

## برنامه درسی دوره دکتری علوم و مهندسی آب - گرایش منابع آب (ورودی ۹۵)

شامل: دروس الزامی بین ۲ تا ۴ واحد - دروس تخصصی انتخابی ۱۶ - پایان نامه (رساله) ۱۸ واحد

شماره درس	نام درس	واحد	نظری	عملی	نمره	پیش نیاز
۱۴۲۰۴۳۴	مهندسی رودخانه تکمیلی	۳	۴۸	-	-	-
۱۴۲۰۴۳۵	موضوعات خاص در هیدرولوژی	۲	۳۲	-	-	-
۱۴۲۰۴۳۶	نانوتکنولوژی و کاربرد آن در منابع آب	۳	۳۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۳۷	هیدروژئولوژی سازندهای سخت و کارست	۳	۴۸	-	-	-
۱۴۲۰۴۳۸	هیدروژئومورفولوژی	۲	۳۲	-	-	-
۱۴۲۰۴۳۹	هیدرولوژی حوضه های شهری و مناطق کوچک	۲	۳۲	-	-	-
۱۴۲۰۴۴۰	هیدرولوژی مهندسی پیشرفته	۳	۴۸	-	-	-
۱۴۲۰۴۴۱	هیدرولیک انتقال رسوب ۱	۳	۳۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۴۲	هیدرولیک جریان در محیط های متخلخل	۳	۴۸	-	-	-
۱۴۲۰۴۴۳	هیدرومتئولوژی	۲	۳۲	-	-	-
۱۴۲۰۴۴۸	مباحث ویژه	۳	۴۸	-	-	-
<b>جمع کل</b>						<b>۱۶</b>

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت و نمره		پیش نیاز
			نظری	عملی	
۱۴۲۰۴۴۵	روش شناسی علوم و مهندسی	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۴۶	مسائل آب ایران	۲	-	۳۲	-
۱۴۲۰۳۰۳	آزمون جامع	-	-	-	-
۱۴۲۰۳۰۴	دفاع از طرح تحقیق رساله دکتری	-	-	-	-
<b>جمع کل</b>					<b>۲ الی ۴</b>

شماره درس	نام درس	واحد	نمره	پیش نیاز
۱۴۹۰۵۱۸	پایان نامه (رساله)	۱۸	-	-

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت و نمره		پیش نیاز
			نظری	عملی	
<b>دروس جبرانی</b>					
<b>جمع کل</b>					

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت و نمره		پیش نیاز
			نظری	عملی	
۱۴۲۰۳۹۹	آبهای زیرزمینی پیشرفته ۱	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۰۰	آبهای زیرزمینی پیشرفته ۲	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۰۱	اصول مهندسی سد و سازه های آبی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۰۲	اقتصاد منابع آب	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۰۳	اکوسیستم های آبی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۰۴	آلودگی آب های زیرزمینی	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۰۵	آلودگیهای دریایی و روشهای کنترل آن	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۰۶	آمار مهندسی پیشرفته	۳	۴۸	-	۴۰۷
۱۴۲۰۴۰۷	آمار مهندسی تکمیلی	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۰۸	بهبود سازی در منابع آب	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۰۹	پالایش آبهای زیرزمینی	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۱۰	تحلیل پویایی سیستم های منابع آب	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۱۱	تحلیل ریسک و عدم قطعیت در مهندسی منابع آب	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۱۲	تحلیل سامانه های منابع آب ۲	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۱۳	تغییر اقلیم	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۱۴	جمع آوری و کنترل فاضلاب و آبهای سطحی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۱۵	روشهای استوکاستیک در منابع آب	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۱۶	روشهای استوکاستیک در هیدرولوژی	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۱۷	روشهای محاسباتی در منابع آب	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۱۸	ریاضیات مهندسی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۱۹	ژئوفیزیک	۲	۱۶	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۰	سامانه های اطلاعات جغرافیایی تکمیلی	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۱	سنجش از دور تکمیلی	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۲	طراحی و بهره برداری کمی و کیفی از مخازن	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۲۳	فناوری اطلاعات در مهندسی آب	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۴	فناوری های جدید در منابع آب	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۲۵	قوانین ملی و بین المللی آب	۲	۳۲	-	-
۱۴۲۰۴۲۶	کیفیت آب تکمیلی	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۷	مدل سازی سامانه های آبی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۲۸	مدل سازی در مدیریت یکپارچه منابع آب	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۲۹	مدل های داده - مینا در مهندسی آب	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۳۰	مدل های ریاضی در آبهای زیرزمینی	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۳۱	مدلهای ریاضی در هیدرولوژی	۳	۳۲	۳۲	-
۱۴۲۰۴۳۲	مدیریت کیفیت منابع آب	۳	۴۸	-	-
۱۴۲۰۴۳۳	مسائل خاص در آبهای زیرزمینی	۲	۳۲	-	-

### توضیحات:

- طبق آیین نامه وزارتی حداکثر ۶ واحد دروس جبرانی با نظر استاد راهنما و تصویب گروه آموزشی ذیربط با توجه به زمینه رشته های کارشناسی، کارشناسی ارشد دانشجو تعیین خواهد شد و دانشجو این دروس را در طول دوره تحصیل می گذراند.
- دروس اختیاری از جدول دروس مشترک تحصیلات تکمیلی در گرایش مربوطه (مطابق فلوچارت تهیه شده هر گرایش انتخاب می شود) و درس مباحث ویژه به ارزش ۳ واحد نیز جزو دروس اختیاری دوره دکتری در نظر گرفته شده است.
- دانشجویان مقطع دکتری در کلیه گرایش های رشته علوم و مهندسی آب باید حداقل ۲ واحد و حداکثر ۴ واحد درسی را به عنوان دروس تخصصی مشترک دکتری از بین دروس فهرست شده در جدول الزامی بگذرانند و چنانچه دانشجو یکی از این دروس را قبلاً گذرانده باشد، گذراندن آن درس در دوره دکتری الزامی ندارد و دانشجو می تواند معادل آن را از بین واحدهای اختیاری بگذراند.
- دروس اختیاری در هر گرایش از دوره دکتری از بین همان دروس اختیاری مشترک تحصیلات تکمیلی (دروس مشترک کارشناسی ارشد و دکتری) در گرایش متناظر با رشته کارشناسی ارشد با رعایت پیش نیازی اخذ می شوند.
- علاوه بر دروسی که در جداول اختیاری مشترک با کارشناسی ارشد آورده شده است. دانشجو می تواند حداکثر یک درس به ارزش ۳ واحد تحت عنوان "مباحث ویژه" بگذراند. هدف از این درس، ارائه و بررسی پیشرفته ترین مطالب و مباحث جدید در زمینه های تحقیقی است که امکان ارائه آن در قالب یک درس کلاسیک فراهم نشود یا هنوز برنامه درس به تصویب شورای عالی برنامه ریزی نرسیده باشد. عنوان و برنامه درس باید قبل از ثبت نام دانشجو به تصویب شورای گروه ذیربط و شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده رسیده باشد. خاطر نشان می شود که برای این درس باید کلاس به صورت رسمی برگزار شود.
- دانشجو در مقطع دکتری مجاز خواهد بود متناسب با زمینه تحقیق خود و با نظر استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی ذیربط تا سقف ۵۰٪ از تعداد واحدهای اختیاری گرایش خود را از بین دروس دوره های تحصیلات تکمیلی سایر رشته های دانشگاهی دایر با رعایت پیش نیازی بگذراند

مشخصات دانشجو	
نام و نام خانوادگی:	شماره دانشجویی: