایش مدار فرمان	کاربرد	شناختی	آتش کردن ترستور را با آتش کردن سایر المانهای الکترونیکي تمیز دهد	۰.۵	۰.۲
۹	۹	اصول کار ترستور	درک و فهم	شناختی	اصول کار آتش کردن را توضیح دهد	۰.۵	۰.۳
۱۰	۱۰	شناسایی پایه ها، مقدار و لناز گیت	اجرای مستقل	روانی حرکتی	با استفاده از وسایل اندازه گیری آتش کردن را آزمایش کند	۰.۵	۰.۴
۱۱	۱۱	شمای فنی، رسم مدار فرمان ترستور	کاربرد	شناختی	مدار فرمان ترستور را رسم کند	۰.۵	۰.۵
۱۲	۱۲	المانهای مدار فرمان	اجرای مستقل	روانی حرکتی	انواع مدار فرمان ترستور را جهت آتش کردن بکار گیرد	۰.۵	۰.۶
۱۳	۱۳	آزمایش مدار فرمان ترستور	دقت	روانی حرکتی	مدار فرمان ترستور را تعیب بانی کند	۰.۵	۰.۷
۱۴	۱۴	توان ترستور UJT			توان ترستور تک انصالی	۰.۷	۰.۰



کد	نام درس:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تاریخ تهیه:	وزارت آموزش و پرورش
کد	صنعت	ازمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	زمینه: برق	کد	
کد	گروه: الکترونیک	کد	
کد	رشته: الکترونیک عمومی	کد	
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	کد	

نمط: واحد: عملی	سرع واحد: نیمسال پیشنهادی: ۰۳	کد	۰۰۱۱۱۳۱۲۲۶
ساعات در هفته: ۰۳	ساعات در نیمسال: ۰۴۸	کد	.....
ساعات در نیمسال: ۰۴۸	کد	کد	.....

هدف کلی: بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی

هدف ویژه: تاریخ تهیه: نام درس: پیش نیاز: هم نیاز: الکترونیک صنعتی

جدول هدف - محتوی

ردیف	محتوی	هدف ویژه	کد	مقیاس					
۱	توصیف UJT	درک و فهم	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۱	۰.۰۰۰۰۰
۲	بررسی مشخصه UJT	کاربرد	شناختی	۳۴	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۳	کاربرد UJT	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳۴	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۴	سنکرون کردن SCR توسط UJT	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۵	عیب یابی رشتاسانی پایه هاو کاربرد	دقت	روانی حرکتی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۶	۸- دیپاک	دقت	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۷	ساختمان هدایت و مقاومت دیپاک	درک و فهم	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۸	شکل ظاهری و پایه ها	کاربرد	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۹	راه اندازی - نوسان سازی با دیپاک	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۱۰	شمای فنی و رسم دیپاک	کاربرد	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۱۱	راه اندازی ترستور با دیپاک	اجرای مستقل	روانی حرکتی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۱۲	آزمایش دیپاک	دقت	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۱۳	۹- تراپاک	کاربرد	شناختی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰
۱۴	پایه هاو شکل ظاهری تراپاک	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳۳	۰.۷	۰.۳	۰.۷	۰.۲	۰.۰۰۰۰۰



تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
			۳				۱
			۵				۲
			۱				۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۱۲۹

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از ۹ تا ۶
نام درس:	ازمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	کد:	۰۰۱۱۱۳۱۳۲۶
پیش نیاز:	الکترونیک صنعتی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:		کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی

ردیف	تقسیم	جزء هدف پاره‌گر	کلاس	محتوی آموزشی	تعمیر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده	تاریخ موافقت	تعمیر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	اطلاع کننده
۳۳	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۰۹	۰۲	۰۰۰۰۰۰							
۳۴	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۰۹	۰۲	۰۰۰۰۰۰							
۳۴	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۰۹	۰۴	۰۰۰۰۰۰							
۳۴	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۰۹	۰۵	۰۰۰۰۰۰							
۰۳	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۱۰	۰۰	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۱۱	۱۰	۰۱	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۲	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۳	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۴	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۵	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۶	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۰	۰۷	۰۰۰۰۰۰							
۰۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰	۰۰	۱۱	۰۰	۰۰۰۰۰۰							
۳۱	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۹	۱۱	۰۱	۰۰۰۰۰۰							



پس از پایان این درس از هر آگهی انتظار می‌رود که: - با استفاده از وسایل اندازه‌گیری تراباک آزمایش کند

- تراباک را رسم کند

- تراباک را بکار گیرد

- تراباک را عیب یابی کند

مدار تغییر دهنده فاز

- اصول کار تغییر دهنده فاز را توضیح دهد

- مدار تغییر دهنده فاز را از سایر مدارات الکترونیک تمیز دهد

- با استفاده از وسایل اندازه‌گیری مدار تغییر دهنده فاز را آزمایش کند

- مدار تغییر دهنده فاز را رسم کند

- مدار تغییر دهنده فاز را بکار گیرد

- مدار تغییر دهنده فاز را عیب یابی کند

- مدار تغییر دهنده فاز را مونتاژ کند

یکسو سازه‌های کنترل شونده یک فاز

- اصول کار یکسو کننده های کنترل یک فاز را توضیح کند

کد	فنی و حرفه‌ای	شاخه:	۱
کد	صنعت	علمی	۱
کد	زمینه:	نوع واحد:	۰۳
کد	برق	نیمسال پیشنهادی:	۰۳
کد	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۳
کد	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۰۴۸

کد فرم:	۹	صفحه:	۸	از:	۹
نام درس:	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:			
پیش نیاز:	الکترونیک صنعتی	هدف کلی:	بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی		
هم نیاز:					

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تقسیم	حوزه هدف پایه‌های کار	اهداف رفتاری	حیطه	طبقه	روش و ریز محتوای آموزش	تاریخ موثر	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	تقسیم	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع	شماره اطلاع	تاریخ اطلاع
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۱	۰۵۵۵۶۸	پس از پایان این فرآیند انتظار می‌رود که: - اصول کار مدار کنترل سرعت موتورهای جریان مستقیم را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۲	۰۵۵۵۶۸	- مدار کنترل موتورهای جریان مستقیم را تهیه و دهد	شناختی	کاربرد	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۳	۰۵۵۵۶۸	- با استفاده از وسایل اندازه گیری مدار کنترل موتورهای جریان مستقیم را آزمایش کند	روانی حرکتی	جرای مستقل	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۴	۰۵۵۵۶۸	- مدار کنترل موتورهای جریان مستقیم را رسم کند	شناختی	کاربرد	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۶	۰۵۵۵۶۸	- مدار کنترل موتورهای جریان مستقیم را مونتاژ کند	روانی حرکتی	جرای مستقل	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۲	۰۶	۱۵	۱۳	۰۷	۰۵۵۵۶۸	- مدار کنترل موتورهای جریان مستقیم را عیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۰۰	۰۰	۰۰	۱۴	۰۰	۰۵۵۵۶۸	کنترل الکترونیک ساده	شناختی	درک و فهم	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۱	۰۵۵۵۶۸	- اصول کار کنترل الکترونیک ساده را توضیح دهد	شناختی	درک و فهم	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۲	۰۵۵۵۶۸	- کنترل ساده الکترونیک را تشخیص دهد	شناختی	کاربرد	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۳	۰۵۵۵۶۸	- کنترل ساده الکترونیک را آزمایش کند	روانی حرکتی	جرای مستقل	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۴	۰۵۵۵۶۸	- نقشه کنترل ساده الکترونیک را رسم کند	شناختی	کاربرد	شناختی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۵	۰۵۵۵۶۸	- کنترل ساده الکترونیک را بکار گیرد	روانی حرکتی	جرای مستقل	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸
۳۴	۰۵	۰۴	۱۴	۰۶	۰۵۵۵۶۸	- کنترل ساده الکترونیک را عیب یابی کند	روانی حرکتی	دقت	روانی حرکتی	۲	۵	۲	۱	۱۳۲	۰۵۵۵۶۸	۰۵۵۵۶۸



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
دانش تجدید نظر آخر (۱۳۲)

کد	شاخه: مکن و حرفه‌ای	نوع واحد: عملی	تعداد واحد: ۱
کد	صنعت	نوع واحد: تئوری	تعداد واحد: ۳
کد	زمینه: برق	نوع واحد: تئوری	تعداد واحد: ۳
کد	گروه: الکترونیک	نوع واحد: تئوری	تعداد واحد: ۳
کد	رشته: الکترونیک	نوع واحد: تئوری	تعداد واحد: ۳
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	نوع واحد: تئوری	تعداد واحد: ۳

کد فرم:	۹۹	صفحه:	۹	از:	۹
نام درس:	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	۰۰۱۱۱۳۱۳۲۶	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
پیش نیاز:	الکترونیک صنعتی	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:		کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	کد:	۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

