

به نکات مهم زیر قبل از تکمیل فرم تطبیق توجه داشته باشید.

- ۱) برای تکمیل این فرم، حتماً از فیلدهای مشخص شده (برای درج نمره، امضا، سال تحصیلی، و ...) استفاده نمایید و به طور دستی در فرم مطلبی را درج ننمایید.
- ۲) درس معادل درسی است که بنابر تایید شورای آموزشی دانشکده، به عنوان جایگزین یکی از دروس برنامه دروه کارشناسی تایید شده است.
- ۳) جدول دروس اختیاری قابل پذیرش، در برنامه آموزشی (قابل دسترسی در وبسایت دانشکده) بخش آموزش قابل رویت است. هیچ درس دیگری به عنوان درس اختیاری قابل تطبیق نمی باشد (مگر قبل از اخذ آن مجوز لازمه از شورای آموزشی دانشکده صادر شده باشد)
- ۴) دروس اختیاری خارج از برنامه آموزشی در صورتی که قبل از صدور مجوز اخذ شوند، قابل تطبیق نمی باشند.



بسمه تعالی

دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی برق

فرم تطبیق دوره کارشناسی مهندسی برق برای ورودی‌های ۱۳۹۸ و بعد

گذراندن لااقل ۱۴۰ واحد درسی مطابق این فرم جهت اخذ مدرک کارشناسی مهندسی برق ضروری است.

نام	نام خانوادگی	شماره دانشجویی	امضاء

صحت مندرجات این فرم

مورد تایید می‌باشد

جمع	تفکیک واحدهای گذرانده
	دروس عمومی (جدول ۱)
	دروس پایه (جدول ۲)
	دروس اصلی (جدول ۳)
	دروس تخصصی (فقط یکی از جدول‌های ۴ تا ۷-۴) الزامی
	دروس اختیاری (جدول ۵)
	مجموع واحدها

پرونده آموزشی در معاونت آموزشی بررسی گردید.

امضاء معاونت آموزشی

تاریخ:

توضیحات:

جدول معدل (معدل نیمسال‌های تابستانی را در جدول زیر وارد نکنید)

سال تحصیلی		نیم‌سال		معدل نیم‌سال		معدل کل	
۲	۱	۲	۱	۲	۱	۲	۱

رئیس دانشکده:

امضاء:

تاریخ:

مسئول تطبیق:

امضاء:

تاریخ:

استاد راهنما:

امضاء:

تاریخ:

جدول ۱: دروس عمومی (۲۰ واحد)

واحد	نام دسته هم ارزی	شماره درس	نام درس	نمره
۲	مبانی نظری اسلام ۱			
۲	مبانی نظری اسلام ۲			
۲	اخلاق اسلامی			
۳	ادبیات فارسی			
۲	انقلاب اسلامی			
۲	تاریخ و تمدن اسلامی			
۱	تربیت بدنی ۱			
۱	تربیت بدنی ۲			
۰	تنظیم خانواده			
۳	زبان خارجی			
۲	منابع اسلامی			
مجموع واحدهای گذرانده				

جدول ۲: دروس پایه (۲۳ واحد)

مشخصات درس معادل ⁺				
واحد	شماره درس	نام درس	واحد	شماره درس
۴	۲۲-۰۱۵	ریاضی عمومی ۱		
۴	۲۲-۰۱۶	ریاضی عمومی ۲		
۳	۲۲-۰۳۴	معادلات دیفرانسیل		
۱	۲۴-۰۰۱	آز فیزیک ۱		
۱	۲۴-۰۰۲	آز فیزیک ۲		
۳	۲۴-۰۱۱	فیزیک ۱		
۳	۲۴-۰۱۲	فیزیک ۲		
۳	۲۵-۷۶۸	مبانی برنامه‌سازی		
۱	۳۳-۰۱۸	کارگاه عمومی		
مجموع واحدهای گذرانده				

⁺ درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۳: دروس اصلی (۶۴ واحد)

واحد	شماره درس	نام درس	واحد، نام و شماره درس معادل ⁺	نمره
۱	۲۵-۰۰۲	آز الکترونیک ۱		
۳	۲۵-۰۳۱	الکترونیک ۱		
۳	۲۵-۰۳۲	الکترونیک ۲		
۱	۲۵-۲۰۳	آز الکترونیک ۲		
۱	۲۵-۴۰۳	آز کنترل		
۳	۲۵-۴۱۱	کنترل سیستم‌های خطی		
۰	۲۵-۷۰۰	کارآموزی		
۰	۲۵-۷۲۰	آشنایی با مهندسی برق		
۳	۲۵-۷۳۱	تئوری مدارهای الکتریکی		
۳	۲۵-۷۳۲	آمار و احتمال مهندسی		
۳	۲۵-۷۳۳	الکترومغناطیس		
۳	۲۵-۷۳۵	ریاضی مهندسی		
۴	۲۵-۷۴۱	تبدیل انرژی الکتریکی ۱ و آز		
۳	۲۵-۷۴۲	سیگنال‌ها و سیستم‌ها		
۴	۲۵-۷۴۳	مدارهای منطقی و سیستم دیجیتال و آز		
۳	۲۵-۷۵۱	سیستم‌های مخابراتی		
۳	۲۵-۷۵۳	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱		
۴	۲۵-۷۵۴	ساختار کامپیوتر و میکروپرسور و آز		
۴	۲۵-۷۵۹	مدارهای الکتریکی و آز		
۳	۲۵-۷۶۷	برنامه‌سازی شیء‌گرا		
۳	۲۵-۷۶۹	حسگری و اندازه‌گیری		
۱	۲۵-۷۷۰	اخلاق مهندسی و محیط زیست		
۱	۲۵-۷۸۰	پروژه کارشناسی ۱		
۲	۲۵-۷۹۰	پروژه کارشناسی ۲		
۲	۲۵-۸۷۲	روش‌های ریاضی در مهندسی		
۲	۳۱-۱۱۴	زبان تخصصی برق		
۱	۳۳-۰۱۴	کارگاه برق		
مجموع واحدهای گذرانده				

⁺ درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۱: دروس تخصصی شاخه «الکترونیک» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل*						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				الکترونیک آنالوگ	۲۵-۷۶۱	۳
				مدارهای مخابراتی	۲۵-۷۶۴	۳
				اصول ادوات حالت جامد	۲۵-۷۷۲	۳
				مدارهای دیجیتال و پالس	۲۵-۷۷۴	۳
				طراحی سیستم‌های میکروپروسسوری*	۲۵-۷۷۱	۳
				طراحی سیستم‌های مبتنی بر ASIC و FPGA*	۷۷۶-۲۵	۳
				ادوات حالت جامد*	۷۹۸-۲۵	۳
				فیلتر و سنتز مدار*	۲۵-۷۷۳	۳
				آز مدارهای مخابراتی**	۲۵-۷۰۵	۱
				آز مدارهای دیجیتال و پالس**	۲۵-۷۰۶	۱
				آز الکترونیک آنالوگ**	۲۵-۷۰۴	۱
				آز طراحی مدار مجتمع**	۲۵-۰۲۸	۱
				آز (دانشکده مهندسی برق)**		۱
				آز (دانشکده مهندسی برق)**		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

* ۱ از ۴ درس، ** ۳ از ۶ آزمایشگاه

† درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۲: دروس تخصصی شاخه «بیو الکترونیک» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل*						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				فیزیولوژی	۲۵-۷۲۵	۳
				اصول مهندسی پزشکی	۲۵-۷۲۴	۳
				پردازش سیگنال‌های دیجیتال*	۲۵-۷۶۵	۳
				هوش مصنوعی و محاسبات زیستی*	۲۵-۷۲۹	۳
				مدل‌سازی و کنترل سیستم‌های عصبی عضلانی*	۲۵-۷۲۸	۳
				مبانی علوم اعصاب*	۲۵-۷۴۹	۳
				بیوسنسورها*	۲۵-۷۲۶	۳
				کاربرد مدارهای الکترونیکی در پزشکی*	۷۳۶-۲۵	۳
				آزمایش مهندسی پزشکی	۲۵-۷۲۷	۱
				آزمایش سیستم‌های میکروپروسسوری**	۲۵-۷۲۳	۱
				آزمایش بیوسنسورها**	۲۵-۰۴۵	۱
				آزمایش یادگیری و بینایی ماشین**	۲۵-۷۴۶	۱
				آزمایش پردازش سیگنال و تصاویر پزشکی**	۲۵-۰۴۳	۱
				آزمایش علوم اعصاب**	۲۵-۰۴۴	۱
مجموع واحدهای گذرانده						

* 3 از 6 درس، ** 2 از 5 آزمایشگاه

* درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۳: دروس تخصصی شاخه «سیستم‌ها و شبکه‌های مخابراتی» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل*						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				مخابرات دیجیتال	۲۵-۷۶۳	۳
				پردازش سیگنال‌های دیجیتال*	۲۵-۷۶۵	۳
				شبکه‌های کامپیوتری*	۲۵-۸۷۳	۳
				مبانی مخابرات بیسیم*	۲۵-۷۷۵	۳
				مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین*	۲۵-۷۳۷	۳
				بهینه‌سازی محدب ۱*	۲۵-۷۵۶	۳
				مبانی رمزنگاری و امنیت شبکه*	۸۷۴-۲۵	۳
				میدان‌ها و امواج*	۲۵-۷۶۲	۳
				آز پردازش سیگنال‌های دیجیتال**	۲۵-۰۴۸	۱
				آز مخابرات دیجیتال**	۲۵-۷۰۱	۱
				آز برنامه‌نویسی پایتون**	۲۵-۷۳۹	۱
				آز یادگیری و بینایی ماشین**	۲۵-۷۴۶	۱
				آز سیستم‌های میکروپروسسوری**	۲۵-۷۲۳	۱
				آز مدارهای مخابراتی**	۲۵-۷۰۵	۱
مجموع واحدهای گذرانده						

* ۴ از ۷ درس، ** ۳ از ۶ آزمایشگاه

† درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۴: دروس تخصصی شاخه «سیستم‌های انرژی الکتریکی» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل ⁺						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				تبدیل انرژی الکتریکی ۲	۲۵-۷۸۱	۳
				تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲	۲۵-۷۸۲	۳
				مبانی الکترونیک قدرت	۲۵-۷۹۹	۳
				عایق‌ها و فشار قوی*	۲۵-۷۸۳	۳
				تاسیسات الکتریکی*	۲۵-۷۸۴	۳
				سیستم‌های تولید انرژی الکتریکی*	۷۸۵-۲۵	۳
				حفاظت سیستم‌های قدرت*	۲۵-۷۸۶	۳
				سیستم‌های برق و الکترونیک خودرو*	۲۵-۷۸۹	۳
				آز تبدیل انرژی الکتریکی ۲**	۲۵-۷۱۲	۱
				آز عایق‌ها و فشار قوی**	۲۵-۷۱۳	۱
				آز الکترونیک صنعتی**	۲۵-۲۰۵	۱
				آز سیستم‌های انرژی الکتریکی**	۲۵-۷۱۶	۱
				آز حفاظت سیستم‌های قدرت**	۲۵-۷۲۲	۱
						۱
مجموع واحدهای گذرانده						

