

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 ورودی‌های قبل از ۱۳۹۸

برای فارغ التحصیلی، دانشجو می بایست ۱۴۰ واحد درسی را مطابق برنامه ضمیمه بگذراند.

دانشجو با امضای این فرم صحت مندرجات آن را تعهد می نماید.

نام دانشجو	نام خانوادگی دانشجو	شماره دانشجویی	امضاء دانشجو

تفکیک واحد های گذرانده

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

پرونده آموزشی در معاونت آموزشی  
بررسی گردید.

امضاء معاونت آموزشی:

تاریخ:

توضیحات:

## جدول معدل

(معدل دوره های تابستانی را در جدول زیر وارد نکنید.)

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

نام رئیس دانشکده

امضاء

تاریخ

نام مسئول تطبیق

امضاء

تاریخ

نام استاد راهنما

امضاء

تاریخ

فرم تطبیق دوره کارشناسی مهندسی برق - ورودی‌های قبل از ۱۳۹۸

۲

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)

واحد	شماره درس	نام درس	واحد، نام و شماره درس <u>معادل</u> *	نمره
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		
۱	۳۳-۰۱۸	کارگاه عمومی		
۳	۴۰-۱۵۳	مبانی برنامه‌سازی		
مجموع واحدهای گذرانده				

+دقت نمائید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۳- دروس اصلی (۶۱ واحد)

واحد	شماره درس	نام درس	واحد، نام و شماره درس معادل <sup>+</sup>	نمره
۱	۳۳-۰۱۴	کارگاه برق		
۲	۳۵-۳۱۶	نقشه کشی مهندسی برق		
۴	۲۵-۷۱۱	اصول مهندسی برق و آزمایشگاه		
۴	۲۵-۷۲۱	مدارهای آنالوگ و آزمایشگاه		
۳	۲۵-۷۳۱	تئوری مدارهای الکتریکی		
۳	۲۵-۷۳۳	الکترومغناطیس		
۲	۳۱-۱۱۴	زبان تخصصی برق		
۳	۲۵-۷۳۲	آمار و احتمال مهندسی		
۳	۲۵-۷۳۵	ریاضی مهندسی		
۴	۲۵-۷۴۱	تبدیل انرژی الکتریکی ۱ و آزمایشگاه		
۳	۲۵-۷۴۲	سیگنال‌ها و سیستم‌ها		
۴	۲۵-۷۴۳	مدارهای منطقی و سیستم‌های دیجیتال و آزمایشگاه		
۴	۲۵-۷۴۴	اصول الکترونیک و آزمایشگاه		
۳	۲۵-۷۴۵	محاسبات عددی		
۳	۲۵-۷۵۱	سیستم‌های مخابراتی		
۴	۲۵-۷۵۲	سیستم‌های کنترل خطی و آزمایشگاه	۳ واحد، ۲۵-۴۱۱ کنترل سیستم- های خطی	
			۱ واحد، ۲۵-۴۰۳ آزر کنترل	
۳	۲۵-۷۵۳	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱		
۴	۲۵-۷۵۴	ساختار کامپیوتر و میکروپروسور و آزمایشگاه		
۰	۲۵-۷۰۰	کارآموزی		
۱	۲۵-۷۷۰	اخلاق مهندسی و محیط زیست		
۱	۲۵-۷۸۰	پروژه کارشناسی ۱		
۲	۲۵-۷۹۰	پروژه کارشناسی ۲		
مجموع واحدهای گذرانده				

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۱ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه الکترونیک

نمره	نام درس <u>معادل</u> <sup>+</sup>	شماره درس	واحد	نام 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 *	۲۵-۷۷۶	۳
				ادوات حالت جامد *	۲۵-۷۹۸	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 مدارهای مجتمع **	۲۵-۲۷۵	۱
				آز از دانشکده مهندسی برق **		۱
				آز از دانشکده مهندسی برق **		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

\* از ۴ درس، \*\* از ۳ و ۶ آزمایشگاه

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۲ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه بیو الکترونیک

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

\* ۲ از ۵ درس، \*\* ۲ از ۵ آزمایشگاه

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۳ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه سیستم‌ها و شبکه‌های مخابراتی

نمره	نام درس <u>معادل</u> <sup>+</sup>	شماره درس	واحد	نام درس	شماره درس	واحد
				مخابرات دیجیتال	۲۵-۷۶۳	۳
				پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۲۵-۷۶۵	۳
	مدارهای مخابراتی / شبکه مخابرات داده ها	۲۵-۷۶۴ / ۲۵-۱۶۷	۳	شبکه‌های کامپیوتری	۲۵-۸۷۳	۳
	مایکروویو و آنتنها	۲۵-۷۶۶	۳	مبانی مخابرات بیسیم *	۲۵-۷۷۵	۳
				مقدمه ای بر یادگیری ماشین *	۲۵-۷۳۷	۳
	بهینه سازی محدب	۲۵-۷۵۶	۳	بهینه‌سازی محدب ۱ *	۲۵-۷۵۶	۳
				مبانی رمزنگاری و امنیت شبکه *	۲۵-۸۷۴	۳
				میدان‌ها و امواج *	۲۵-۷۶۲	۳
	آز مایکروویو و آنتنها/ آز مدارهای مخابراتی	۲۵-۷۰۲ / ۲۵-۷۰۵	۱	آز پردازش سیگنال‌های دیجیتال **	۲۵-۰۴۸	۱
	آز مایکروویو و آنتنها/ آز مدارهای مخابراتی	۲۵-۷۰۲ / ۲۵-۷۰۵	۱	آز مخابرات دیجیتال **	۲۵-۷۰۱	۱
	آز از دانشکده مهندسی برق		۱	آز برنامه نویسی پایتون **	۲۵-۷۳۹	۱
	آز از دانشکده مهندسی برق		۱	آز یادگیری و بینایی ماشین ***	۲۵-۷۴۶	۱
	آز از دانشکده مهندسی برق		۱	آز سیستم‌های میکروپروسسوری ***	۲۵-۷۲۳	۱
	آز مایکروویو و آنتنها	۲۵-۷۰۲	۱	آز مدارهای مخابراتی ***	۲۵-۷۰۵	۱
مجموع واحدهای گذرانده						

\* ۲ از ۵ درس، (\*\* ۳ از ۳ آزمایشگاه) یا (\*\* ۲ از ۳ آزمایشگاه، و (\*\* ۱ از ۳ آزمایشگاه)

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۴ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه سیستم‌های انرژی الکتریکی

نمره	نام درس	شماره درس	واحد	نام درس	شماره درس	واحد
	<u>معادل</u> +			تبدیل انرژی الکتریکی ۲	۲۵-۷۸۱	۳
				تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲	۲۵-۷۸۲	۳
				الکترونیک صنعتی	۲۵-۷۹۹	۳
				عایق‌ها و فشار قوی *	۲۵-۷۸۳	۳
				تاسیسات الکتریکی *	۲۵-۷۸۴	۳
				سیستم‌های تولید انرژی الکتریکی *	۲۵-۷۸۵	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
مجموع واحدهای گذرانده						

\* ۲ از ۵ درس، \*\* ۳ از ۵ آزمایشگاه

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما



جدول ۴-۵ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه سیستم‌های دیجیتال

نمره	نام درس <u>معادل</u> <sup>+</sup>	شماره درس	واحد	نام 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
				مقدمه ای بر یادگیری ماشین *	۲۵-۷۳۷	۳
				سیستم‌های نهفته *	۲۵-۷۵۸	۳
				برنامه نویسی پیشرفته *	۲۵-۷۷۷	۳
				آز سیستم‌های میکروپروسسوری	۲۵-۷۲۳	۱
				آز برنامه نویسی پایتون **	۲۵-۷۳۹	۱
				آز پیشرفته ASIC/FPGA **	۲۵-۷۱۷	۱
				آز مدارهای دیجیتال و پالس **	۲۵-۷۰۶	۱
				آز پیشرفته برنامه نویسی **	۲۵-۷۱۹	۱
				آز از دانشکده مهندسی برق **		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

