



دانشگاه صنعتی اصفهان

دفتر برنامه ریزی آموزشی

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
رشته مهندسی کامپیوتر- هوش مصنوعی

چارچوب کلی برنامه دروس

جمع واحد‌های درسی	نوع درس		
	پایان نامه	اختیاری	تخصصی
۲۸-۳۲	۴-۶	۰-۹	۱۴-۲۳
۲۹	۶	۹	۱۴

جدول دروس جبرانی

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	-	۰	۳	هوش مصنوعی	۱۷۳۴۴۲۰	۱
	-	۰	۳	طراحی الگوریتم‌ها	۱۷۳۴۴۲۵	۲
	-	۰	۳	برنامه نویسی پیشرفته و آژ	۱۷۳۴۱۰۲	۳
	-	۰	۳	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	۱۷۱۸۲۰۴	۴
		۰	۱۲-۶	جمع واحدها		

دانشجویان کارشناسی ارشد در صورتی که دروس جبرانی گرایش خود را در دوره کارشناسی نگذرانده باشند و یا به تشخیص دانشکده، گروه معماری، هوش و رباتیک یا استاد راهنما، حتما باید در ابتدای دوره کارشناسی ارشد تا ۱۲ واحد از دروس جبرانی را اخذ نمایند. در هر صورت گذراندن حداقل ۲ درس از این مجموعه برای فارغ التحصیلی اجباری است. اگرچه گذراندن این دروس شرط لازم برای فارغ التحصیلی است، در معدل و تعداد واحد گذرانده دوره کارشناسی ارشد تاثیری ندارد. ضمناً اخذ این دروس به صورت مطالعه انفرادی/معرفی به استاد مجاز نیست.

جدول دروس تخصصی

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	-	۰	۳	پردازش‌های تکاملی	۱۷۳۴۵۳۱	۱
	-	۰	۳	رباتیک ۱	۱۷۳۴۵۲۷	۲
	-	۰	۳	شبکه‌های عصبی*	۱۷۳۴۵۲۹	۳
	-	۰	۳	یادگیری عمیق*		۴
	-	۰	۳	شناسایی آماری الگو	۱۷۳۴۵۲۳	۵
	-	۰	۳	روش‌ها و سیستم‌های فازی	۱۷۳۴۵۱۶	۶
	-	۰	۳	یادگیری ماشین	۱۷۳۴۵۱۹	۷
	-	۰	۲	سمینار	۱۷۳۴۹۰۳	۸
		۰	۲۳-۱۴	جمع واحدها		

گذراندن حداقل ۴ درس به همراه سمینار از مجموعه دروس تخصصی الزامی است. با توجه به اینکه دروس تحصیلات تکمیلی یک بار در سال ارائه می‌شوند، اکیداً توصیه می‌گردد دانشجویان دروس تخصصی ارائه شده در نیمسال اول را اخذ نمایند. هر دانشجوی کارشناسی ارشد شیوه آموزشی-پژوهشی لازم است فعالیت‌های درس سمینار را از اواسط نیمسال دوم تحصیل طبق برنامه دانشکده زیر نظر سرپرست و استاد درس آغاز نمایند و در نیمسال سوم در این درس ثبت نام نمایند. دانشجویان شیوه آموزش محور باید به جای ۲ واحد سمینار ۲ واحد درس تحقیق و تتبع نظری بگذرانند.

*در صورت گذراندن هر دو درس شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق، یکی از این دو درس به عنوان درس تخصصی حساب شده و درس دیگر به صورت درس اختیاری در نظر گرفته می‌شود.

جدول دروس اختیاری

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	-	۰	۳-۹	دروس باقیمانده از جدول دروس تخصصی		۱
	-	۰	۳	بینایی کامپیوتر	۱۷۳۴۵۲۱	۲
	-	۰	۳	بهینه‌سازی	۱۷۱۸۶۰۵	۳
	-	۰	۳	پردازش زبان طبیعی		۴
	-	۰	۳	پردازش سیگنال‌های تصویری	۱۷۱۸۵۲۹	۵
	-	۰	۳	داده کاوی پیشرفته		۶

۷	۱۷۳۴۵۱۸	سیستم های چندعاملی	۳	۰	-
۸		شناسایی گفتار و گوینده	۳	۰	-
۹	۱۷۱۸۵۱۳	فرایندهای تصادفی	۳	۰	-
۱۰		مدل های گرافی احتمالی	۳	۰	-
۱۱	۱۷۳۴۵۲۱	نظریه بازیها	۳	۰	-
۱۲		یادگیری تقویتی	۳	۰	-
۱۳		سیستم های چندرسانه ای پیشرفته	۳	۰	-
۱۴		مباحث ویژه در هوش مصنوعی و رباتیک	۳	۰	-
۱۵		هوش مصنوعی	۳	۰	-
این درس توسط دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر ارائه شده و فقط مخصوص دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده کشاورزی می باشد. اخذ این درس توسط دانشجویان محترم سایر دانشکده ها، نیاز به اخذ مجوز از تحصیلات تکمیلی دانشکده مربوطه و همچنین دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دارد.					
۱۶		یک درس از سایر گرایش های مهندسی کامپیوتر	۳	۰	-
۱۷		یک درس از دروس مهندسی برق یا درس دوم از سایر گرایش های مهندسی کامپیوتر*	۳	۰	-
۱۸		دروس باقی مانده از گرایش هوش مصنوعی و رباتیک مطابق با برنامه درسی وزارت علوم تحقیقات و فناوری (جدول ۱)	۳-۹	۰	-
جمع واحدها			۹	۰	

گذراندن حداقل ۳ درس از مجموعه دروس اختیاری الزامی است.

* اخذ حداکثر یک درس از دروس مهندسی برق، یا درس دوم از سایر گرایش های مهندسی کامپیوتر فقط با تایید استاد راهنما، گروه و شورای تحصیلات تکمیلی امکان پذیر است. بدین منظور لازم است دانشجو فرم تایید درس اختیاری خارج از گرایش را قبل از انجام ثبت نام تکمیل نموده و به دفتر تحصیلات تکمیلی تحویل دهد و صرفاً در صورت تایید شورای تحصیلات تکمیلی نسبت به ثبت نام در آن درس اقدام نماید.

جدول درس پایان نامه

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱		پایان نامه	۶	۰	-	

هر دانشجوی کارشناسی ارشد آموزشی-پژوهشی بایستی در مرحله پژوهشی ۶ واحد پایان نامه را با موفقیت بگذرانند. دانشجویان شیوه آموزش محور باید به جای ۶ واحد پایان نامه ۹ واحد از دروس اختیاری گرایش خود را بگذرانند.

دانشجویان کارشناسی ارشد الزاماً بایستی کارگاه ایمنی و بهداشت عمومی (۹۰۱۰۸۸۸) را در ترم اول و کارگاه ایمنی و بهداشت تخصصی (۹۰۱۰۹۹۹) را در ترم دوم ثبت نام نمایند.

جدول ۱: لیست دروس کارشناسی ارشد گرایش هوش مصنوعی و رباتیک وزارت علوم تحقیقات و فناوری

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱		برنامه ریزی هوشمند	۳	۰	-	
۲		الگوریتم های هوش جمعی	۳	۰	-	
۳		هوش مصنوعی پیشرفته	۳	۰	-	
۴		نظریه یادگیری آماری	۳	۰	-	
۵		پنهان سازی اطلاعات	۳	۰	-	
۶		سنجش از دور	۳	۰	-	
۷		پردازش زبان های طبیعی	۳	۰	-	
۸		پردازش آماری زبان های طبیعی	۳	۰	-	
۹		ترجمه ماشینی	۳	۰	-	
۱۰		فهم زبان	۳	۰	-	
۱۱		گفتار پردازش رقمی	۳	۰	-	
۱۲		تبدیل متن به گفتار	۳	۰	-	
۱۳		رویکردهای هوش مصنوعی در بازی ها	۳	۰	-	
۱۴		رفتارهای هوشمند جمعی در بازی ها	۳	۰	-	
۱۵		تصمیم گیری، استراتژی و مسیریابی در بازی ها	۳	۰	-	
۱۶		معماری بازی های رایانه ای	۳	۰	-	
۱۷		طراحی و توسعه بازی های رایانه ای	۳	۰	-	
۱۸		سیستم های چند رباتی	۳	۰	-	
۱۹		یادگیری تقویتی و کنترل ربات	۳	۰	-	
۲۰		رباتیکز شناختی	۳	۰	-	
۲۱		ریاضیات برای رباتیکز	۳	۰	-	
۲۲		فیزیولوژی و آناتومی سیستم اعصاب	۳	۰	-	
۲۳		علم اعصاب سلولی	۳	۰	-	
۲۴		علوم شناختی	۳	۰	-	
۲۵		پردازش سلولی و ملکولی	۳	۰	-	
۲۶		مدل های رایانش در سیستم های جمعی	۳	۰	-	
۲۷		پردازش سیگنال آماری	۳	۰	-	
۲۸		تحلیل و پردازش زمان-فرکانس	۳	۰	-	
۲۹		شناسایی مقاوم و بهسازی گفتار	۳	۰	-	