



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

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی



کمیته تخصصی:

گرایش:

کد رشته:

گروه: علوم پایه

رشته: آموزش ریاضی

دوره: کارشناسی ارشد

شورای عالی برنامه ریزی در سیصد و هشتاد و سومین جلسه مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ براساس طرح دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی که توسط گروه علوم پایه تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده، و مقرر می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.  
الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.  
ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۷۸/۸/۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند لازم الاجرا است.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می شود.

رأی صادره سیصد و هشتاد و سومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی  
مورخ ۱۳۷۸/۸/۹  
در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

(۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی که از طرف گروه علوم پایه  
پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.

(۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است

رأی صادره سیصد و هشتاد و سومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۷۸/۸/۹ در مورد  
برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی صحیح است، به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

دکتر مهدی گلشنی  
رییس گروه علوم پایه



رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر سید محمود کاظم نائینی

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی

## بسم الله الرحمن الرحيم

### فصل اول

#### مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد

#### آموزش ریاضی



#### مقدمه

ضرورت ایجاد دوره کارشناسی ارشد ریاضی سالها است که توسط اندیشمندان علوم تربیتی و استادان ریاضی کشور مطرح می‌شود و مسئولان تعلیم و تربیت و برنامه‌ریزان آموزش و پرورش نیز آن را پذیرفته و بر ایجاد آن تأکید دارند. موضوع چندین بار نیز در کنفرانس ریاضی کشور مطرح شده است و اکثریت استادان ریاضی این ضرورت را تأیید کرده‌اند. ولی به دلیل عدم امکانات اجرایی، نداشتن متولی و کمبود استادان متخصص تأسیس این دوره به تعویق افتاده بود تا سرانجام بنا به اعلام نیاز و تأکید وزارت آموزش و پرورش مبنی بر تشکیل این دوره آموزشی در سطح تحصیلات تکمیلی گروهی از استادان ریاضی متخصص در امر آموزش از دانشگاه‌های مختلف و جمعی از استادان روانشناسی و علوم تربیتی گرد آمدند تا برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی را طراحی و تدوین نمایند.

این گروه با توجه به پیشنهاد‌های رسیده از دانشگاه‌ها و مطالعه طرح‌های پیشنهادی و جمع‌آوری اطلاعات از دوره‌های مشابه در دانشگاه‌های بزرگ جهان و بررسی ضرورت‌ها این برنامه تدوین و برای تصویب به شورای عالی برنامه ریزی پیشنهاد کرد.

#### ۱- تعریف و هدف

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 در مقطع کارشناسی ارشد در رشته آموزش ریاضی می‌انجامد و از نظر اجرایی تابع ضوابط، مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی و وزارت فرهنگ و آموزش عالی است.

هدف از ایجاد این دوره عبارت است از :

- ۱ - تعلیم و تربیت متخصصان آموزش ریاضی در آن حد که قادر باشند ریاضی را آن گونه که هست و باید باشد بیاموزند و فراگیری آن را در جامعه رواج داده و شیوه‌های صحیح یادگیری و آموزش ریاضی را توسعه دهند.
- ۲ - تربیت مدرس آموزش ریاضی برای مراکز تربیت معلم
- ۳ - بهبود کیفیت علمی معلمان ریاضی در کلیه مقاطع تحصیلی
- ۴ - تأمین نیروهای متخصص برای برنامه‌ریزی درسی ریاضی با توجه به روشهای علمی تدریس
- ۵ - تربیت پژوهشگران آموزش ریاضی در سطح کشور

## ۲- طول دوره و شکل نظام

طول دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی ۲ سال است و نظام آموزشی آن واحدی و تابع نظام آموزش عالی 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 ۱۷ (هفده)، در یک نیمسال تحصیلی تدریس کرد. مدت تدریس هر واحد نظری یک ساعت، عملی ۲ ساعت، کارگاهی ۳ ساعت، کارورزی و کارآموزی ۴ ساعت در هفته است و طول هر نیمسال تحصیلی ۱۷ هفته است.