*: ۲ از ۵ درس، **: ۳ از ۵ آزمایشگاه

† درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۵: دروس تخصصی شاخه «سیستم‌های دیجیتال» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل*						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				طراحی سیستم‌های میکروپروسسوری	۲۵-۷۷۱	۳
				طراحی سیستم‌های مبتنی بر ASIC/FPGA	۲۵-۷۷۶	۳
				ساختار داده و الگوریتم‌ها	۲۵-۷۵۵	۳
				مدارهای دیجیتال و پالس	۲۵-۷۷۴	۳
				آشنایی با سیستم‌های رباتیک*	۲۵-۷۳۸	۳
				مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین*	۲۵-۷۳۷	۳
				سیستم‌های نهفته*	۷۵۸-۲۵	۳
				برنامه‌نویسی پیشرفته*	۲۵-۷۷۷	۳
				آز سیستم‌های میکروپروسسوری	۲۵-۷۲۳	۱
				آز برنامه‌نویسی پایتون**	۲۵-۷۳۹	۱
				آز پیشرفته ASIC/FPGA**	۷۱۷-۲۵	۱
				آز مدارهای دیجیتال و پالس**	۲۵-۷۰۶	۱
				آز پیشرفته برنامه‌نویسی**	۲۵-۷۱۹	۱
				آز (دانشکده مهندسی برق)**		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

* ۱ از ۴ درس، ** ۲ از ۵ آزمایشگاه

* درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۶: دروس تخصصی شاخه «کنترل و سیستم‌های دینامیکی» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل*						
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد
				کنترل صنعتی	۲۵-۷۹۱	۳
				کنترل مدرن	۲۵-۷۹۲	۳
				کنترل دیجیتال	۲۵-۷۹۳	۳
				سیستم‌های غیرخطی*	۲۵-۷۹۴	۳
				بهینه‌سازی محدب ۱*	۲۵-۷۵۶	۳
				مکاترونیک*	۲۵-۷۵۷	۳
				مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین*	۷۳۷-۲۵	۳
				آشنایی با سیستم‌های رباتیک*	۲۵-۷۳۸	۳
				آز کنترل مدرن**	۲۵-۷۱۵	۱
				آز کنترل صنعتی**	۲۵-۷۰۷	۱
				آز کنترل دیجیتال**	۲۵-۷۰۸	۱
				آز مکاترونیک**	۲۵-۰۴۷	۱
				آز سیستم‌های غیرخطی**	۲۵-۷۰۹	۱
				آز (دانشکده مهندسی برق)**		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

*: ۲ از ۵ درس، **: ۳ از ۶ آزمایشگاه

* درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۷: دروس تخصصی شاخه «مایکروویو و فوتونیک» (۱۸ واحد)

مشخصات درس معادل							
نمره	عنوان درس	شماره درس	واحد	عنوان درس	شماره درس	واحد	
				میدان‌ها و امواج	۲۵-۷۶۲	۳	
				مهندسی مایکروویو	۲۵-۷۴۷	۳	
				مبانی اپتیک و فوتونیک	۲۵-۱۲۳	۳	
				آنتن‌ها*	۲۵-۱۴۴	۳	
				مدارهای مخابراتی*	۲۵-۷۶۴	۳	
				مخابرات فیبرنوری*	۲۵-۸۷۵	۳	
				الکترونیک کوانتومی*	۲۵-۷۴۸	۳	
				انتشار امواج*	۲۵-۱۴۲	۳	
				آز مهندسی مایکروویو**	۲۵-۰۴۶	۱	
				آز آنتن**	۲۵-۰۳۵	۱	
				آز مدارهای مخابراتی**	۲۵-۷۰۵	۱	
				آز شبیه‌سازی در الکترومغناطیس**	۲۵-۰۳۶	۱	
				آز اپتیک و فوتونیک**	۲۵-۰۳۷	۱	
				آز طراحی و ساخت مایکروویو و نوری**	۲۵-۰۳۸	۱	
مجموع واحدهای گذرانده							

* ۲ از ۵ درس، ** ۳ از ۶ آزمایشگاه

† درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۵: دروس «اختیاری» حداقل ۱۵ واحد از دروس مصوب شورای آموزش دانشکده مهندسی برق

مشخصات درس معادل*						
واحد	شماره درس	نام درس	واحد	شماره درس	عنوان درس	نمره
مجموع واحدهای گذرانده						

* درس معادل: درس دیگری غیر از دروس درج شده در جدول که برای آن مجوز معادل بودن صادر شده است.

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما