

فهرست مطالب

فصل ۱: گرایش الکترونیک.....	۱۱
۱-۱ پیشینه تاریخی.....	۱۲
۲-۱ آشنایی با افزاره‌های الکترونیک و نماد آنها.....	۱۵
۱-۲-۱ قطعات فعال.....	۱۶
۲-۲-۱ قطعات غیرفعال.....	۱۷
۳-۱ معرفی زیرشاخه‌ها.....	۱۷
۱-۳-۱ فیزیک و فناوری ساخت قطعات نیمه‌هادی.....	۱۸
۲-۳-۱ الکترونیک آنالوگ و دیجیتال.....	۲۱
۴-۱ مشکلات پیش روی در طراحی مدارهای الکترونیک.....	۲۴
۱-۴-۱ نويز.....	۲۴
۲-۴-۱ تغییرات دمایی.....	۲۶
۳-۴-۱ استهلاک به مرور زمان.....	۲۷
۵-۱ طراحی با استفاده از رایانه.....	۲۷
۶-۱ گرایش الکترونیک در ایران و جهان.....	۳۰
۱-۶-۱ معرفی شرکت‌ها و مؤسسه‌های تحقیقاتی بزرگ.....	۳۰
۲-۶-۱ معرفی انجمن‌ها و نشریه‌های معتبر.....	۳۲
۳-۶-۱ آینده پیش روی.....	۳۳
مسائل فصل اول.....	۳۵

فصل ۲: گرایش قدرت.....	۳۶
۱-۲ پیشینه تاریخی.....	۳۹
۲-۲ کلیات گرایش قدرت.....	۴۱

۴۳.....	۳-۲ معرفی زیرشاخه‌ها.....
۴۳.....	۱-۳-۲ سیستم‌های قدرت.....
۴۶.....	۲-۳-۲ الکترونیک قدرت و ماشینهای الکتریکی.....
۴۸.....	۳-۳-۲ برنامه‌ریزی و مدیریت سیستمهای انرژی الکتریکی.....
۴۸.....	۴-۲ مسائل روز در مهندسی برق و قدرت.....
۴۹.....	۱-۴-۲ شبکه‌های هوشمند توزیع برق.....
۵۰.....	۲-۴-۲ تولید برق با استفاده از منابع انرژی پاک و تجدید پذیر.....
۵۴.....	۵-۲ گرایش قدرت در ایران و جهان.....
۵۴.....	۱-۵-۲ معرفی چند شرکت و مؤسسه تحقیقاتی بزرگ در ایران.....
۵۶.....	۲-۵-۲ آینده پیش روی.....
۵۷.....	مسائل فصل دوم.....

فصل ۳: گرایش مخابرات..... ۵۸

۵۹.....	۱-۳ گرایش مخابرات در دانشگاه‌های ایران.....
۶۱.....	۲-۳ پیشینه تاریخی.....
۶۳.....	۳-۳ اجزای یک سیستم مخابراتی.....
۶۵.....	۱-۳-۳ محدودیت‌های طراحی.....
۶۶.....	۲-۳-۳ مدولاسیون.....
۶۷.....	۴-۳ شبکه‌ها و مراکز مخابراتی.....
۶۸.....	۱-۴-۳ شبکه تلفن ثابت.....
۶۹.....	۲-۴-۳ شبکه سیار.....
۶۹.....	۳-۴-۳ شبکه داده.....
۷۱.....	۴-۴-۳ شبکه هوشمند.....
۷۳.....	۵-۴-۳ زیرسامانه چندرسانه‌ای آی‌پی.....
۷۴.....	۵-۳ تشکیلات و سازمان‌های مخابراتی در ایران و جهان.....
۷۴.....	۱-۵-۳ وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.....
۷۵.....	۲-۵-۳ سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی.....

۷۵.....	۳-۵-۳ سازمان فناوری اطلاعات ایران
۷۶.....	۳-۵-۴ سازمان فضایی ایران
۷۶.....	۳-۵-۵ شرکت ارتباطات زیرساخت
۷۶.....	۳-۵-۶ پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات (مرکز تحقیقات مخابرات)
۷۷.....	۳-۵-۷ اتحادیه بین المللی مخابرات
۷۸.....	مسائل فصل سوم

۷۹.....	فصل ۴: گرایش کنترل
۸۰.....	۴-۱ پیشینه تاریخی
۸۱.....	۴-۲ گرایش کنترل در دانشگاه‌های ایران
۸۳.....	۴-۳ مثال‌هایی از کاربردهای گرایش کنترل
۸۶.....	۴-۴ اساس کار کنترل‌کننده‌ها
۸۷.....	۴-۵ حس گرهای پر کاربرد در مهندسی کنترل
۸۸.....	۴-۵-۱ حس گرهای دما
۸۹.....	۴-۵-۲ حس گرهای بویایی
۹۰.....	۴-۵-۳ حس گرهای رطوبت
۹۱.....	۴-۵-۴ حس گرهای بار
۹۲.....	۴-۶ روش‌های سنجش موقعیت و سرعت
۹۲.....	۴-۶-۱ تاکو ژنراتور
۹۳.....	۴-۶-۲ کدکننده
۹۵.....	۴-۶-۳ تحلیل گر
۹۶.....	۴-۷ کنترل سرعت موتورهای الکتریکی
۹۶.....	۴-۷-۱ کنترل دور موتورهای جریان مستقیم
۹۷.....	۴-۷-۲ کنترل دور موتورهای جریان متناوب
۹۹.....	مسائل فصل چهارم

فصل ۵: مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک	۱
۱-۵ پیشینه تاریخی	۱
۲-۵ معرفی مهندسی پزشکی	۲
۱-۲-۵ سیگنال‌های حیاتی بدن	۳
۳-۵ زیرشاخه‌های مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک	۶
۱-۳-۵ ابزار دقیق و تجهیزات پزشکی	۶
۲-۳-۵ پردازش سیگنال‌های حیاتی	۱۵
۳-۳-۵ تشخیص خودکار بیماری با استفاده از رایانه	۱۸
۴-۳-۵ مدل‌سازی فیزیولوژی اندام‌ها	۱۹
۴-۵ انجمن‌های تخصصی مهندسی پزشکی	۲۱
۵-۵ مسائل اخلاقی و معنوی	۱۲۲
۶-۵ نقش رایانه در مهندسی پزشکی	۱۲۳
۷-۵ حوزه‌های فعالیت مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک	۱۲۳
مسائل فصل پنجم	۱۲۵