



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: آموزش ریاضی

گروه: علوم پایه

کمیته: علوم ریاضی



نسخه بازنگری شده مورخ ۹۳/۶/۲

مصوبه جلسه شماره ۳۸۳ مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

شماره: ۳۰۳۳۴۱۰
تاریخ: ۹۵/۵/۱۸
پیوست

دانشگاه آزاد اسلامی



سازمان مرکزی

بسمه تعالی

بخشنامه به واحدها و مراکز آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی

موضوع: ابلاغ سرفصل بازنگری شده رشته آموزش ریاضی در مقطع کارشناسی ارشد

سرفصل بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی مصوب جلسه مورخ ۱۳۹۳/۶/۲ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری جهت بهره برداری در سایت مرکز برنامه ریزی درسی www.iausep.com قرار داده شده است و به آگاهی می رساند:

ضمن دریافت آن از سایت، اجرای این سرفصل از نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۵-۱۳۹۶ برای دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۵ و به بعد لازم الاجرا است. با ابلاغ این برنامه، سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی مصوب جلسه ۳۸۳ مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای این گروه از دانشجویان (ورودیهای ۱۳۹۵ و به بعد) منسوخ اعلام می گردد.

فرهاد حسین زاده لطفی

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

اعلام شود



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: آموزش ریاضی

گروه: علوم پایه

کمیته: علوم ریاضی



نسخه بازنگری شده مورخ ۹۳/۶/۲

مصوبه جلسه شماره ۳۸۳ مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان برنامه: کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

۱- با استناد به آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی مصوب ۱۳۷۹، برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی پیشنهادی کمیته علوم ریاضی دریافت و مورد تأیید قرار گرفت.

۲- برنامه درسی بازنگری شده فوق از تاریخ ۹۲/۶/۲ جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی مصوب جلسه شماره ۲۸۲ مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ شورای عالی برنامه ریزی می شود.

۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ ۹۲/۶/۲ برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.

۴- برنامه درسی مذکور برای دانشجویانی که بعد از تاریخ ۹۲/۶/۲ در دانشگاهها پذیرفته می شوند لازم الاجرا است.

۵- این برنامه درسی از تاریخ ۹۲/۶/۲ به مدت ۵ سال قابل اجراست و پس از آن قابل بازنگری است.



عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

گروه علوم پایه



مصوب سیصد و هشتاد و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۸/۸/۹

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عنوان برنامه: کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

۱- با استناد به آیین نامه و گذاری اختیارات برنامه ریزی درسی مصوب ۱۳۷۹، برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی پیشنهادی کمیته علوم ریاضی دریافت و مورد تأیید قرار گرفت.

۲- برنامه درسی بازنگری شده فوق از تاریخ ۹۳/۶/۲ جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته آموزش ریاضی مصوب جلسه شماره ۳۸۳ مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ شورای عالی برنامه ریزی می شود.

۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ ۹۳/۶/۲ برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.

۴- برنامه درسی مذکور برای دانشجویانی که بعد از تاریخ ۹۳/۶/۲، در دانشگاهها پذیرفته می شوند لازم الاجرا است.

۵- این برنامه درسی از تاریخ ۹۳/۶/۲ به مدت ۵ سال قابل اجراست و پس از آن قابل بازنگری است.



عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی
گروه علوم پایه
کمیته تخصصی علوم ریاضی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



تیرماه ۱۳۹۳

مشخصات کلی
برنامه آموزشی و سرفصل درس‌های
دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



فهرست عناوین

صفحه	عنوان
	فصل اول : مشخصات کلی
۵	۱- مقدمه
۵	۲- تعریف
۵	۳- اهداف
۵	۴- طول دوره و شکل نظام
۵	۵- تعداد و نوع واحد
۶	۶- نقش و توانایی
۶	۷- شرایط ورود
	فصل دوم : جداول درس ها
۸	جدول ۱- درس ها کمبود یا پیشنهاد
۸	جدول ۲- درس ها الزامی
۹	جدول ۳- درس ها اختیاری
	فصل سوم : مشخصات کلی
	درس ها اصلی
۱۱	اصول آموزش ریاضی
۱۲	بنیادهای نظری حل مساله ریاضی
۱۳	مبانی روش های تحقیقات آموزشی
	درس ها اختیاری
۱۴	مبانی برنامه درسی یا تأکید بر ریاضی
۱۵	روان شناسی آموزش ریاضی
۱۶	روش های تحقیق کیفی
۱۷	نظریه های یادگیری ریاضی
۱۸	روندهای جدید در تدریس و یادگیری ریاضی
۱۹	روشهای نوین تدریس ریاضی
۲۰	تکنولوژی و آموزش ریاضی
۲۱	تازه های تحقیق در آموزش ریاضی ابتدایی
۲۲	تازه های تحقیق در آموزش ریاضی متوسطه
۲۳	تولید و ارزشیابی برنامه درسی ریاضی
۲۴	آموزش و توسعه حرفه ای معلمان ریاضی
۲۵	سیر تاریخی آموزش ریاضی در جهان
۲۶	مدل سازی ریاضی
۲۷	مباحثی در آموزش ریاضی



فصل اول

مشخصات دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



مقدمه

در سال ۱۳۷۳، برنامه پیشنهادی «دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی»، به گروه ریاضی «شورای عالی برنامه‌ریزی» ارائه شد. این برنامه پس از نقد و بررسی‌های همه‌جانبه، «طبق رأی صادره در سیصد و هشتاد و سومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی» در تاریخ ۱۳۷۸/۸/۹، «با اکثریت آراء به تصویب رسید» و برای اجرا، به دانشگاه‌های واجد شرایط، ابلاغ شد. گروه ریاضی دانشگاه شهید بهشتی، پس از تغییراتی در ترکیب درس‌ها با توجه به چارچوب موجود، برنامه دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی را در سال ۱۳۷۹ تأسیس نمود و در نیم‌سال اول تحصیلی ۱۳۸۰، اولین دوره را با شش دانشجوی، شروع کرد. با عنایت به تجربه ۱۲ سال اجرای برنامه در ایران و با در نظر گرفتن تغییرات وسیع در ارکان مختلف آموزش عالی و به طور خاص، تغییرات در ترکیب جمعیتی و بازار کار، برنامه «دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی»، دوباره‌نگری شد. بدین مناسبت، کمیته‌ای با ترکیب چند متخصص آموزش ریاضی و متخصص ریاضی آشنا به این رشته، تشکیل شد. آنچه که ارائه می‌شود، حاصل کار این کمیته است که هدف آن، متناسب نمودن این برنامه یا نیازهای جدید در جامعه ایرانی است.

تعریف

دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی یکی از دوره‌های آموزشی و پژوهشی در سطح تحصیلات تکمیلی از نظام آموزش عالی است که بعد از دوره کارشناسی آغاز و به اعطای مدرک رسمی دانشگاهی تحت عنوان کارشناسی ارشد آموزش ریاضی می‌انجامد و از نظر اجرایی، تابع ضوابط، مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب کمیته برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

اهداف

- ۱- تربیت آموزش‌گران ریاضی خیره
- ۲- بهبود کیفیت علمی و حرفه‌ای معلمان ریاضی در تمام دوره‌های تحصیلی
- ۴- تأمین نیروهای متخصص برای برنامه‌ریزی درسی ریاضی
- ۵- تربیت پژوهشگران آموزش ریاضی در سطح کشور

طول دوره و شکل نظام

طول دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی ۲ سال است و نظام آموزشی آن واحدی و «تابع مقررات نظام آموزش عالی کشور» است. منظور از واحد، میزان درسی است که می‌توان آن را به طور کامل، به صورت نظری در یک ساعت در طول یک هفته، جمعاً ۱۶ (شانزده) هفته، در یک نیمسال تحصیلی تدریس کرد. مدت تدریس هر واحد نظری ۱ ساعت، عملی ۲ ساعت، کارگاهی ۳ ساعت، کارورزی و کارآموزی ۴ ساعت در هفته است و طول هر نیمسال تحصیلی، ۱۶ هفته است.

واحد های درسی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی ۲۹ واحد به شرح زیر است:



۹ واحد	- درس‌ها الزامی
۶ واحد	- درس‌ها انتخابی / الزامی
۶ واحد	- درس‌ها انتخابی
۲ واحد	- سمینار
۶ واحد	- پایان‌نامه
۲۹ واحد	جمع

درس‌ها انتخابی / الزامی (۶ واحد)

انتخاب حداقل ۳ واحد از درس‌ها تحصیلات تکمیلی رشته های ریاضی (محض یا کاربردی) و حداکثر ۳ واحد از رشته‌های علوم ریاضی (ریاضی، آمار یا علوم کامپیوتر)، با نظر گروه مربوط و استاد راهنما و رعایت پیش‌نیاز آنها، الزامی است.

درس‌های انتخابی (۶ واحد)

انتخاب حداقل ۶ واحد از درس‌ها جدول ۳.

تبصره ۱: تطبیق وضع دانشجویانی که قبل از تصویب این برنامه وارد دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی شده‌اند با این برنامه به عهده گروه آموزشی می باشد.

تبصره ۲: دانشجویان آموزش محور به جای پایان نامه دو درس ۳ واحدی اخذ می کنند

شيوه آموزشي	تعداد واحد درسي	سمینار	بیان نامه	مجموع
آموزشی-پژوهشی	۷ درس ۳ واحدی	۲ واحد	۶ واحد	۲۹ واحد
آموزش محور	۹ درس ۳ واحدی (یک درس به صورت پروژه)	۲ واحد	----	۲۹ واحد
پژوهش محور	در حال حاضر این شیوه اجرا نمی‌گردد			

نقش و توانایی

فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی می‌توانند:

- ۱- به انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی در زمینه‌های مختلف آموزش ریاضی بپردازند.
- ۲- به عنوان آموزگارِ معلمان ریاضی، به تربیت معلم ریاضی بپردازند.
- ۳- در دوره‌های دکتری ریاضی و آموزش ریاضی، ادامه تحصیل دهند.
- ۴- در برنامه‌ریزی‌های درسی ریاضی و تألیف کتاب‌های درسی، مشارکت نمایند.



تبصره: انتظار می‌رود فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد آموزش ریاضی، توانایی طرح، اجرا و ارزیابی کمی و کیفی برنامه‌های درسی ریاضی را داشته باشند، مفاهیم روان‌شناسی آموزش ریاضی را به قدر کافی بشناسند و بتوانند به انجام تحقیق یا نقد و بررسی تحقیقات انجام شده در حوزه آموزش ریاضی بپردازند. این توانایی‌ها، امکان به‌روزر کردن اطلاعات فارغ التحصیلان و قرار گرفتن آنها را در جریان تازه‌های پژوهشی این رشته درسی در زمینه‌های مختلف، فراهم می‌سازد.

شرایط ورود

همه دارندگان مدرک کارشناسی می‌توانند داوطلب ورود به رشته کارشناسی ارشد آموزش ریاضی باشند. مواد امتحان ورودی مطابق با مواد امتحان ورودی مجموعه علوم ریاضی است. در صورت قبولی در آزمون ورودی، اگر پذیرفته‌شدگان از لحاظ درسی کمبودی داشته باشند، می‌توانند با صلاح‌دید گروه درسی مجری، آن را به صورت پیش‌نیاز و از بین درس‌ها ارائه شده توسط آن گروه، جبران نمایند.

تبصره: دانشجویانی که برخی از درس‌ها کمبود دوره را از دوره کارشناسی نگذرانده باشند الزاماً باید این درس‌ها را به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی گروه بگذرانند. درس‌ها کمبود در جدول ۱ معرفی شده‌اند. حداکثر طول مجاز زمان تحصیل برای چنین دانشجویانی به نسبت واحدهای کمبود افزایش می‌یابد.

فصل دوم
جدول درس‌ها دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



۱- جدول درس‌ها الزامی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

کد درس	نام درس	تعداد واحد		ساعات		پیش نیاز درس
		تعداد واحد	جمع	نظری	عملی	
۰۱	اصول آموزش ریاضی	۳	۴۸	✓	-	-
۰۲	بنیادهای نظری حل مسئله ریاضی	۳	۴۸	✓	-	-
۰۳	مبانی روش‌های تحقیقات آموزشی	۳	۴۸	✓	-	-
		۹				

۲- جدول درس‌ها انتخابی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت		پیش نیاز درس
			جمع	نظری	
۱۱	مبانی برنامه درسی با تأکید بر ریاضی	۳	۴۸	✓	-
۱۲	روان‌شناسی آموزش ریاضی	۳	۴۸	✓	-
۱۳	روش‌های تحقیق کیفی	۲	۳۲	✓	-
۱۴	نظریه‌های یادگیری ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۱۵	روندهای جدید در تدریس و یادگیری ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۱۶	روش‌های نوین تدریس ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۱۷	تکنولوژی و آموزش ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۱۸	نارده‌های تحقیق در آموزش ریاضی ابتدایی	۲	۳۲	✓	۰۱ و ۰۳
۱۹	نارده‌های تحقیق در آموزش ریاضی متوسطه	۲	۳۲	✓	۰۱ و ۰۳
۲۰	تولید و ارزشیابی برنامه درسی ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۲۱	آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۲۲	سیر تاریخی آموزش ریاضی در جهان	۲	۳۲	✓	-
۲۳	مدل‌سازی ریاضی	۲	۳۲	✓	-
۲۴	مباحثی در آموزش ریاضی	۲	۳۲	✓	با اجازه گروه



فصل سوم
سرفصل درس‌ها دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



عنوان درس		فارسی		انگلیسی						
		اصول آموزش ریاضی		Foundation of Mathematical Education						
درس ها پیش نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
	۴۸	۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■									
	سفر علمی: دارد □ ندارد ■									
	کارگاه: دارد □ ندارد ■									
	آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■									
	سمینار: دارد □ ندارد ■									
	حل تمرین: ندارد									

اهداف درس:

- ارائه نگرشی وسیع در خصوص تحولاتی که منجر به ایجاد چنین رشته‌ای در جهان شده‌اند
- بررسی عوامل تاریخی، روان‌شناسی و فرهنگی تأثیرگذار بر تغییرات برنامه‌های درسی ریاضی در دوره‌های ابتدایی و متوسطه
- آشنایی با اصول آموزش ریاضی در دنیای معاصر
- بررسی علل تغییر کیفی برنامه‌های ریاضی

سرفصل‌های درس:

- سیر تاریخی تأسیس آموزش ریاضی به عنوان یک حوزه معرفتی
- اهداف عمده آموزش ریاضی
- آشنایی با تشکیلات عمده آموزش ریاضی
- تحقیقات مبتنی بر کلاس درس ریاضی

منابع پیشنهادی درس:

- 1- National Council of Teachers of Mathematics. (2012). *Defining Mathematics Education – Presidential Yearbook Selections 1926-2012*. The Author.
- 2- Alro, H., Ravn, O. and Valero, P. (2010). *Critical Mathematics Education: Past, Present, Future*. Sense Publishers.
- 3- Clarkson, F. and Presmeg, N. (2008). *Critical Issues in Mathematics Education*. Springer.
- 4- Clements, K. and Ellerton, N. (1996). *Mathematics Education Research: Past, Present and Future*. Unesco.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.

عنوان درس		فارسی	بنیادهای نظری حل مسئله ریاضی					
		انگلیسی	Mathematical Problem Solving					
درس ها پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد					
			اختیاری		تخصصی		اصلی	پایه
	۴۸	۳	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
	سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
	کارگاه: دارد □ ندارد ■							
	آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
	سمینار: دارد □ ندارد ■							
	حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

- بررسی نگرش‌های مختلف نسبت به تدریس ریاضی و نقش حل مسئله در آن‌ها
- آشنایی با تحقیقات انجام شده در زمینه آموزش و یادگیری حل مسئله ریاضی
- بررسی فرآیند حل مسئله به عنوان هسته اصلی یادگیری ریاضی
- بررسی عوامل تأثیرگذار بر حل مسئله‌ی ریاضی
- آشنایی با تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی نقش عوامل مختلف در یادگیری حل مسئله

سرفصل‌های درس:

- پولیا و حل مسئله ریاضی
- عوامل دخیل در حل مسئله ریاضی
- آموزش حل مسئله ریاضی
- نقش دانش‌های شناختی و فراشناختی در حل مسئله ریاضی
- ارزیابی کمی و کیفی حل مسئله ریاضی
- ارتباط بین نظریه و عمل در حوزه حل مسئله

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.
- 2- Schoenfeld, A.H. (Ed.) (1994). *Mathematical Thinking and Problem Solving*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- 3- Krulik, S. and Reys, R. E. (1980). *Problem Solving in School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics. The Author.

پولیا، ج. (۱۹۶۲). *خلاقیت ریاضی* (ترجمه پرویز شهریاری، چاپ هفتم، ۱۳۸۲). تهران، فاطمی.

پولیا، ج. (۱۹۴۵). *چگونه حل کنیم؟* (ترجمه مسعود بهرامی بیدکلمه، زیر چاپ، ۱۳۹۲).

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی		انگلیسی					
مبانی روش‌های تحقیقات آموزشی		Introduction to Educational Research Methods							
تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
		اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
درس‌ها پیش‌نیاز		عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۴۸	۳							
	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■								
	سفر علمی: دارد □ ندارد ■								
	کارگاه: دارد □ ندارد ■								
	آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■								
	سمینار: دارد □ ندارد ■								
حل تمرین: ندارد									

اهداف درس:

- آشنایی دانشجویان با انواع پژوهش‌های کمی، کیفی و آمیخته
- طبقه‌بندی‌های کلی روش‌های تحقیق در علوم انسانی / علوم تربیتی
- شناسایی مراحل اجرای یک تحقیق علمی
- کسب توانایی تجزیه و تحلیل تحقیقات علمی مندرج در نشریه‌های علمی - پژوهشی.

سرفصل‌های درس:

- انواع روش‌های تحقیق
- مراحل انجام پژوهش علمی، انتخاب موضوع، بیان مسئله، تدوین فرضیه، مفاهیم، سازه‌ها و تعریف‌ها، متغیرها، تشخیص و نام‌گذاری متغیرها، چگونگی کنترل و اندازه‌گیری متغیرها
- شیوه‌های جمع‌آوری داده‌ها، پردازش داده‌ها، تحلیل داده‌ها
- نتیجه‌گیری و تدوین گزارش
- اعتبار درونی و بیرونی پژوهش
- طرح تحقیق تاریخی، توصیفی و آزمایشی.



منابع پیشنهادی درس:

- 1- Cohen, L.; Manion, L. & Morrison, K. (2005). *Research Methods in Education*; 5th Edition (1st published in 2000). Taylor & Francis e-Library.

گال، ام. دی، بورگ، دلبیو، آر. و گال، جی. پی. (۱۹۹۶). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی (ترجمه احمد رضا نصر و همکاران، چاپ پنجم، ۱۳۸۹). تهران، سازمان مطالعه و تدوین علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.

عنوان درس		فارسی	مبانی برنامه درسی با تأکید بر ریاضی			
انگلیسی		Foundation of Curriculum with Concentration on Math Curriculum				
پایه	نوع واحد		تعداد واحد	تعداد ساعات	درس ها پیش نیاز	
	نظری	عملی	اصولی	تخصصی		اختیاری
نظری <td>عملی <td>نظری <td>عملی <td>نظری <td>عملی </td></td></td></td></td>	عملی <td>نظری <td>عملی <td>نظری <td>عملی </td></td></td></td>	نظری <td>عملی <td>نظری <td>عملی </td></td></td>	عملی <td>نظری <td>عملی </td></td>	نظری <td>عملی </td>	عملی	
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■						
سفر علمی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■						
کارگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■						
آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■						
سمینار: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد ■						
حل تمرین: ندارد						

اهداف درس:

- بررسی نگرش‌های مختلف و تأثیر آن‌ها بر برنامه‌ریزی آموزشی و درسی
- تهیه برنامه درسی با توجه به سطوح مختلف آموزشی (ابتدایی، متوسطه)
- تهیه برنامه درسی با توجه به مراحل مختلف برنامه‌ریزی
- تهیه برنامه درسی با توجه به وجوه کیفی مؤثر در برنامه‌ریزی

سرفصل‌های درس:

- عوامل مؤثر در طراحی برنامه درسی ریاضی
- نقش برنامه‌های درسی در پاسخگویی به نیازهای اجتماعی
- تولید مواد درسی ریاضی
- تدوین روش‌های تدریس و ارزشیابی متناسب با آن‌ها
- طرح برنامه‌های درسی ریاضی با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی (از جمله برنامه‌های درسی مناسب برای تیزهوشان و افراد دارای اختلال‌های یادگیری)

منابع پیشنهادی درس:

- 1- National Council of Teachers of Mathematics. (2012). *Mathematics Curriculum: Issues, Trends and Future Directions*. 72nd Yearbook. The Author.
- 2- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The Author.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	نظریه‌های آموزش ریاضی							
		انگلیسی	Theories of Mathematics Education							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی	پایه		
ندارد	۴۸	۳	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری		
			آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>							
			سفر علمی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>							
			کارگاه: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>							
			آزمایشگاه: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>							
			سمینار: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>							
			حل تمرین: ندارد <input type="checkbox"/>							

اهداف درس:

- بحث و بررسی در زمینه چیستی و چگونگی شکل‌گیری یک نظریه در حوزه آموزش ریاضی
- تجزیه و تحلیل نظریه‌های معاصر در آموزش ریاضی از جمله نظریه‌های روان‌شناسی و یادگیری ریاضی
- آشنایی با مولفه‌های تاثیرگذار در شکل‌گیری چارچوب نظری یک پژوهش

سرفصل‌های درس:

- نظریه چیست؟
- نقش نظریه در تحقیقات آموزش ریاضی
- نظریه‌های آموزش ریاضی که در حال حاضر مورد اقبال و استفاده پژوهشگران قرار دارند
- رابطه بین باورهای محققان در مورد ماهیت ریاضی و نظریه‌های مورد استفاده آنها در تحقیقات آموزش ریاضی

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Sriraman, B. & English, L. (2010). *Theories of Mathematics Education: Seeking New Frontiers*. Springer.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	روان‌شناسی آموزش ریاضی							
		انگلیسی	Psychology of Mathematics Education							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۴۸	۳	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
			کارگاه: دارد □ ندارد ■							
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
			سمینار: دارد □ ندارد ■							
			حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

- تلفیق موضوعات ریاضی و نقش آن‌ها در توسعه مفاهیم ریاضی
- دانش مفهومی و دانش الگوریتمی و بررسی نقش هر یک در یادگیری ریاضی
- نقش مکاتب‌های مختلف روان‌شناسی در تبیین روش‌های تدریس ریاضی
- تجزیه و تحلیل نوع یادگیری دانش آموزان و تأثیر آن‌ها بر آموزش و یادگیری ریاضی

سرفصل‌های درس:

- چگونگی شکل‌گیری مفاهیم ریاضی از دیدگاه مکاتب مختلف روان‌شناسی
- یادگیری رابطه‌ای و نقش طرحواره‌ها در یادگیری ریاضی
- تأثیر عوامل مختلف بر یادگیری ریاضی
- نقش معلم در یادگیری ریاضی دانش‌آموزان
- چگونگی شناخت بدفهمی‌های ریاضی دانش‌آموزان
- ویژگی‌های فعالیت‌های مناسب برای یادگیری رابطه‌ای ریاضی

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Skemp, R.R. (1971). *The Psychology of Learning Mathematics*. Penguin books.
- 2- Skemp, R.R. (1981). *Mathematics in the Primary School*. Routledge.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	روش‌های تحقیق کیفی							
		انگلیسی	Qualitative Research Methods							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۲۸	۳	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
			کارگاه: دارد □ ندارد ■							
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
			سمینار: دارد □ ندارد ■							
			حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

ایجاد توانایی انجام تحقیق، فهمیدن تحقیق و نقد و بررسی و به کارگیری نتایج تحقیقات انجام شده به روش کیفی.

سرفصل‌های درس:

- آشنایی با کلیات روش تحقیق کیفی
- مطالعه موردی، قوم‌نگاری، تحقیق عمل آموزشی، مطالعه برآمده از داده‌ها
- روش جمع‌آوری، کاهش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات کیفی
- روش‌های مختلف مصاحبه و مشاهده میدانی
- تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی
- مفهوم روایی، پایایی و تعمیم‌پذیری در تحقیقات کیفی.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Bikner-Ahsbabs, A., Knipping, C. and Presmeg, N. (2014). *Doing Qualitative Research Methodologies and Methods in Mathematics Education*. Advances in Mathematics Education Series, volume 12.
- 2- Strauss and Corbin (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory, Procedures and Techniques*. Sage.
- 3- Mcknight, M. A. and Mcnight, M. (2000). *Mathematics Education Research: A Guide for the Research Mathematician*. American Mathematical Society (AMS).

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	نظریه‌های یادگیری ریاضی			
		انگلیسی	Theories of Mathematical Learning			
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد			
			پایه	اصلی	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی	نظری	عملی
ندارد	۳	۴۸	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد ■		
			سفر علمی:	دارد □ ندارد ■		
			کارگاه:	دارد □ ندارد ■		
			آزمایشگاه:	دارد □ ندارد ■		
			سمینار:	دارد □ ندارد ■		
			حل تمرین:	ندارد		

اهداف درس:

- کمک به درک بهتر ایده‌های عمده‌ای که در محتوای ریاضی وجود دارند
- شناخت منابع اصلی مشکلاتی که یادگیرندگان ریاضی با آن‌ها رو به رو هستند
- آشنایی با کاربرد ایده‌های فوق برای تدریس و طراحی مواد درسی و برنامه‌های آموزش ریاضی
- ایجاد مهارت در تجزیه و تحلیل نوع یادگیری ریاضی دانش آموزان
- آشنایی با زمینه‌های اصلی تحقیق
- بررسی روش‌شناسی تدریس خلاق.

سرفصل‌های درس:

- بررسی تأثیر نظریه‌های یادگیری و تفکر پیشرفته ریاضی بر تولید مواد درسی ریاضی
- نقش نظریه‌های یادگیری در طراحی فعالیت‌های یادگیری در کلاس.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Tall, D. and Thomas, M. (2002). *Intelligence, Learning and Understanding in Mathematics: A Tribute to Richard Skemp*. Post Pressed.
- 2- Tall, D. (1991). *Advanced Mathematical Thinking*. Kluwer Academic Publishers.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	روندهای جدید در تدریس و یادگیری ریاضی									
		انگلیسی	New Trends in Teaching and Learning Mathematics									
درس ها پیش نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد									
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه			
ندارد	۲	۳۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری		
			آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■									
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■									
			کارگاه: دارد □ ندارد ■									
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■									
			سمینار: دارد □ ندارد ■									
حل تمرین: ندارد												

اهداف درس:

- آشنایی با تغییرات جهانی در برنامه‌های درسی ریاضی
- آشنایی با عواملی که باعث ایجاد دگرگونی در روش‌های تدریس و یادگیری ریاضی شده‌اند.

سرفصل‌های درس:

- بررسی تأثیر نظریه‌های جدید روان‌شناسی و جامعه‌شناسی بر تدریس و یادگیری ریاضی
- نقش تحولات جدید اجتماعی بر تدریس و یادگیری ریاضی
- تأثیر تکنولوژی دیجیتال بر تدریس و یادگیری ریاضی.

منابع پیشنهادی درس:

1- National Council of Teachers of Mathematics. (2012). *Professional Collaborations in Mathematics Teaching and Learning*. 74th NCTM Yearbook. The Author.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	روش‌های نوین تدریس ریاضی							
		انگلیسی	Innovative Methods in Teaching Mathematics							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۲	۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
			کارگاه: دارد □ ندارد ■							
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
			سمینار: دارد □ ندارد ■							
			حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

- آشنایی با دیدگاه‌های نظری جدید در رابطه با روش‌های تدریس ریاضی
- رویکردهای چندگانه به تدریس ریاضی.

سرفصل‌های درس:

- وجه تمایز تدریس ریاضی با سایر موضوعات درسی
- رابطه بین نظریه‌های یادگیری و تدریس ریاضی
- نقش درس پژوهی و اقدام پژوهی در نوآوری‌های تدریس ریاضی
- نقش معلم در اجرای برنامه درسی ریاضی
- تدوین ارزشیابی‌های متناسب با رویکردهای چندگانه به تدریس ریاضی.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Li, Y.; Silver, E. and Li, S. (2014). *Transforming Mathematics Instruction - Multiple approaches and practice*. Advances in Mathematics Education Series, volume 11.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	تکنولوژی و آموزش ریاضی							
		انگلیسی	Digital Technology and Mathematics Education							
درس ها پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			پایه		اصلی		تخصصی		اختیاری	
	۳۲	۲	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد									
	سفر علمی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد									
	کارگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد									
	آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد									
	سمینار: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد									
	حل تمرین: ندارد									

اهداف درس:

- بررسی تأثیر همه جانبه تکنولوژی دیجیتال (نوین) بر تمام ارکان ریاضی مدرسه‌ای و دانشگاهی
- بررسی نقش فزاینده تکنولوژی بر سیاست‌گذاری‌های برنامه‌های درسی ریاضی.

سرفصل‌های درس:



- نقش تکنولوژی نوین (دیجیتال) بر تدریس ریاضی
- نقش تکنولوژی دیجیتال بر یادگیری و ارزشیابی ریاضی
- نقش تکنولوژی دیجیتال در آموزش معلمان ریاضی
- نقش تکنولوژی دیجیتال در طراحی و تولید برنامه درسی
- نقش تکنولوژی دیجیتال در طراحی فعالیت‌های یادگیری ریاضی.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Hoyles, C. and Lagrange, J. B. (2010). *Mathematics Education and Technology- Rethinking the Terrain. ICMI 17 Study*. Springer.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.

عنوان درس		فارسی	تازه‌های تحقیق در آموزش ریاضی ابتدایی							
		انگلیسی	Current Research in Mathematics Education at Primary School							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد واحد	تعداد ساعت	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۲	۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
			کارگاه: دارد □ ندارد ■							
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
			سمینار: دارد □ ندارد ■							
			حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

- آشنایی با تازه‌های تحقیق در آموزش ریاضی دوره پیش‌دبستانی و ابتدایی.

سرفصل‌های درس:

- تازه‌های تحقیق در رابطه با روان‌شناسی یادگیری ریاضی کودکان
- تازه‌های تحقیق در زمینه برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی
- تازه‌های تحقیق در زمینه انواع ارزشیابی‌های توصیفی از یادگیری ریاضی کودکان
- تربیت معلم دوره ابتدایی برای تدریس ریاضی به کودکان.

منابع پیشنهادی درس:

1- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Teaching Children Mathematics: 1994 to 2014 (Vols. 1- 20)*. The Author.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که معرف تازه‌های روشی و محتوایی در حوزه آموزش ریاضی دوره ابتدایی‌اند و مدرس به تناسب نیاز، با دانشجویان به خواندن و نقد و بررسی آن‌ها می‌پردازند.



عنوان درس		فارسی	تازه‌های تحقیق در آموزش ریاضی متوسطه							
		انگلیسی	Current Research in Mathematics Education at Secondary School							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
	۳۲	۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■									
	سفر علمی: دارد □ ندارد ■									
	کارگاه: دارد □ ندارد ■									
	آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■									
	سمینار: دارد □ ندارد ■									
	حل تمرین: ندارد									

اهداف درس:

- آشنایی با تازه‌های تحقیق در آموزش ریاضی دوره متوسطه.

سرفصل‌های درس:

- تازه‌های تحقیق در رابطه با یادگیری ریاضی دانش‌آموزان متوسطه
- تازه‌های تحقیق در زمینه برنامه درسی ریاضی دوره متوسطه
- تازه‌های تحقیق در زمینه انواع ارزشیابی‌های کمی و توصیفی از یادگیری ریاضی
- آموزش‌های قبل و ضمن خدمت معلمان ریاضی دوره متوسطه
- روندهای معاصر و برنامه درسی ریاضی متوسطه.

منابع پیشنهادی درس:

1- Hanna, G., de Villiers, M., Lin, F. L. and Jui Hsieh, F. (2009). *Proof and Proving in Mathematics Education (vols. 1 & 2). ICMI Study19*. Springer.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که معرف تازه‌های روشی و محتوایی در حوزه آموزش ریاضی دوره ابتدایی‌اند و مدرس به تناسب نیاز، با دانشجویان به خواندن و نقد و بررسی آن‌ها می‌پردازند.



عنوان درس		فارسی		انگلیسی						
تولید و ارزشیابی برنامه درسی ریاضی		Mathematics Curriculum: Development and Evaluation								
درس ها پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
	۳۲	۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■									
	سفر علمی: دارد □ ندارد ■									
	کارگاه: دارد □ ندارد ■									
	آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■									
	سمینار: دارد □ ندارد ■									
	حل تمرین: ندارد									

اهداف درس:

تربیت آموزشگران ریاضی که توانایی تولید و ارزشیابی برنامه‌های درسی ریاضی را داشته باشند.

سرفصل‌های درس:

- آشنایی با چگونگی تولید یک برنامه درسی ریاضی
- ملاحظات ضروری برای تولید برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی
- ملاحظات ضروری برای تولید برنامه درسی ریاضی دوره متوسطه
- آشنایی با مدل‌های مختلف ارزشیابی از برنامه‌های درسی ریاضی.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Li, Y. and Lappan, G. (2014). *Mathematics Curriculum in School Education: Advancing Research and Practice from an International Perspective*. Advances in Mathematics Education Series, volume 9.
- 2- National Council of Teachers of Mathematics. (2013). *Implementing the Common Core State Standards Through Mathematical Problem Solving, Grades 6-8*.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که معرف نوآوری‌ها و تازه‌های روشی و محتوایی در برنامه‌های درسی ریاضی و ارزشیابی‌های برنامه درسی است و مدرس به تناسب نیاز، با دانشجویان به خواندن و نقد و بررسی آن‌ها می‌پردازند.



عنوان درس		فارسی	آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی							
		انگلیسی	Professional Development of Mathematics Teachers							
درس‌ها پیش‌نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	۳۲	۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■							
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■							
			کارگاه: دارد □ ندارد ■							
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■							
			سمینار: دارد □ ندارد ■							
			حل تمرین: ندارد							

اهداف درس:

- آشنایی با تازه‌های تحقیق در حوزه آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی

سرفصل‌های درس:

- نقش انواع دانش‌های مختلف در توسعه حرفه‌ای معلمان ریاضی
- تأثیر درس پژوهی بر ارتقای دانش حرفه‌ای معلمان ریاضی
- چگونگی ایجاد بسترهای مناسب برای یادگیری معلمان ریاضی از یکدیگر.

منابع پیشنهادی درس:

مقاله‌های منتخب از منابع زیر

- 1- Clemens, M. A., Bishop, A. J., Keitel, C., Kilpatrick, K. and Leung, F. (2013). *Third International Handbook of Mathematics Education*. Springer.
- 2- Ball, D. L. and Evens, R. (2009). *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics. The ICMI 15 Study*. Springer.
- 3- Blömeke, S.; Jui Hsieh, F.; Kaiser, G. & Schmidt, W. H. (2013). *International Perspectives on Teacher Knowledge, Beliefs and Opportunities to Learn*. Advances in Mathematics Education Series, volume 6.

به علاوه، مقالات و کتاب‌هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می‌کند.



عنوان درس		فارسی	سیر تاریخی آموزش ریاضی در جهان									
		انگلیسی	Historical Development of Mathematics Education in the World									
درس ها پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد									
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه			
ندارد	۳۲	۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری		
			آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد ■									
			سفر علمی: دارد □ ندارد ■									
			کارگاه: دارد □ ندارد ■									
			آزمایشگاه: دارد □ ندارد ■									
			سمینار: دارد □ ندارد ■									
حل تمرین: ندارد												

اهداف درس:

- آشنایی با سیر تحول ریاضی در قرن نوزدهم و بیستم
- بررسی تأثیر تغییرات ریاضی بر شکل گیری رشته آموزش ریاضی در جهان
- برنامه های درسی ریاضی مدرسه ای و آموزش معلمان متوسطه، به عنوان دو نیروی محرکه اصلی در شکل گیری دیسپلین آموزش ریاضی در جهان.

سرفصل های درس:

- نقش ریاضی در توسعه آموزش های عمومی در جهان
- چگونگی توسعه برنامه درسی ریاضی در جهان
- چالش های فلسفی ریاضی در تولید برنامه های درسی ریاضی
- تأثیر نیازمندی های اجتماعی، فرهنگی و جمعیت شناسی در تحول آموزش ریاضی در جهان
- نقش حکومت ها در آموزش ریاضی.

منابع پیشنهادی درس:

- 1- Stanic, G. M. A. and Kilpatrick, J. (2003). *A History of School Mathematics (Two Volume Set)*. National Council of Teachers of Mathematics. The Author.
- 2- National Council of Teachers of Mathematics. (1970). *History of Mathematics Education in US and Canada: 32nd Yearbook*. The Author.

به علاوه، مقالات و کتاب هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می کند.



مدل سازی ریاضی		فارسی	عنوان درس							
Mathematical Modeling		انگلیسی								
درس ها پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد							
			اختیاری		تخصصی		اصلی		پایه	
	۳۲	۲	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
ندارد	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>									
	سفر علمی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>									
	کارگاه: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>									
	آزمایشگاه: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>									
	سمینار: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>									
	حل تمرین: ندارد <input type="checkbox"/>									

اهداف درس:

- آشنایی با مبانی نظری مدل سازی ریاضی
- آشنایی با راهبردهای عملی مدل سازی ریاضی
- آموزش مدل سازی ریاضی

سرفصل درس:

- مدل سازی افقی و عمودی و ریاضیات واقعیت مدار از دیدگاه فرودنتال
- بررسی یافته های پژوهش های میدانی و تجربی در حوزه مدل سازی
- امکان سنجی برای تدریس مدل سازی ریاضی در دوره متوسطه
- رابطه بین ریاضی دنیای واقعی و مدل سازی.

منابع درس:

- 1- Kaiser, G., Blum, W., Borromeo, F. R. and Stillman, G. (2011). *Trends in Teaching and Learning of Mathematical Modeling*. Springer.

به علاوه، مقالات و کتاب هایی که استاد به تناسب نیاز دانشجویان، معرفی می کند.



عنوان درس		فارسی	مباحثی در آموزش ریاضی			
		انگلیسی	Topics in Mathematics Education			
پایه	نوع واحد		تعداد واحد	تعداد ساعات	درس ها پیش نیاز	
	عملی	نظری	۲	۳۲	اختیاری	
	عملی	نظری			عملی	نظری
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد						
سفر علمی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد						
کارگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد						
آزمایشگاه: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد						
سمینار: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد						
حل تمرین: ندارد						

اهداف درس:

به روز کردن دانشجویان و با توجه به افق های علمی و پژوهشی جدید در رشته آموزش ریاضی.

سرفصل های درس:

درسی است در سطح کارشناسی ارشد یا بالاتر در زمینه آموزش ریاضی که بر حسب امکانات و نیاز برای اولین بار ارائه می گردد. ریز موارد درسی مربوطه قبل از ارائه بایستی به تصویب شورای تحصیلات تکمیلی گروه، دانشکده و دانشگاه برسد. طبعا این درس در سال های آتی با نام خاص خود ارائه خواهد شد و در لیست جدول درس ها اختیاری قرار خواهد گرفت.



سمینار

تعداد واحد:	۲
نوع واحد:	نظری
نوع درس:	الزامی
پیش نیاز:	درس‌های الزامی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی
کد درس:	(۰۴)

اهداف درس:

- آشنایی با آخرین دستاوردهای پژوهشی در حوزه‌های مختلف آموزش ریاضی
- طراحی چشم‌اندازهای بدیع در حوزه‌های مورد علاقه دانشجوی و استاد درس
- آماده شدن دانشجو برای مطالعه مستقل، افزایش اعتماد به نفس یا ارائه سخنرانی

سرفصل‌های درس:

مطالعه عمیق‌تر افق‌های پیش رو در بخش‌های متنوع روشی و محتوایی آموزش ریاضی

منابع درس:

مقالات و کتاب‌هایی که معرف تازه‌های روشی و محتوایی در رشته آموزش ریاضی‌اند و دانشجویان به خواندن و نقد و بررسی آن‌ها می‌پردازند. به طور ویژه، کتاب زیر، توصیه می‌شود.

- 1- Carpenter, T. P., Dossey, J. A. and Koehler, J. L. (2004). *Classics in Mathematics Education Research*. National Council of Teachers of Mathematics. The Author.

پایان نامه

نام درس:	پایان نامه
تعداد واحد:	۶
پیش نیاز:	تکمیل درس‌های الزامی و انتخابی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی
کد درس:	(۰۵)

اهداف درس:

- توانایی به کارگیری مفاهیم نظری در انجام پژوهش
- به دست آوردن قابلیت پژوهش مستقل و تولید یک کار تحقیقی
- تهیه طرح تحقیقاتی مناسب با توجه به روش‌های مختلف تحقیق و انتخاب روش مناسب با موضوع تحقیق مورد نظر
- به دست آوردن قابلیت طرح مسئله تحقیقاتی، جمع‌آوری، سامان‌دهی و تحلیل داده‌ها
- به دست آوردن استقلال فکری و اعتماد به نفس در رابطه با تعبیر و تفسیر داده‌ها

سرفصل درس:

توصیه می‌شود که موضوع تحقیق با توجه به نیازهای آموزش ریاضی در سطح جهانی و در سطح ملی و در جهت تعالی بخشیدن به فرآیند آموزش و یادگیری ریاضی باشد. هم چنین، توصیه می‌شود که موضوع‌های پایان‌نامه‌ها طوری انتخاب شوند که به حل مسایل نظری و عملی آموزش ریاضی در جامعه ایرانی منجر شود.