هدف کلی: بررسی و آزمایش مدارات الکترونیک صنعتی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	جزء هدف	پارامتر	کلاس	محتوی آموزشی	حیطه	طبقه	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	
۳۳	۰.۵	۰.۴	۱۴	۰.۷	روانی	اجرای مستقل	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:												
۳۴	۰.۰	۰.۰	۱۵	۰.۰	شناختی	مدار فرمان موتور اوتور ارسال	مدار فرمان موتور اوتور ارسال را توضیح دهد												
۳۵	۰.۶	۱.۵	۱.۵	۰.۶	شناختی	مدار فرمان موتور اوتور ارسال	مدار فرمان موتور اوتور ارسال را تشخیص دهد												
۳۶	۰.۶	۱.۵	۱.۵	۰.۶	شناختی	مدار فرمان موتور اوتور ارسال	مدار فرمان موتور اوتور ارسال را رسم کند												
۳۷	۰.۶	۱.۵	۱.۵	۰.۶	روانی	مدار فرمان موتور اوتور ارسال	مدار فرمان موتور اوتور ارسال عیب یابی کند												
۳۸	۰.۰	۰.۰	۱۶	۰.۰	شناختی	اصول کار SCS, GTO	اصول کار SCS, GTO را توضیح دهد												
۳۹	۰.۷	۱.۱	۱.۶	۰.۲	شناختی	SCS, GTO راز المانیهای یکدیگر تشخیص دهد	GTO را با ترانزیستور مقایسه و منحنی مشخصه آن را رسم کند												
۴۰	۰.۰	۰.۰	۱۶	۰.۴	شناختی	SCS, GTO مقایسه و کاربرد SCS با SCS	مقایسه و کاربرد SCS با SCS را رسم نقشه SCS, GTO												
۴۱	۰.۰	۰.۰	۱۶	۰.۶	روانی	اجرای مستقل	کاربرد مدار SCS, GTO												
۴۲	۰.۰	۰.۰	۱۶	۰.۷	روانی	اجرای مستقل	عیب یابی و اندازه گیری های لازم												
۴۳	۰.۰	۰.۰	۹۹	۰.۹	روانی	دقت	جمع ساعات												



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده در سال ۱۳۳۳ (دانش تجدید نظر آخر)

کد	موضوع	نوع واحد	تعداد واحد
کد	شاخه: مهندسی و حرفه‌ای	عملی	۱
کد	صنعت	نوع واحد:	۴
کد	زمینه: برق	نیمسال پیشنهادی:	۴
کد	گروه: الکترونیک	ساعات در هفته:	۴
کد	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۶۴
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	۶۴

کد فرم:	صفحه: ۱ از ۲
نام درس:	کارگاه PLC (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	کارگاه ماشین‌های الکترونیک و مدار فرمان
هسم نیاز:	کد:
	کد:
	کد:
	کد:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

آموزش اصول کار مدارهای PLC
هدف کلی:

ردیف	جزء هدف	محتوی	تأثیر
۱	۰۱	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: (کناکتوری) مزایای کنترل کامپیوتری بر کنترل های دستی و رله‌ای (کناکتوری)	۰۱
۲	۰۱	مزایای کنترل کامپیوتری بر کنترل های دستی و رله‌ای شرح دهد	۰۱
۳	۰۱	اصول کلی کنترل کننده منطقی	۰۱
۴	۰۱	اصول کار کلی کنترل کننده منطقی	۰۱
۵	۰۱	ساختنمان کلی یک PLC (اجزای PLC شامل RAM, ROM, CPU)	۰۱
۶	۰۱	ساختنمان کلی یک PLC را شرح دهد	۰۱
۷	۰۱	امکانات موجود در یک PLC استاندارد	۰۱
۸	۰۱	امکانات موجود در یک PLC استاندارد را نام ببرد.	۰۱
۹	۰۱	زبان های برنامه نویسی PLC (شامل Ladder, STL, FBD, ...)	۰۱
۱۰	۰۱	زبان برنامه نویسی Ladder, PLC را شرح دهد	۰۱
۱۱	۰۱	زبان برنامه نویسی STL, PLC را شرح دهد	۰۱
۱۲	۰۱	زبان برنامه نویسی FBD, PLC را شرح دهد	۰۱
۱۳	۰۱	کار با نرم افزارهای شبیه ساز PLC و نحوه نوشتن برنامه	۰۱
۱۴	۰۱	نحوه کار کردن با نرم افزارهای شبیه ساز PLC را شرح دهد	۰۱



تاریخ تصویب	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام
۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۳۸۴

تغییرات (بجای نظرهای) انجام شده
رشد تجدید نظر آخر (۱۳۸۴)

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: ۱	کد فرم: ۳۲	تاریخ تهیه: ۳۲	کد فرم: ۳۲
کد: ۲	صنعت: زمینیه	نوع واحد: عملی	صفحه: ۳۲	تاریخ تهیه: ۳۲	کد فرم: ۳۲
کد: ۳	گروه: برق	تیمسال پیشنهادی: ۰۱	طراحی و ساخت مدار چاپی به کمک کامپیوتر (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه: ۳۲	کد فرم: ۳۲
کد: ۴	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۴	کد: ۳۲	تاریخ تهیه: ۳۲	کد فرم: ۳۲
کد: ۵	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۶۴	کد: ۳۲	تاریخ تهیه: ۳۲	کد فرم: ۳۲

استفاده از نرم افزارهای مختلف در طراحی مدار چاپی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء اهداف پایه کل	وزیف
	طراحی مدار چاپی و انتقال روی فیبر مدار چاپی	دقت	روانی حرکتی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: - یک نمونه مدار چاپی طراحی شده با استفاده از کامپیوتر را روی فیبر مدار چاپی مستقل کند	۰۱	۰۱۱۱۱۱
	مونتاز فیبر مدار چاپی	دقت	روانی حرکتی	- فیبر مدار چاپی را مونتاز و مدار مورد نظر را آزمایش کند	۰۲	۰۱۱۱۱۱
	جمع ساعات				۹۹	۰۱۱۱۱۱



تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
	۲					۱			
	۵					۲			
	۶					۳			

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده
(نش تجدید نظر آخر) ۱/۳

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	تاریخ تهیه:	صفحه:	از:	تعداد واحد:	نوع واحد:	نوع و واحد:	شاخه:	فنی و حرفه‌ای
نام درس:	کاربرد رایانه در الکترونیک (اصلاح ۸۴)	۵	۵	۱	عملی	عملی	فنی و حرفه‌ای	کند
پیش نیاز:		۵	۵	۰.۳	نیمسال پیشنهادی:	زمینه:	صنعت	کند
هم نیاز:		۵	۵	۰.۴	ساعات در هفته:	گروه:	برق	کند
		۵	۵	۰.۴	ساعات در ترمینال:	رشته:	الکترونیک	کند
		۵	۵	۰.۴	ساعات در ترمینال:	مگرایش:	الکترونیک عمومی	کند

آموزش نحوه استفاده از کامپیوتر در تحلیل مدارهای الکترونیک

هدف کلی:

جزء هدف	پاره کار	کد	نظری	عملی
۰.۲	۰.۸	۰.۲	۰.۰	۰.۲
۰.۳	۰.۸	۰.۳	۰.۰	۰.۳
۰.۴	۰.۸	۰.۴	۰.۰	۰.۴
۰.۵	۰.۸	۰.۵	۰.۰	۰.۵
۰.۶	۰.۸	۰.۶	۰.۰	۰.۶
۰.۷	۰.۹	۰.۷	۰.۰	۰.۷
۰.۸	۰.۹	۰.۸	۰.۰	۰.۸
۰.۹	۰.۹	۰.۹	۰.۰	۰.۹
۱.۰	۱.۰	۱.۰	۰.۰	۱.۰
۱.۱	۱.۰	۱.۱	۰.۰	۱.۰
۱.۲	۱.۰	۱.۲	۰.۰	۱.۰
۱.۳	۱.۰	۱.۳	۰.۰	۱.۰
۱.۴	۱.۰	۱.۴	۰.۰	۱.۰
۱.۵	۱.۰	۱.۵	۰.۰	۱.۰
۱.۶	۱.۰	۱.۶	۰.۰	۱.۰
۱.۷	۱.۰	۱.۷	۰.۰	۱.۰
۱.۸	۱.۰	۱.۸	۰.۰	۱.۰
۱.۹	۱.۰	۱.۹	۰.۰	۱.۰
۲.۰	۱.۰	۲.۰	۰.۰	۱.۰
۲.۱	۱.۰	۲.۱	۰.۰	۱.۰
۲.۲	۱.۰	۲.۲	۰.۰	۱.۰
۲.۳	۱.۰	۲.۳	۰.۰	۱.۰
۲.۴	۱.۰	۲.۴	۰.۰	۱.۰
۲.۵	۱.۰	۲.۵	۰.۰	۱.۰
۲.۶	۱.۰	۲.۶	۰.۰	۱.۰
۲.۷	۱.۰	۲.۷	۰.۰	۱.۰
۲.۸	۱.۰	۲.۸	۰.۰	۱.۰
۲.۹	۱.۰	۲.۹	۰.۰	۱.۰
۳.۰	۱.۰	۳.۰	۰.۰	۱.۰
۳.۱	۱.۰	۳.۱	۰.۰	۱.۰
۳.۲	۱.۰	۳.۲	۰.۰	۱.۰
۳.۳	۱.۰	۳.۳	۰.۰	۱.۰
۳.۴	۱.۰	۳.۴	۰.۰	۱.۰
۳.۵	۱.۰	۳.۵	۰.۰	۱.۰
۳.۶	۱.۰	۳.۶	۰.۰	۱.۰
۳.۷	۱.۰	۳.۷	۰.۰	۱.۰
۳.۸	۱.۰	۳.۸	۰.۰	۱.۰
۳.۹	۱.۰	۳.۹	۰.۰	۱.۰
۴.۰	۱.۰	۴.۰	۰.۰	۱.۰
۴.۱	۱.۰	۴.۱	۰.۰	۱.۰
۴.۲	۱.۰	۴.۲	۰.۰	۱.۰
۴.۳	۱.۰	۴.۳	۰.۰	۱.۰
۴.۴	۱.۰	۴.۴	۰.۰	۱.۰
۴.۵	۱.۰	۴.۵	۰.۰	۱.۰
۴.۶	۱.۰	۴.۶	۰.۰	۱.۰
۴.۷	۱.۰	۴.۷	۰.۰	۱.۰
۴.۸	۱.۰	۴.۸	۰.۰	۱.۰
۴.۹	۱.۰	۴.۹	۰.۰	۱.۰
۵.۰	۱.۰	۵.۰	۰.۰	۱.۰
۵.۱	۱.۰	۵.۱	۰.۰	۱.۰
۵.۲	۱.۰	۵.۲	۰.۰	۱.۰
۵.۳	۱.۰	۵.۳	۰.۰	۱.۰
۵.۴	۱.۰	۵.۴	۰.۰	۱.۰
۵.۵	۱.۰	۵.۵	۰.۰	۱.۰
۵.۶	۱.۰	۵.۶	۰.۰	۱.۰
۵.۷	۱.۰	۵.۷	۰.۰	۱.۰
۵.۸	۱.۰	۵.۸	۰.۰	۱.۰
۵.۹	۱.۰	۵.۹	۰.۰	۱.۰
۶.۰	۱.۰	۶.۰	۰.۰	۱.۰
۶.۱	۱.۰	۶.۱	۰.۰	۱.۰
۶.۲	۱.۰	۶.۲	۰.۰	۱.۰
۶.۳	۱.۰	۶.۳	۰.۰	۱.۰
۶.۴	۱.۰	۶.۴	۰.۰	۱.۰
۶.۵	۱.۰	۶.۵	۰.۰	۱.۰
۶.۶	۱.۰	۶.۶	۰.۰	۱.۰
۶.۷	۱.۰	۶.۷	۰.۰	۱.۰
۶.۸	۱.۰	۶.۸	۰.۰	۱.۰
۶.۹	۱.۰	۶.۹	۰.۰	۱.۰
۷.۰	۱.۰	۷.۰	۰.۰	۱.۰
۷.۱	۱.۰	۷.۱	۰.۰	۱.۰
۷.۲	۱.۰	۷.۲	۰.۰	۱.۰
۷.۳	۱.۰	۷.۳	۰.۰	۱.۰
۷.۴	۱.۰	۷.۴	۰.۰	۱.۰
۷.۵	۱.۰	۷.۵	۰.۰	۱.۰
۷.۶	۱.۰	۷.۶	۰.۰	۱.۰
۷.۷	۱.۰	۷.۷	۰.۰	۱.۰
۷.۸	۱.۰	۷.۸	۰.۰	۱.۰
۷.۹	۱.۰	۷.۹	۰.۰	۱.۰
۸.۰	۱.۰	۸.۰	۰.۰	۱.۰
۸.۱	۱.۰	۸.۱	۰.۰	۱.۰
۸.۲	۱.۰	۸.۲	۰.۰	۱.۰
۸.۳	۱.۰	۸.۳	۰.۰	۱.۰
۸.۴	۱.۰	۸.۴	۰.۰	۱.۰
۸.۵	۱.۰	۸.۵	۰.۰	۱.۰
۸.۶	۱.۰	۸.۶	۰.۰	۱.۰
۸.۷	۱.۰	۸.۷	۰.۰	۱.۰
۸.۸	۱.۰	۸.۸	۰.۰	۱.۰
۸.۹	۱.۰	۸.۹	۰.۰	۱.۰
۹.۰	۱.۰	۹.۰	۰.۰	۱.۰
۹.۱	۱.۰	۹.۱	۰.۰	۱.۰
۹.۲	۱.۰	۹.۲	۰.۰	۱.۰
۹.۳	۱.۰	۹.۳	۰.۰	۱.۰
۹.۴	۱.۰	۹.۴	۰.۰	۱.۰
۹.۵	۱.۰	۹.۵	۰.۰	۱.۰
۹.۶	۱.۰	۹.۶	۰.۰	۱.۰
۹.۷	۱.۰	۹.۷	۰.۰	۱.۰
۹.۸	۱.۰	۹.۸	۰.۰	۱.۰
۹.۹	۱.۰	۹.۹	۰.۰	۱.۰
۱۰.۰	۱.۰	۱۰.۰	۰.۰	۱.۰
۱۰.۱	۱.۰	۱۰.۱	۰.۰	۱.۰
۱۰.۲	۱.۰	۱۰.۲	۰.۰	۱.۰
۱۰.۳	۱.۰	۱۰.۳	۰.۰	۱.۰
۱۰.۴	۱.۰	۱۰.۴	۰.۰	۱.۰
۱۰.۵	۱.۰	۱۰.۵	۰.۰	۱.۰
۱۰.۶	۱.۰	۱۰.۶	۰.۰	۱.۰
۱۰.۷	۱.۰	۱۰.۷	۰.۰	۱.۰
۱۰.۸	۱.۰	۱۰.۸	۰.۰	۱.۰
۱۰.۹	۱.۰	۱۰.۹	۰.۰	۱.۰
۱۱.۰	۱.۰	۱۱.۰	۰.۰	۱.۰
۱۱.۱	۱.۰	۱۱.۱	۰.۰	۱.۰
۱۱.۲	۱.۰	۱۱.۲	۰.۰	۱.۰
۱۱.۳	۱.۰	۱۱.۳	۰.۰	۱.۰
۱۱.۴	۱.۰	۱۱.۴	۰.۰	۱.۰
۱۱.۵	۱.۰	۱۱.۵	۰.۰	۱.۰
۱۱.۶	۱.۰	۱۱.۶	۰.۰	۱.۰
۱۱.۷	۱.۰	۱۱.۷	۰.۰	۱.۰
۱۱.۸	۱.۰	۱۱.۸	۰.۰	۱.۰
۱۱.۹	۱.۰	۱۱.۹	۰.۰	۱.۰
۱۲.۰	۱.۰	۱۲.۰	۰.۰	۱.۰
۱۲.۱	۱.۰	۱۲.۱	۰.۰	۱.۰
۱۲.۲	۱.۰	۱۲.۲	۰.۰	۱.۰
۱۲.۳	۱.۰	۱۲.۳	۰.۰	۱.۰
۱۲.۴	۱.۰	۱۲.۴	۰.۰	۱.۰
۱۲.۵	۱.۰	۱۲.۵	۰.۰	۱.۰
۱۲.۶	۱.۰	۱۲.۶	۰.۰	۱.۰
۱۲.۷	۱.۰	۱۲.۷	۰.۰	۱.۰
۱۲.۸	۱.۰	۱۲.۸	۰.۰	۱.۰
۱۲.۹	۱.۰	۱۲.۹	۰.۰	۱.۰
۱۳.۰	۱.۰	۱۳.۰	۰.۰	۱.۰
۱۳.۱	۱.۰	۱۳.۱	۰.۰	۱.۰
۱۳.۲	۱.۰	۱۳.۲	۰.۰	۱.۰
۱۳.۳	۱.۰	۱۳.۳	۰.۰	۱.۰
۱۳.۴	۱.۰	۱۳.۴	۰.۰	۱.۰
۱۳.۵	۱.۰	۱۳.۵	۰.۰	۱.۰
۱۳.۶	۱.۰	۱۳.۶	۰.۰	۱.۰
۱۳.۷	۱.۰	۱۳.۷	۰.۰	۱.۰
۱۳.۸	۱.۰	۱۳.۸	۰.۰	۱.۰
۱۳.۹	۱.۰	۱۳.۹	۰.۰	۱.۰
۱۴.۰	۱.۰	۱۴.۰	۰.۰	۱.۰
۱۴.۱	۱.۰	۱۴.۱	۰.۰	۱.۰
۱۴.۲	۱.۰	۱۴.۲	۰.۰	۱.۰
۱۴.۳	۱.۰	۱۴.۳	۰.۰	۱.۰
۱۴.۴	۱.۰	۱۴.۴	۰.۰	۱.۰
۱۴.۵	۱.۰	۱۴.۵	۰.۰	۱.۰
۱۴.۶	۱.۰	۱۴.۶	۰.۰	۱.۰
۱۴.۷	۱.۰	۱۴.۷	۰.۰	۱.۰
۱۴.۸	۱.۰	۱۴.۸	۰.۰	۱.۰
۱۴.۹	۱.۰	۱۴.۹	۰.۰	۱.۰
۱۵.۰	۱.۰	۱۵.۰	۰.۰	۱.۰
۱۵.۱	۱.۰	۱۵.۱	۰.۰	۱.۰
۱۵.۲	۱.۰	۱۵.۲	۰.۰	۱.۰
۱۵.۳	۱.۰	۱۵.۳	۰.۰	۱.۰
۱۵.۴	۱.۰	۱۵.۴	۰.۰	۱.۰
۱۵.۵	۱.۰	۱۵.۵	۰.۰	۱.۰
۱۵.۶	۱.۰	۱۵.۶	۰.۰	۱.۰
۱۵.۷	۱.۰	۱۵.۷	۰.۰	۱.۰
۱۵.۸	۱.۰	۱۵.۸	۰.۰	۱.۰
۱۵.۹	۱.۰	۱۵.۹	۰.۰	۱.۰
۱۶.۰	۱.۰	۱۶.۰	۰.۰	۱.۰
۱۶.۱	۱.۰	۱۶.۱	۰.۰	۱.۰
۱۶.۲	۱.۰	۱۶.۲	۰.۰	۱.۰
۱۶.۳	۱.۰	۱۶.۳	۰.۰	۱.۰
۱۶.۴	۱.۰	۱۶.۴	۰.۰	۱.۰
۱۶.۵	۱.۰	۱۶.۵	۰.۰	۱.۰
۱۶.۶	۱.۰	۱۶.۶	۰.۰	۱.۰
۱۶.۷	۱.۰	۱۶.۷	۰.۰	۱.۰
۱۶.۸	۱.۰	۱۶.۸	۰.۰	۱.۰
۱۶.۹	۱.۰	۱۶.۹	۰.۰	۱.۰
۱۷.۰	۱.۰	۱۷.۰	۰.۰	۱.۰
۱۷.۱	۱.۰	۱۷.۱	۰.۰	۱.۰
۱۷.۲	۱.۰	۱۷.۲	۰.۰	۱.۰
۱۷.۳	۱.۰	۱۷.۳	۰.۰	۱.۰
۱۷.۴	۱.۰	۱۷.۴	۰.۰	۱.۰
۱۷.۵	۱.۰	۱۷.۵	۰.۰	۱.۰
۱۷.۶	۱.۰	۱۷.۶	۰.۰	۱.۰
۱۷.۷	۱.۰	۱۷.۷	۰.۰	۱.۰
۱۷.۸	۱.۰	۱۷.۸	۰.۰	۱.۰
۱۷.۹	۱.۰	۱۷.۹	۰.۰	۱.۰
۱۸.۰	۱.۰	۱۸.۰	۰.۰	۱.۰
۱۸.۱</				

کد:	نام درس:	کتابتاریخ خوانی و ترجمه اصطلاحات و مشخصه های فنی دستگاههای الکترونیکی	کتابتاریخ خوانی و ترجمه اصطلاحات و مشخصه های فنی دستگاههای الکترونیکی
کد:	تاریخ تهیه:	۱۳۹۳	۱۳۹۳
کد:	صفحه:	۳۰۰	۳۰۰
کد:	زبان فنی (اصلاح):	فارسی	فارسی
کد:	زبان خارجه:	انگلیسی	انگلیسی
کد:	پیش نیاز:	معمولاً در هفته: ۰۳ ساعت در نیمسال: ۰۳۲ ساعت	معمولاً در هفته: ۰۳ ساعت در نیمسال: ۰۳۲ ساعت
کد:	معمولاً در هفته:	۰۳	۰۳
کد:	پیش نیاز:	۰۲	۰۲
کد:	معمولاً در هفته:	۰۳	۰۳
کد:	پیش نیاز:	۰۳	۰۳

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول اهداف - محتوی

کتابتاریخ خوانی و ترجمه اصطلاحات و مشخصه های فنی دستگاههای الکترونیکی

هدف کلی:

ردیف	تفسیر	جزء	هدف ویژه	کد	محتوی	نظری عمل
۱	۰۰	۰۱	۰۲	۱۳	۱- ترجمه انگلیسی متون فنی مربوط به دستگاههای الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۲	۰۱	۰۲	۰۳	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۳	۰۲	۰۳	۰۱	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۴	۰۱	۰۲	۰۳	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۵	۰۲	۰۳	۰۱	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۶	۰۰	۰۱	۰۲	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲
۷	۰۱	۰۲	۰۳	۱۳	کلمات و اصطلاحات فنی ساده و رایج در الکترونیکی و الکترونیکی	۲



تغییرات (بجای دید نظرهای) انجام شده ۱۳۹۳
(نش تجدد نظر آخر) ۱۳۹۳

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	۲	نوع واحد:	نظری	کد فرم:	.....
کد	صنعت	نوع واحد:	۰۳	نوع واحد:	تیمسال پیشنهادی:	نام درس:	زبان فنی (اصلاح ۸۴)
کد	زمینه: برق	نوع واحد:	۰۲	نوع واحد:	تیمسال پیشنهادی:	پیش نیاز:	زبان خارجه
کد	گروه: الکترونیک	نوع واحد:	۰۲	نوع واحد:	تیمسال پیشنهادی:	مهم نیاز:	.....
کد	رشته: الکترونیک عمومی	نوع واحد:	۰۳۲	نوع واحد:	تیمسال پیشنهادی:	کد:	.....
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	نوع واحد:	۰۳۲	نوع واحد:	تیمسال پیشنهادی:	کد:	.....

کتابتالیف: خواجه و ترجمه اصطلاحات و مشخصه های فنی دستگاههای الکترونیک

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	نویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	هدایات رفتاری	هدف پایه	هدف	تغییر		
	نحوه استفاده از کانالوگ	کاربرد	شناختی	پس از پایان این دوره آزمون عملی برگزار می شود که:	۱۳	۰۲	۰۳	۰۱	۰۵۵۵۳۳
	اصطلاحات و علائم بکار رفته در کانالوگ ها	جزیره و تحلیل	شناختی	- اصطلاحات و علائم بکار رفته از کانالوگ های الکترونیک و الکترونیک را تشریح کند	۱۳	۰۲	۰۳	۰۲	۰۵۵۵۳۳
	خواندن اطلاعات مورد نیاز در کانالوگ ها	کاربرد	شناختی	- اطلاعات مورد نیاز از کانالوگ بخواند و ترجمه کند	۱۳	۰۲	۰۳	۰۳	۰۵۵۵۳۳
	مشخصات و علائم اختصاری در کانالوگ ها	درک و فهم	شناختی	- مشخصات و علائم اختصاری مندرج در کانالوگ و نقشه های دستگاههای الکترونیک و الکترونیک ترجمه و تشریح کند	۱۳	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵۵۵۳۳
	کاربرد کانالوگ	کاربرد	شناختی	- کاربرد کانالوگ را توضیح دهد	۱۳	۰۲	۰۳	۰۵	۰۵۵۵۳۳
۲	کتابهای اطلاعات قطعات الکترونیک	کاربرد	شناختی	- کتابهای اطلاعات قطعات الکترونیک	۱۳	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵۵۵۳۳
۲	استفاده از کتابهای مرجع قطعات الکترونیک	کاربرد	شناختی	- اطلاعات قطعات الکترونیک را از کتاب مرجع بخواند و روش استفاده از آن ها را تشریح دهد	۱۳	۰۲	۰۳	۰۴	۰۵۵۵۳۳
۲	۵- ترجمه دستور العمل تعمیر دستگاههای الکترونیک	جزیره و تحلیل	شناختی	- ترجمه دستور العمل تعمیر چند نمونه دستگاههای الکترونیک و الکترونیک	۱۳	۰۲	۰۳	۰۵	۰۵۵۵۳۳
	ترجمه دستور العمل تعمیر جریخ گوشت، ماشین لباسشویی، رادیو، کنترل از راه دور، تلفن و ...	کاربرد	شناختی	- دستور العمل تعمیر دستگاههای جریخ گوشت، ماشین لباسشویی، رادیو، راه دور، دستگاه کنترل از راه دور، تلفن و ... را ترجمه کند	۱۳	۰۲	۰۳	۰۵	۰۵۵۵۳۳
	ترجمه اطلاعات روی نقشه های فنی و ... دستگاههای الکترونیک و الکترونیک	کاربرد	شناختی	- اطلاعات روی نقشه تعدادی از دستگاههای الکترونیک و الکترونیک مانند جریخ گوشت، ماشین لباسشویی، تلفن، گیرنده رادیو و ... را ترجمه کند	۱۳	۰۲	۰۳	۰۵	۰۵۵۵۳۳
۷	۶- ترجمه منوهای کامپیوتری	کاربرد	شناختی	اطلاعات روی نقشه تعدادی از دستگاههای الکترونیک و الکترونیک مانند جریخ گوشت، ماشین لباسشویی، تلفن، گیرنده رادیو و ... را ترجمه منوهای کامپیوتری	۱۳	۰۲	۰۳	۰۶	۰۵۵۵۳۳

تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده	تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱	۲	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱
۲	۳	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲
۳	۴	۳	۳	۳	۴	۳	۳	۳	۳

تغییرات (تجدید نظر های) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۱۴۱۷

کد:	شماره:	صفحه:	تاریخ تهیه:	کد فرم:
کد:	۳۳	از ۳۳	۸۳	۳۳
کد:	صنعت	زبان فنی (اصلاح ۸۳)	زبان خارجه	نام درس:
کد:	برق	کد:	.....	پیش نیاز:
کد:	الکترونیک	کد:	.....	هم نیاز:
کد:	رشته:	کد:	.....
کد:	الکترونیک عمومی	کد:	.....