\* ۱ از ۴ درس، \*\* ۲ از ۵ آزمایشگاه

+دقت نمائید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۴-۶ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه کنترل و سیستم‌های دینامیکی

نمره	نام درس <u>معادل</u> <sup>+</sup>	شماره درس	واحد	نام درس	شماره درس	واحد
				کنترل صنعتی	۲۵-۷۹۱	۳
				کنترل مدرن	۲۵-۷۹۲	۳
				کنترل دیجیتال	۲۵-۷۹۳	۳
				سیستم‌های غیرخطی *	۲۵-۷۹۴	۳
				بهینه سازی محدب ۱ *	۲۵-۷۵۶	۳
				مکاترونیک *	۲۵-۷۵۷	۳
				مقدمه ای بر یادگیری ماشین *	۲۵-۷۳۷	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 غیر خطی **	۲۵-۷۰۹	۱
				آز از دانشکده مهندسی برق **		۱
مجموع واحدهای گذرانده						

\* ۲ از ۵ درس، \*\* ۳ از ۶ آزمایشگاه

+دقت نمائید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

## فرم تطبیق دوره کارشناسی مهندسی برق - ورودی‌های قبل از ۱۳۹۸

۱۰

جدول ۴-۷ دروس تخصصی (۱۸ واحد)

شاخه مایکروویو و فوتونیک

نمره	نام درس <u>معادل</u> <sup>+</sup>	شماره درس	واحد	نام درس	شماره درس	واحد
				میدانها و امواج	۲۵-۷۶۲	۳
	مایکروویو و آنتنها	۲۵-۷۶۶	۳	مهندسی مایکروویو	۲۵-۷۴۷	۳
				مبانی اپتیک و فوتونیک	۲۵-۱۲۳	۳
				آنتن‌ها *	۲۵-۱۴۴	۳
				مدارهای مخابراتی *	۲۵-۷۶۴	۳
				مخابرات فیبر نوری *	۲۵-۸۷۵	۳
	مخابرات دیجیتال	۲۵-۷۶۳	۳	الکترونیک کوانتومی *	۲۵-۷۴۸	۳
	پردازش سیگنالهای دیجیتال	۲۵-۷۶۵	۳	انتشار امواج *	۲۵-۱۴۲	۳
	آز مایکروویو و آنتنها	۲۵-۷۰۲	۱	آز مهندسی مایکروویو **	۲۵-۰۴۶	۱
	آز پردازش سیگنالهای دیجیتال	۲۵-۰۴۸	۱	آز آنتن **	۲۵-۰۳۵	۱
				آز مدارهای مخابراتی **	۲۵-۷۰۵	۱
	آز مخابرات دیجیتال	۲۵-۷۰۱	۱	آز الکترومغناطیس محاسباتی **	۲۵-۰۳۶	۱
	آز از دانشکده مهندسی برق		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

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء دانشجو

امضاء مسئول تطبیق

امضاء استاد راهنما

جدول ۵ - دروس اختیاری حداقل ۱۸ واحد از دروس مصوب شورای آموزش دانشکده مهندسی برق طبق ضوابط مربوطه

واحد	شماره درس	نام درس	واحد	شماره درس	نام درس	واحد	شماره درس	نام درس	نمره
مجموع واحدهای گذرانده									

+دقت نمایید: درس معادل یعنی درس دیگری غیر از درس درج شده در جدول

امضاء استاد راهنما

امضاء مسئول تطبیق

امضاء دانشجو