کتابخانه: ...
 تعداد واحد: نظری
 نوع واحد: نیمسال پیشه‌داری: ۰۳
 ساعات در هفته: ۰۲
 ساعات در نیمسال: ۰۳۳

جمهوری اسلامی ایران
 وزارت آموزش و پرورش
 نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	نوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	جمله	اهداف رفتاری	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر
۳۲	- ترجمه منوهای ریندوز - ترجمه منوهای اینترنت - ترجمه منوهای نرم افزار الکترونیک جمع ساعات	کاربرد	شناختی	- منوهای اینترنت را ترجمه کند - منوهای نرم افزارهای الکترونیک مانند PSPISE و... را ترجمه کند	۱۳	۰۲	۰۶	۰۱	۰۰۵۵۳۲۶	
		کاربرد	شناختی		۱۳	۰۲	۰۳	۰۶	۰۰۵۵۳۲۶	
		کاربرد	شناختی		۱۳	۰۲	۰۳	۰۶	۰۰۵۵۳۲۶	



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
 (رشتن تجدید نظر آخر) ۱۴۸

کد:	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نوع واحد: نظری	کد فرم:	صفحه: ۳	تاریخ تهیه:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد:	صنعت	نوع واحد: نظری	نام درس:	اصول سرپرستی (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش
کد:	زمینه: برق	نوع واحد: نظری	پیش نیاز:	کد: ۰۰۱۱۳۱۳۳۳	تاریخ تهیه:	پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد:	گروه: الکترونیک	نوع واحد: نظری	هم نیاز:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	تاریخ تهیه:	هم نیاز:	
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	نوع واحد: نظری	کد:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	تاریخ تهیه:	کد:	
کد:	گرایش:	نوع واحد: نظری	ساعات در ترم: ۳۲	کد:	تاریخ تهیه:	کد:	

تألیف: دکتر ...
 هدف کلی: یادگیری قوانین کار، سلامت، ایمنی و روشهای مدیریت صنعتی

جدول هدف - محتوی

ردیف	تغییر	جزء	هدف	اپاره	کد	انتقال
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲
۰۰۵۵۲۶	۰۰	۰۱	۰۶	۱۶	۰۳	۱۲



تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۲۱	۲	۲	۲۱	۲	۲۱	۲	۲	۲۱	۲	۲	۲	۲۱

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) • ۱۵۵

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	صفحه: ۲ از ۳	تاریخ تهیه:	کد فرم:
نام درس:	پروژه ساخت (اصلاح ۸۴)	کلاس:	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
پیش نیاز:	توسعه آشنایی	کلاس:	.....
مهم نیاز:	کلاس:	ساعات در ترم:	.....
شاخه:	فنی و حرفه‌ای	نوع واحد:	عملی
زمینه:	صنعت	تعداد واحد:	۰۳
گروه:	برق	پیمایش پیشنهادی:	۰۶
رشته:	الکترونیک	ساعات در هفته:	۰۹
گرایش:	الکترونیک عمومی	ساعات در ترم:	۰۹

هدف کلی: انجام یک پروژه کامل در ارتباط با رشته الکترونیک

ردیف	تغییر	جوزء جدید پایه کور	مطل	هدفهای رفتاری	حیطه	طبقه	روش و ابزار محتوای آموزش	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر
۰۲	۰۰۵۵۰۲	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	تهیه الکر ریشم	۲	تهیه الکر ریشم	درک و فهم	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۳	۰۰۵۵۰۳	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	تهیه ابزار مورد نیاز	۲	تهیه ابزار مورد نیاز	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۴	۰۰۵۵۰۴	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	طراحی و توضیحات لازم	۲	طراحی و توضیحات لازم	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۵	۰۰۵۵۰۵	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	رسم قطعات بکمک کامپیوتر	۲	رسم قطعات بکمک کامپیوتر	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۶	۰۰۵۵۰۶	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	مراحل انجام کار	۲	مراحل انجام کار	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۷	۰۰۵۵۰۷	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	نمایش کلی قطعات با کامپیوتر	۲	نمایش کلی قطعات با کامپیوتر	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۸	۰۰۵۵۰۸	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	شرح روش کامپیوتر	۲	شرح روش کامپیوتر	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۹	۰۰۵۵۰۹	۰۲	۱۱	۳۳	۱۲	۰۲	نتیجه گیری	۲	نتیجه گیری	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۱	۰۰۵۵۰۱	۰۱	۰۰	۰۰	۰۰	۰۳	تهیه نرم افزار آموزشی	۳	تهیه نرم افزار آموزشی	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۱	۰۰۵۵۰۱	۰۱	۱۱	۱۳	۱۲	۰۳	انتخاب قطعه یادسنگاه مورد نظر	۱	انتخاب قطعه یادسنگاه مورد نظر	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۲	۰۰۵۵۰۲	۰۲	۱۱	۱۳	۱۲	۰۳	ترسیم قطعات دستگاه بطور جداگانه	۱	ترسیم قطعات دستگاه بطور جداگانه	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۳	۰۰۵۵۰۳	۰۲	۱۱	۱۳	۱۲	۰۳	زیر نویس و شرح کار قطعات	۱	زیر نویس و شرح کار قطعات	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۴	۰۰۵۵۰۴	۰۲	۱۱	۱۳	۱۲	۰۳	معرفی قطعات پرتیب سوار شدن	۱	معرفی قطعات پرتیب سوار شدن	شناختی	شناختی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰
۰۵	۰۰۵۵۰۵	۰۲	۱۱	۱۳	۱۲	۰۳	ترسیم قطعات بکمک کامپیوتر	۱	ترسیم قطعات بکمک کامپیوتر	روانی حرکتی	روانی حرکتی	۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰	۰۳	۰۰۱۱۱۳۱۳۴۰



کد:	شعبه: فنی و حرفه‌ای
کد:	صنعت
کد:	زمینه: برق
کد:	گروه: الکترونیک
کد:	رشته: الکترونیک عمومی
کد:	گرایش: گرایش:

نماد واحد:	۲
نوع واحد:	عملی
تعداد واحد:	۰۴
نیمسال پیشنهادی:	۰۰
ساعات در هفته:	۲۴۰
ساعات در نیمسال:	۲۴۰

کد فرم:	۱
تاریخ تهیه:	۱۳۹۴
کارآموزی (اصلاح ۸۴):	۰۰۱۱۳۳۱۳۲۴۲
نام درس:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
پیش نیاز:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
هم نیاز:	کد: ۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

تولید و پیمان‌بندی با شرایط محیط کار آشنایی شود و آمورش‌های خود را با عمیق‌ترین و آسان‌ترین تجربه می‌کند

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

ردیف	شرح	نوع	محتوی	هدف‌های رفتاری	حیطه	طبقه	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
۰۱	۰۰۰۰۰۰	۰۱	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	دانش	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۲	۰۰۰۰۰۰	۰۲	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	کاربرد	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۳	۰۰۰۰۰۰	۰۳	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	درک و فهم	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۴	۰۰۰۰۰۰	۰۴	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	کاربرد	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۵	۰۰۰۰۰۰	۰۵	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	جزیه و تحلیل	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۶	۰۰۰۰۰۰	۰۶	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	جزیه و تحلیل	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۷	۰۰۰۰۰۰	۰۷	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	جزیه و تحلیل	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۸	۰۰۰۰۰۰	۰۸	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	جزیه و تحلیل	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۰۹	۰۰۰۰۰۰	۰۹	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	جزیه و تحلیل	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۰	۰۰۰۰۰۰	۱۰	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	کاربرد	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۱	۰۰۰۰۰۰	۱۱	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	کاربرد	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۲	۰۰۰۰۰۰	۱۲	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	روانی حرکتی	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۳	۰۰۰۰۰۰	۱۳	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	روانی حرکتی	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴
۱۴	۰۰۰۰۰۰	۱۴	۰۰۰۰۰۰	۰۰۰۰۰۰	شناختی	روانی حرکتی	۲	۱	۱۳۹۴	۱۳۹۴	۱۳۹۴



تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر (آخر) ۱۳۹۴

کد: ۱	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد اواحد: ۳	کلاس: ۹	صفحه: ۲	تاریخ تهیه: ۸۴	کلاس فرام: ۱
کد: ۲	زمینه: صنعت	نظری: ۲	سرع واحد: ۲	کلاس: ۱۰	تاریخ تهیه: ۸۴	نام درس: ۱
کد: ۳	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۳	نیمسال پیشنهادی: ۳	کلاس: ۱۰	تاریخ تهیه: ۸۴	پیش نیاز: ۲
کد: ۴	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۳	ساعات در هفته: ۳	کلاس: ۱۰	تاریخ تهیه: ۸۴	هم نیاز: ۳
کد: ۵	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۴۸	ساعات در نیمسال: ۴۸	کلاس: ۱۰	تاریخ تهیه: ۸۴	هم نیاز: ۳

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

هدف کلی: بررسی اصول کاربردهای تلویزیون رنگی

ردیف	تفسیر	جزء هدف	پاره‌کل	کد	محتوی	تفسیر	ردیف	تفسیر
۱	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۱۲	۰۳۳۰۰۰	۱۲	۰۳۳۰۰۰	۱	۰۳۳۰۰۰
۲	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۱۳	۰۳۳۰۰۰	۱۳	۰۳۳۰۰۰	۲	۰۳۳۰۰۰
۳	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۱۴	۰۳۳۰۰۰	۱۴	۰۳۳۰۰۰	۳	۰۳۳۰۰۰
۴	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۱۵	۰۳۳۰۰۰	۱۵	۰۳۳۰۰۰	۴	۰۳۳۰۰۰
۵	۰۳۳۰۰۰	۰۳	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۵	۰۳۳۰۰۰
۶	۰۳۳۰۰۰	۰۳	۰۲	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۰۳۳۰۰۰	۶	۰۳۳۰۰۰
۷	۰۳۳۰۰۰	۰۴	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۷	۰۳۳۰۰۰
۸	۰۳۳۰۰۰	۰۴	۰۲	۰۳۳۰۰۰	۰۲	۰۳۳۰۰۰	۸	۰۳۳۰۰۰
۹	۰۳۳۰۰۰	۰۵	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۰۱	۰۳۳۰۰۰	۹	۰۳۳۰۰۰
۱۰	۰۳۳۰۰۰	۰۶	۰۰	۰۳۳۰۰۰	۰۰	۰۳۳۰۰۰	۱۰	۰۳۳۰۰۰

تفسیرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش تجدید نظر آخر) ۱۵۴



توضیح سیگنال تناضلی رنگ فرمروآبی و معادله آن
شرح خاصیت سیگنال تناضلی رنگ
شرح تهیه سیگنال روشنایی Y و سیگنال های تناضلی B-Y, R-Y
رسم بلوک تهیه سیگنال روشنایی و تناضلی
۳- تشریح سیستم های رنگ، کاربرد کننده رنگ
سیستم های ارسال تصاویر رنگی
رسم بلوک دیگرام کد کننده رنگ و تشریح کار هر بلوک
۴- انواع مدولاسیون رنگ
ساختمان کلی سیگنال مدوله شده رنگ
بررسی انواع مدولاسیون رنگ
۵- بلوک دیگرام کلی تلویزیون رنگی
رسم بلوک دیگرام گیرنده تلویزیون رنگی و نحوه عملکرد هر بلوک
۶- تشریح کامل سیستم NTSC

نظری عمل	روس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	تاریخ موثر	تفسیر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اطلاع کننده
۱	توضیح سیگنال تناضلی رنگ فرمروآبی و معادله آن	درک و فهم	شناختی	تعیین الیاف این تلویزیون رنگی از طریق انتظار انتظار نمودار کد	۲	۱	۱	۱۵۴	۱
۱	شرح خاصیت سیگنال تناضلی رنگ	درک و فهم	شناختی	خاصیت سیگنال تناضلی رنگ را شرح دهد	۲	۲	۲	۱۵۴	۲
۱	شرح تهیه سیگنال روشنایی Y و سیگنال های تناضلی B-Y, R-Y	درک و فهم	شناختی	چگونگی تهیه سیگنال های روشنایی (Y) و سیگنال های تناضلی B-Y, R-Y را در مدار تلویزیون شرح دهد	۲	۳	۳	۱۵۴	۳
۱	رسم بلوک تهیه سیگنال روشنایی و تناضلی	کاربرد	شناختی	مدار بلوکی تهیه سیگنال روشنایی و سیگنال های تناضلی را رسم کند	۲	۴	۴	۱۵۴	۴
۱	۳- تشریح سیستم های رنگ، کاربرد کننده رنگ	درک و فهم	شناختی	انواع سیستم های رنگ، کاربرد کننده رنگ و نحوه عملکرد آن	۲	۵	۵	۱۵۴	۵
۱	سیستم های ارسال تصاویر رنگی	درک و فهم	شناختی	انواع سیستم های ارسال تصاویر رنگی را شرح دهد	۲	۶	۶	۱۵۴	۶
۱	رسم بلوک دیگرام کد کننده رنگ و تشریح کار هر بلوک	درک و فهم	شناختی	بلوک دیگرام کلی کد کننده رنگ را رسم کند و کار هر بلوک را تشریح کند	۲	۷	۷	۱۵۴	۷
۱	۴- انواع مدولاسیون رنگ	درک و فهم	شناختی	انواع مدولاسیون رنگ	۲	۸	۸	۱۵۴	۸
۱	ساختمان کلی سیگنال مدوله شده رنگ	درک و فهم	شناختی	ساختمان کلی سیگنال مدوله شده رنگ را بررسی کند	۲	۹	۹	۱۵۴	۹
۱	بررسی انواع مدولاسیون رنگ	درک و فهم	شناختی	انواع مدولاسیون رنگ را از نظر کلی بررسی کند	۲	۱۰	۱۰	۱۵۴	۱۰
۱	۵- بلوک دیگرام کلی تلویزیون رنگی	کاربرد	شناختی	بلوک دیگرام کلی گیرنده تلویزیون رنگی را رسم کرده و کار هر بلوک را تشریح کند	۲	۱۱	۱۱	۱۵۴	۱۱
۱	رسم بلوک دیگرام گیرنده تلویزیون رنگی و نحوه عملکرد هر بلوک	کاربرد	شناختی	رسم بلوک دیگرام کلی گیرنده تلویزیون رنگی را رسم کرده و کار هر بلوک را تشریح کند	۲	۱۲	۱۲	۱۵۴	۱۲
۱	۶- تشریح کامل سیستم NTSC	کاربرد	شناختی	سیستم NTSC	۲	۱۳	۱۳	۱۵۴	۱۳

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	نماد واحد: نظری	نوع واحد: نسج و واحد
کد	صنعت	نظری	نیمسال پیشنهادی: ۰۳
کد	زمینه: برق	نظری	ساعات در هفته: ۰۳
کد	گروه: الکترونیک	نظری	ساعات در نیمسال: ۰۳۸
کد	رشته: الکترونیک	نظری	ساعات در نیمسال: ۰۳۸
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	نظری	ساعات در نیمسال: ۰۳۸

کد فرم:	صفحه: ۴ از ۹	تاریخ تهیه:	۹۴
نام درس:	تلویزیون رنگی (انتخابی) (اصلاح ۸۴)	تاریخ تهیه:	۹۴
پیش نیاز:	سیستم های تلویزیون	تاریخ تهیه:	۹۴
مهم نیاز:	کتاب: کد:	تاریخ تهیه:	۹۴

بررسی اصول کار و مدارهای تلویزیون رنگی
هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف پایه کور	تثبیت
	توضیح سیستم تلویزیون رنگی به روش پال	دانش	شناختی	پس از پایان این دوره از هر آنگیز انتظار بر می رود که: سیستم تلویزیون رنگی به روش پال را توضیح دهد	۰۷	۰۳۳۰۰۱
	شرح کار سیستم پال	درک و فهم	شناختی	- اصول کلی کار سیستم پال را شرح دهد	۰۷	۰۳۳۰۰۲
	تشریح سیگنال تناظری رنگ در سیستم پال (U و V)	درک و فهم	شناختی	- سیگنال تناظری رنگ در سیستم پال (U و V) را توضیح دهد	۰۷	۰۳۳۰۰۳
	شرح نحوه مدولاسیون سیگنال تناظری رنگ در سیستم پال	درک و فهم	شناختی	- نحوه مدولاسیون سیگنال تناظری رنگ در سیستم پال را شرح دهد	۰۷	۰۳۳۰۰۴
	شرح اصلاح اشتباه فاز توسط سیستم پال	درک و فهم	شناختی	- اصلاح اشتباه فاز توسط سیستم پال را تشریح کند	۰۷	۰۳۳۰۰۵
	محاسبه فرکانس حامل فرعی رنگ در سیستم پال	کاربرد	شناختی	- فرکانس حامل فرعی رنگ در سیستم پال را محاسبه کند	۰۷	۰۳۳۰۰۶
	توضیح کار سیگنال سکروزن پال (برست)	درک و فهم	شناختی	- کار سیگنال سکروزن پال (برست) را توضیح دهد	۰۷	۰۳۳۰۰۷
	رسم و شرح بلوک دیگرام کدکننده رنگ پال	کاربرد	شناختی	- بلوک دیگرام کدکننده رنگ پال را رسم کند و کار هر بلوک را تشریح کند	۰۷	۰۳۳۰۰۸
	رسم حدود وظیف سیگنال های پال	کاربرد	شناختی	- حدود وظیف سیگنال های پال را رسم کند	۰۷	۰۳۳۰۰۹
	رسم و شرح بلوک دیگرام کلی گیرنده رنگی پال	کاربرد	شناختی	- بلوک دیگرام کلی گیرنده رنگی پال را رسم کند و کار هر بلوک را تشریح کند	۱۰	۰۳۳۰۱۰
	۸- تشریح کامل سیستم سکام	دانش	شناختی	سیستم تلویزیون رنگی به روش سکام	۰۸	۰۳۳۰۱۱
	شرح اصول روشن سکام	دانش	شناختی	- اصول روشن سکام را شرح دهد	۰۸	۰۳۳۰۱۲
	شرح نوع مدولاسیون رنگ در روش سکام	درک و فهم	شناختی	- انواع مدولاسیون رنگ در روش سکام را شرح دهد	۰۸	۰۳۳۰۱۳
	شرح ویدئو امفاسایز	درک و فهم	شناختی	- ویدئو امفاسایز را شرح دهد	۰۸	۰۳۳۰۱۴



تاریخ تهیه	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
			۲				۲				۲
			۵				۵				۵
			۱				۱				۱

تغییرات (بجای دید نظرهای) انجام شده شده
(نش) تجدید نظر آخر) ۱۵۸

کد	شناسه: فنی و حرفه‌ای	نوع واحد: نظری	تعداد واحد: ۹
کد	زمینه: صنعت	سبع واحد: ۰۴	صفحه: ۶
کد	گروه: برق	بیمال پیشنهادی: ۰۳	تاریخ تهیه: ۸۴
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۳	تولزیون رنگی (انتخابی) (اصلاح ۸۴)
کد	گرایش: الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال: ۰۴۸	سیستم‌های تلویزیون
		ساعات در نیمسال: ۰۴۸	پیش نیاز: هم نیاز

هدف کلی: بررسی اصول کار و مدارهای تلویزیون رنگی

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تفسیر	جزء هدف	پایه گذر	محتوی
۰۱	۰۳۳۰۰۲	۱۱	۰۵	پیش از پایان این دوره می‌توانید کلیه تلویزیون رنگی را شناسایی کنید
۰۲	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۲	سیستم میکروکنترل و کاربرد آن را در گیرنده رنگی جدید بررسی کنید
۰۳	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۳	آی‌سی میکروکنترل یک تلویزیون رنگی را کار و عملکرد هر یک را به دانش
۰۴	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۴	راه‌های ارسال فرامین به آی‌سی میکروکنترل را بررسی کنید
۰۵	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۵	حافظه‌های جانبی و کار آن و نحوه ارتباط آن با آی‌سی میکروکنترل را بررسی فرماید
۰۶	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۶	دستگاه فرمان کنترل از راه دور را بررسی کنید
۰۷	۰۳۳۰۰۳	۱۱	۰۷	دستگاه فرستنده فرامین کنترل از راه دور یک تلویزیون رنگی را شناسایی و بررسی کنید
۰۸	۰۳۳۰۰۳	۱۲	۰۸	تلویزیون
۰۹	۰۳۳۰۰۳	۱۲	۰۹	بلوک دیاگرام کلی تلویزیون را رسم کنید و کار هر بلوک را شرح کنید
۱۰	۰۳۳۰۰۳	۱۲	۱۰	بلوک دیاگرام تیونر مرکب VHF/UHF را رسم کنید
۱۱	۰۳۳۰۰۳	۱۲	۱۱	انواع تیونر مرکب VHF/UHF
۱۲	۰۳۳۰۰۳	۱۲	۱۲	انواع تیونر



تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر	تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تفسیر

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده ۱۴۵
(دانش تجدید نظر آخر) ۱۴۵

جدول هدف - محتوی

کد فرم:	صفحه: ۷ از 9
نام درس:	تلویزیون رنگی (انتخابی) (اصلاح ۸۴)
پیش نیاز:	سیستم های تلویزیون
هم نیاز:	کتاب:

هدف کلی: بررسی اصول کار مدارهای تلویزیون رنگی

کد:	شماره واحد:	نوع واحد:	نظری
کد:	نوع واحد:	نوع واحد:	نظری
کد:	نوع واحد:	نوع واحد:	نظری
کد:	نوع واحد:	نوع واحد:	نظری
کد:	نوع واحد:	نوع واحد:	نظری

نظری عملی

ردیف	هدف پایه کار	جزء	تغییر
۱	۰۴	۱۲	۰۳۴۰۰۰
۲	۰۵	۱۲	۰۳۴۰۰۰
۳	۰۱	۱۳	۰۳۴۰۰۰
۴	۰۲	۱۳	۰۳۴۰۰۰
۵	۰۳	۱۴	۰۳۴۰۰۰
۶	۰۴	۱۴	۰۳۴۰۰۰
۷	۰۱	۱۵	۰۳۴۰۰۰
۸	۰۲	۱۵	۰۳۴۰۰۰
۹	۰۳	۱۶	۰۳۴۰۰۰



تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام
۲	۱	۱۶	۱۴۱	۲	۱۶	۱۴۱
۲	۲	۱۵	۱۴۱	۲	۱۵	۱۴۱
۲	۳	۱۴	۱۴۱	۲	۱۴	۱۴۱

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده (نش) تجدید نظر آخر) ۱۴۱

کد فرم:	۴ از ۵ صفحه: ۵
تاریخ تهیه:	۵
صفحه:	۵
موضوع:	منابع تغذیه سوئیچینگ (انتخابی) (اصلاح ۸۴)
نام درس:	مدارهای مجتمع خطی
پیش نیاز:	مدارهای مجتمع خطی
مسم نیاز:	کد:
کد واحد:	نظری
نوع واحد:	نوع واحد:
تعداد واحد:	تعداد واحد:
نظری:	نظری:
تئوری:	تئوری:
بیمتال:	بیمتال:
ساعات در هفته:	ساعات در هفته:
ساعات در ترمینال:	ساعات در ترمینال:
شاخه:	شاخه:
صنعت:	صنعت:
زمینه:	زمینه:
گروه برق:	گروه برق:
الکترونیک:	الکترونیک:
رشته:	رشته:
الکترونیک عمومی:	الکترونیک عمومی:
گرایش:	گرایش:

آموزش اصول کار مدارهای منبع تغذیه سوئیچینگ

هدف کلی:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	شکل	هدف پایه	کد
	معرفی نمودار بد (Bode) و معیارهای پایداری	درک و فهم	شناختی	تفسیر از پلان ایندوس از فرکانس انتظار می رود که: Bode) از معیارهای پایداری مربوطه رابنه طور رساده بیان کند	۰۵	۰۶	۰۳۳۹۹۳
	جبران سازی فرکانسی و پایداری سیستم در روش عملی اجرای آن	کاربرد	شناختی	امکان ناپایداری و روش پایداری رایبان کند	۰۶	۰۶	۰۳۳۹۹۳
	کنترل زمان صعود خروجی کمک به rise time مدارهای Soft Starter	کاربرد	شناختی	توزم کنترل زمان صعود خروجی به کمک مدارهای مربوطه را شرح دهد.	۰۷	۰۶	۰۳۳۹۹۳
	ایزو لاتورهای توری	کاربرد	شناختی	انواع ایزو لاتورهای توری را شرح دهد	۰۸	۰۶	۰۳۳۹۹۳
	۷- مدار کامل منابع تغذیه، طراحی ترانسفورمانور و مدارهای Snubber و فیلترها.	کاربرد	شناختی	بررسی چند مدار کامل از منابع تغذیه در روش طراحی ترانسفورمانور و مدارهای Snubber و فیلترها	۰۹	۰۷	۰۳۳۹۹۳
	وظایف اجزای مختلف منابع تغذیه مختلف از قبیل فلاپی بک ترانزیستور - فروراد ترانزیستور - نیم پل - پل کامل	کاربرد	شناختی	تغذیه و وظیفه هر یک از اجزای را شرح دهد	۰۱	۰۷	۰۳۳۹۹۳
	نحوه عملکرد و محاسبات لازم برای برخی از منابع تغذیه	کاربرد	شناختی	در چند نقطه عملی و پیاده سازی شده واقعی از انواع منابع تغذیه نحوه عملکرد و مدار و نحوه محاسبات لازم در مدار را شرح دهد	۰۲	۰۷	۰۳۳۹۹۳
	انجام تغییرات لازم برای مدارهای جدید	نجزیه و تحلیل	شناختی	به کمک محاسبات انجام شده تغییرات لازم را برای مدارهای جدید بیان کند	۰۳	۰۷	۰۳۳۹۹۳
	۸- اصول کارکرد مقایسه منابع تغذیه حالت رزونانس و شبه رزونانس حالت سوئیچینگ	کاربرد	شناختی	منابع تغذیه حالت رزونانس و شبه رزونانس حالت سوئیچینگ	۰۴	۰۸	۰۳۳۹۹۳
	عملکرد منابع تغذیه حالت رزونانس و شبه رزونانس حالت سوئیچینگ	کاربرد	شناختی	روش عملکرد منابع تغذیه حالت رزونانس و شبه رزونانس حالت سوئیچینگ را شرح دهد	۰۱	۰۸	۰۳۳۹۹۳



تاریخ موثر	تغییر	شماره اعلام	تاریخ اعلام	اعلام کننده
۱	۲	۱	۱	۱
۲	۵	۲	۲	۲
۳	۱	۳	۳	۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
۱۹۸ (نش) تجدید نظر آخر

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد: نظری	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	زبینه: صنعت	نوع واحد: ۰۴	نام درس: منابع تغذیه سوئیچینگ (اصلاح ۸۴)	وزارت آموزش و پرورش
کد	گروه: برق	نیمسال پیشنهادی: ۰۳	کتاب:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در هفته: ۰۴۸	کتاب:	
کد	الکترونیک عمومی	ساعات در نیمسال:	کتاب:	
	گرایش:	ساعات در نیمسال:	کتاب:	

آموزش اصول کار مدارهای منبع تغذیه سوئیچینگ

جدول هدف - محتوی

نظری عملی	رئوس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهداف رفتاری	جزء هدف	پایه	تغییر
	مقایسه منابع تغذیه حالت رزونانس و شبه رزونانس حالت سوئیچینگ با منابع سوئیچینگ معمولی	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که: منابع تغذیه سوئیچینگ را مقایسه با منابع سوئیچینگ معمولی و برای هر یک را شرح دهد	۰۸	۰۲	۰۳۳۹۹۳
	اصول کار منابع تغذیه شارژر بسب خازنی	کاربرد	شناختی	اصول کار منابع تغذیه شارژر بسب خازنی را شرح دهد	۰۸	۰۳	۰۳۳۹۹۳
	مقایسه منابع تغذیه شارژر بسب با منابع تغذیه سوئیچینگ معمولی	تجزیه و تحلیل	شناختی	منابع تغذیه شارژر بسب را با منابع تغذیه سوئیچینگ معمولی مقایسه کند	۰۸	۰۴	۰۳۳۹۹۳
۴۸	منابع تغذیه به کمک مدارات مجتمع جدید حاوی (سوئیچ قدرت) - مدار PWM - مدارات جبران واحد تغذیه مدار کنترل (در یک Chip واحد مدارات جبران واحد تغذیه سوئیچینگ	کاربرد	شناختی	نحوه استفاده از مدارات مجتمع جدید حاوی سوئیچ و مدار کنترل را بیان کند	۰۸	۰۵	۰۳۳۹۹۳
	منابع: ۱- Power Supply Switches, Crayzis ۲- الکترونیک قدرت ۳- منابع تغذیه سوئیچینگ برآون مترجم مهدی نیکخواه				۰۹	۰۹	۰۳۳۹۹۳



تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ موافقت	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر
			۲				۱
			۵				۲
			۶				۳

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده شده ۱۴۹ (نش) تجدید نظر آخر)

کد	شاخه: فنی و حرفه‌ای	تعداد واحد:	نوع واحد:	کد	صفحه:	تاریخ تهیه:	کد فرم:	جمهوری اسلامی ایران
کد	زمینه: صنعت	عملی نظری	نیمسال پیشنهادی:	کد	از:	تولید نرم افزارهای آموزشی چند رسانه‌ای (اصلاح ۸۴)	نام درس:	وزارت آموزش و پرورش
کد	گروه: برق	نیسالت پیشنهادی:	ساعات در هفته:	کد	کد		پیش نیاز:	نظام جدید آموزش متوسطه
کد	رشته: الکترونیک	ساعات در نیمسال:	ساعات در نیمسال:	کد			هم نیاز:	
کد	الکترونیک عمومی							

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه

جدول هدف - محتوی

ردیف	تفصیل	جزء	هدف پایه کار	مطل
۱	پیش از پایان این دوره پس از فراگیری انتظار می رود که: دستورات مهم و کلیدی سیستم عامل ویندوز شرح دهد	۰۱	۰۱	۰۱
۲	اصول مرتبط با شناخت رنگ ها را شرح دهد	۰۱	۰۱	۰۱
۳	مبانی حکم بر رسم الخط را توضیح دهد	۰۲	۰۱	۰۲
۴	با استفاده از دوربین دیجیتال عکس برداری کند و تصاویر را به کامپیوتر انتقال دهد	۰۳	۰۱	۰۳
۵	با استفاده از اسکیزو نچر از تصاویر مختلف با فرمت دلخواه اسکیزو بگیرد و آن ها را ذخیره کند	۰۴	۰۱	۰۴
۶	از OCR استفاده کند و فایل های تصویری را به متنی تبدیل کند	۰۵	۰۱	۰۵
۷	با استفاده از پوینت پوینت تهیه کند	۰۶	۰۱	۰۶
۸	جهت جابجایی فایل ها از Cooldisk استفاده کند	۰۷	۰۱	۰۷
۹	با استفاده از نرم افزار Word بتواند متن ترکیبی فارسی و انگلیسی را تایپ و صفحه بندی کند	۰۸	۰۱	۰۸
۱۰	انواع فایل ها را به PDF تبدیل کند	۰۹	۰۱	۰۹
۱۱	با استفاده از نرم افزار Studing فیلم را ویرایش کند عکس بگیرد و برای آن زیر نویس تهیه کند	۱۰	۰۱	۱۰
۱۲	با استفاده از نرم افزار Nero, CD, VCD, SVCD را رایت کند	۱۱	۰۱	۱۱

نظری عملی | **روسی و ریز محتوای آموزش** | **منطقه** | **حیطه** | **هدفهای رفتاری**

مرووری بر سیستم عامل ویندوز (در حد یادآوری دستورات مهم کلیدی)	کاربرد	شناختی	شناختی	پیش از پایان این دوره پس از فراگیری انتظار می رود که: دستورات مهم و کلیدی سیستم عامل ویندوز شرح دهد
مبانی رنگ شناسی	کاربرد	شناختی	شناختی	اصول مرتبط با شناخت رنگ ها را شرح دهد
مبانی رسم الخط در حد آشنایی	درک و فهم	شناختی	شناختی	مبانی حکم بر رسم الخط را توضیح دهد
نحوه گرفتن عکس با دوربین های دیجیتال و تنظیم آن و انتقال آنها به کامپیوتر	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از دوربین دیجیتال عکس برداری کند و تصاویر را به کامپیوتر انتقال دهد
کار با اسکیزو نچر و اسکیزو کردن عکس ها با فرمت دلخواه	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از اسکیزو نچر از تصاویر مختلف با فرمت دلخواه اسکیزو بگیرد و آن ها را ذخیره کند
کار با OCR	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	از OCR استفاده کند و فایل های تصویری را به متنی تبدیل کند
نحوه پرینت گرفتن از فایل های تصویری و متن به کمک پرینت نک رنگ و رنگی	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از پوینت پوینت تهیه کند
کار با Cooldisk جهت جابجایی فایل ها	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	جهت جابجایی فایل ها از Cooldisk استفاده کند
کار با نرم افزار Word (در حد بنیاد)	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از نرم افزار Word بتواند متن ترکیبی فارسی و انگلیسی را تایپ و صفحه بندی کند
تبدیل انواع فایل های مختلف به فرمت قابل حمل (PDF)	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	انواع فایل ها را به PDF تبدیل کند
کار با نرم افزار Studing جهت ویرایش فیلم و تبدیل عکس ها به فیلم و زیر نویس دار کردن فیلم ها	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از نرم افزار Studing فیلم را ویرایش کند عکس بگیرد و برای آن زیر نویس تهیه کند
کار با نرم افزار Nero جهت رایت کردن CD و SVCD, VCD	جرای مستقل	روانی حرکتی	روانی حرکتی	با استفاده از نرم افزار Nero, CD, VCD, SVCD را رایت کند



تعمیرات (تجدید نظرهای انجام شده) (نش) تجدید نظر آخر) ۱۷۱

کد:	نام و حروفه‌ای	تعداد واحد:	از:	صفحه:	تاریخ تهیه:	کد فرم:
کد:	صنعت	نظری::::
کد:	زیننه: برف	نوع واحد:::::
کد:	گروه: الکترونیک	بیمسال پیشنهادی:::::
کد:	رشته: الکترونیک عمومی	ساعات در هفته:::::
کد:	گرایش:	ساعات در نیمسال:::::

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
نظام جدید آموزش متوسطه
جدول هدف - محتوی

رئوس و ریز محتوای آموزش

ردیف	تفسیر	هدف	پاره‌گر	کد
۰۰		۹۹	۹۹	۰۳۳۵۲
۰۰		۹۹	۹۹	
۰۰		۹۹	۹۹	

هدفهای رفتاری
پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می‌رود که:



ردیف	تفسیر	هدف	پاره‌گر	کد
۰۰		۹۹	۹۹	۰۳۳۵۲
۰۰		۹۹	۹۹	
۰۰		۹۹	۹۹	

تغییرات (تجدید نظرهای) انجام شده
(نش: تجدید نظر آخر) ۱۷۲

لیست منابع آموزشی دروس رشته الکترونیک آموزشدهنده های فنی و حرفه ای

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۱	ماشین های الکتریکی	ماشین های الکتریکی تکنولوژی برق جلد ۳ و ۴ مدارهای فرمان الکتریکی ماشین های الکتریکی ایمنی و حفاظت در برق	چاپمن / دکتر فیضی بی - ال - ترازا / شعاری نژاد محمد قلعه گلابی محمد قلعه گلابی محمد قلعه گلابی	
۲	تحلیل مدارهای الکتریکی	تحلیل مهندسی مدار آموزش سریع تحلیل مدارهای الکتریکی اجزا مدارهای الکتریکی مدارهای الکتریکی	هیت - کوه / دیانی انصاری ادمینستر / موسوی نلسون / کافی	آموزشکده شیراز
۳	تحلیل مدارهای الکترونیکی	قطعات و مدارهای الکترونیک (ج ۱ و ۲) اصول الکترونیک الکترونیک عمومی (۱) و (۲)	اشتاد - نسلسکی / سپیدنام مالوینو / زید آبادی میرعشقی	صنعتی اصفهان
۴	الکترونیک صنعتی	الکترونیک قدرت الکترونیک قدرت	رشید / رحمتی لندر	
۵	تکنیک پالس	تکنیک پالس و اصول مدارهای دیجیتال تکنیک پالس و اصول مدارهای دیجیتال تکنیک پالس	تابنده معمدلی پل / مغربی - دیانی	
۶	مدارهای مجتمع خطی	مبانی الکترونیک (ج ۲) میکروالکترونیک	میرعشقی صدرا - دیانی	
۷	سیستم های مخابراتی	سیستم های مخابراتی و الکترونیکی سیستم های مخابراتی و الکترونیکی	کندی / حجت و صفوی آدامسون	
۸	سیستم های تلویزیون و تلویزیون رنگی	سیستم تلویزیون سیستم تلویزیون	برنارد گروپ باغانی	
۹	میکروپروسور	میکروپروسور Z80	باری بری	آستان قدس
۱۰	میکروکنترلرها	میکروکنترلر 8X51 میکروکنترلر 8X51 میکروکنترلر 8X51	مزیدی مکنزی خاکپور	نصر شرکت نفت
۱۱	اصول مدارهای دیجیتال	مدارهای منطقی طراحی مدارهای منطقی طراحی مدارهای منطقی	فلوید / دیانی نلسون - کارل - تاگل - اروین / دیانی مورس مانو / سپیدنام	
۱۲	ابزار دقیق و کنترل	اندازه گیری الکترونیکی اصول و کاربرد حس کننده های مجاورتی سنسورها و کاربردهای آن منبع های PLC بطور دلخواه	رضایی - ذهابی شفاهی - بجستانی تقی زادگان	
۱۳	فیزیک الکترونیسته	هالیدی (۳)	زیمانسکی (ویرایش نهم)	
۱۴	فیزیک پیش دانشگاهی	فیزیک (۳) رشته تجربی فیزیک پایه	فرانک پلت جلد ۱ و ۳	