## ۳- تعداد و نوع واحد

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی ۳۲ واحد به شرح زیر است :

۱ - دروس اصلی و تخصصی	۱۸ واحد
۲ - دروس انتخابی	۶ واحد
۳ - سمینار	۲ واحد
۴ - پایان نامه	۶ واحد
<b>جمع</b>	<b>۳۲ واحد</b>



تبصره ۱: دانشجویانی که بعضی از دروس مورد نیاز رشته را در دوره کارشناسی نگذرانده باشند به تشخیص گروه آموزشی مؤسسه موظف‌اند این دروس را قبل از گذراندن دروس اصلی و تخصصی به صورت جبرانی بگذرانند. به ازای هر ۱۲ واحد از دروس جبرانی یک نیمسال تحصیلی به طول دوره دانشجو افزوده می‌شود (عناوین دروس جبرانی در جدول «الف» آمده است).

تبصره ۲: جدول دروس انتخابی بسته نیست دانشگاهها می توانند به تشخیص کمیته تحصیلات تکمیلی گروه یا دانشکده، یک یا چند درس را که مفید می دانند در ارتباط با رشته، به مجموعه دروس بیافزایند. اما حداکثر انتخاب برای دانشجو، ۲ درس به ارزش ۵ واحد است.



#### ۴- نقش و توانایی

فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی می توانند:

۱- به انجام پژوهشهای بنیادی و کاربردی در زمینههای مختلف آموزشی ریاضی بپردازند.  
۲- در مراکز تربیت معلم به عنوان مدرس ریاضی و متخصص آموزش ریاضی به کار اشتغال ورزند.

۳- در دورههای تخصصی و دکتری آموزش ریاضی ادامه تحصیل دهند.

۴- در برنامه ریزی آموزشی و درسی ریاضی، تهیه و تالیف کتابهای درسی مشارکت نمایند.  
تبصره: انتظار می رود این فارغ التحصیلان توانایی طرح، اجرا و ارزیابی کمی و کیفی برنامه های ریاضی را نیز داشته باشند، مفاهیم روانشناسی آموزش ریاضی را به قدر کافی بشناسند و بتوانند به انجام تحقیق و یا نقد و بررسی تحقیقات انجام شده در زمینه آموزش ریاضی بپردازند.

این توانایی امکان به روز کردن اطلاعات و قرار گرفتن در جریان تازه تحقیقاتی این رشته درسی در زمینه های مختلف فراهم می سازد.

#### ۵- ضرورت و اهمیت

در مورد نقش و جایگاه ریاضی در آموزش سخن بسیار است. امروز دیگر ریاضیات تنها به عنوان یک موضوع درسی با اهداف محدود مطرح نیست. بلکه بسیاری از محققان بر این باورند که ریاضیات جریان طبیعی تفکر بشری است متخصصان به این نتیجه رسیده اند که از همان زمان که کودک با شمع الگوهای ساده ریاضی را در حین بازی تشخیص می دهد، در مورد چگونگی عملکرد آنها نیز حدسهایی می زند. در واقع از همان ابتدا به شیوه طبیعی به نخستین تجربیات خود از درک ریاضی دست می یابد. مردم عادی به طور روزمره ریاضیات را به کار می برند و برای انجام کارهای خود به آن نیاز دارند. بسیاری از رشته های درسی از علوم انسانی، فنی و مهندسی و علوم پایه همه به ریاضیات به عنوان قالب تفکر و تعامل وابسته اند بسیاری متخصصان بر این باورند که دیر یا زود همه مشاغل در دنیای امروز به آموزش ریاضی بعد از دبیرستان نیازمند خواهند بود. به عبارت دیگر می توان گفت که تقریباً همه افراد با توجهات مختلف نیاز روزافزونی به یادگیری ریاضیات دارند. ریاضیات ماهیتاً قدرت خلاقیت و توان استدلال را در انسان تقویت می کند، نظم فکری به وجود می آورد و حس

زیباشناسی را در بشر فعال می‌کند. هر انسان دارای هوش متعارف، توان فهمیدن، یادگیری و لذت بردن از ریاضی را در هر سطحی داراست. بنابراین وظیفه هر نظام آموزشی فراهم نمودن شرایط مناسب تدریس و یادگیری ریاضیات و ایجاد انگیزه در مردم برای فراگیری آن است. ریاضیات شعور فرهنگی جامعه را افزایش می‌دهد و برای ارتقاء فرهنگ جامعه باید آن را در سطح جامعه عمومی کرد و در پی شناخت اهمیت و درمان اختلالات یادگیری آن برآمد.

امروز ریاضیدانهای برجسته دنیا و علمای تعلیم و تربیت که دست‌اندرکار آموزش و پرورش جوانان‌اند نیاز جامعه را به یک نظام مشخص در آموزش ریاضی احساس کرده‌اند و درصدد ایجاد تشکیلاتی منسجم و پویا در این زمینه می‌باشند به طوری که امکان آموزش ریاضی را در تمام مراحل زندگی و مقاطع آموزشی از ابتدایی گرفته تا بالاترین سطح آموزش عالی فراهم سازند. طرح دوره کارشناسی‌ارشد آموزش ریاضی در ایران گامی در این جهت و به اساس این ضرورت اجتماعی است.

#### ۶- شرایط ورود

همه دارندگان مدرک کارشناسی می‌توانند داوطلب ورود به رشته کارشناسی‌ارشد آموزش ریاضی باشند و در صورت قبولی در آزمون ورودی اگر از لحاظ درسی کمبودی داشته باشند این کمبود را به صورت پیش نیاز جبران خواهند کرد.

مواد و ضرایب امتحانی عبارت است:

ضریب

- |   |   |
|---|---|
| ۷ | ۱ - ریاضیات (شامل ریاضیات عمومی (۳)، آمار و احتمال (۳)، مبانی ریاضیات (۱) و جبر خطی (۱)). |
| ۲ | ۲ - کلیات روشهای تدریس  |
| ۲ | ۳ - روانشناسی تربیتی  |
| ۲ | ۴ - زبان تخصصی (در سطح متون توصیفی در ریاضیات مقدماتی)                                    |



## فصل دوّم

تعداد واحدها و عناوین درسی





الف : جدول دروس کمبود یا جبرانی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعات		پیشنیاز یا زمان ارائه درس
			جمع	نظری عملی	
۱	مقدمات برنامه ریزی درسی	۲	۳۴	۳۴	-
۲	تاریخ ریاضیات	۳	۵۱	۵۱	-
۳	مبانی هندسی	۴	۶۸	۶۸	-
۴	آموزش ریاضی در دوره های ابتدایی و متوسطه	۲	۳۴	۳۴	-
۵	اصول و فلسفه آموزش و پرورش	۳	۵۱	۵۱	-
۶	دروس امتحان ورودی دوره که در آن داوطلب حدنصاب تعیین شده را کسب نکرده است*				
جمع					

\* : حداکثر واحدهای دروس جبرانی قابل قبول ۱۵ واحد است



ب: جدول دروس اختصاصی دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

پیش‌نیاز/بازمان ارائه درس	ساعات			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع			
	-	۵۱	۵۱	۳	اصول آموزش ریاضی	۱۱
	-	۵۱	۵۱	۳	بنیادهای نظری حل مسئله در ریاضیات (۱)	۱۲
	-	۵۱	۵۱	۳	مدلسازی ریاضی	۱۳
۱۶	-	۵۱	۵۱	۳	نظریه‌های آموزش ریاضی	۱۴
	-	۳۴	۳۴	۲	برنامه‌ریزی آموزشی و درسی با تأکید بر ریاضیات	۱۵
	-	۳۴	۳۴	۲	روانشناسی یادگیری	۱۶
	-	۳۴	۳۴	۲	روشهای تحقیق (۱)	۱۷
	-	۳۴	۳۴	۲	سمینار	۱۸
				۶	پایان‌نامه	۱۹
				۱۸	جمع	



ج : جدول دروس انتخابی \* دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

کد درس	نام درس	تعداد			پیشنیاز یا زمان ارائه درس
		واحد	جمع	نظری / عملی	
۲۱	روشهای تحقیق (۲)	۲	۳۴	۳۴	۱۷
۲۲	روانشناسی رشد	۳	۵۱	۵۱	-
۲۳	آزمونهای نظری - تربیتی	۲	۵۱	۱۷	۳۴
۲۴	بنیادهای نظری حل مسئله در ریاضیات (۲)	۳	۵۱	۵۱	۱۲
۲۵	نظریه های یادگیری	۳	۵۱	۵۱	-
۲۶	روانشناسی آموزش ریاضی (عوامل روان شناختی آموزش ریاضی)	۲	۳۴	۳۴	-
۲۷	طرح آزمایشهای آماری	۳	۵۱	۵۱	-
۲۸	مدلهای آماری چند متغیری	۳	۵۱	۵۱	-
**					
جمع					

\* : دانشجویان موظفاند دروسی به ارزش ۶ واحد از دروس این جدول انتخاب کرده و با موفقیت بگذرانند.

\*\* : جدول دروس انتخابی بسته نیست دانشگاهها می توانند دروسی را که لازم می دانند پس از تصویب شورای آموزشی دانشگاه یا کمیته تحصیلات تکمیلی به مجموعه این دروس بیفزایند ریز مواد این دروس باید به اطلاع شورای عالی برنامه ریزی برسد.



# فصل سوّم

ریز مواد و سرفصل دروس



## مقدمات برنامه‌ریزی درسی

کد درس (۰۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

سرفصل درس: (۳۴ ساعت)

طبق سرفصل درس به این نام در دروس کارشناسی علوم تربیتی



## تاریخ ریاضیات

کد درس (۰۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

طبق سرفصل درس به این نام در دروس کارشناسی ریاضیات



## مبانی هندسه

کد درس (۰۳)

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

سرفصل درس: (۶۸ ساعت)

طبق سرفصل درس به این نام در دوره کارشناسی ریاضیات



نام درس : اصول و فلسفه آموزش و پرورش

کد درس ( ۵ )

تعداد واحد و نوع واحد : ۳ واحد نظری

پیش نیاز : ندارد

ساعات اجرا : ۳ ساعت در هفته ( ۵۱ ساعت در طول یک نیمسال )

اهداف آموزشی :

پس از پایان این درس دانشجو - معلم :

- ۱- با کلیات و مبانی فلسفی آموزش و پرورش آشنا می شود.
- ۲- با بینش ها و مکتب های فلسفی که در تعیین اهداف نظام های آموزش و پرورش مؤثرند آشنا می شوند و ضعف و قوت آنها را درک می کند.
- ۳- با اصول آموزش و پرورش و ارتباط آن با فلسفه تعلیم و تربیت آشنا می شود.

### سرفصل های درس

فصل اول : کلیات آموزش و پرورش



- تعریف آموزش و پرورش
- تعریف فلسفه و فرق آن با معارف دیگر
- تعریف و موضوع فلسفه آموزش و پرورش
- رابطه فلسفه آموزش و پرورش با شناخت علمی و تعلیم و تربیت

فصل دوم : مبانی فلسفی

- بحث شناخت از جنبه فلسفی آن : انواع شناخت، منابع شناخت
- بحث ارزش ها از جنبه فلسفی آن : نظام ارزش ها، انواع ارزش ها، ارتباط ارزش ها با اخلاق و آموزش و پرورش

فصل سوم : مکاتب مهم فلسفه آموزش و پرورش و نقد آنها

- تعریف مکتب و چگونگی به وجود آمدن آن
- مکتب تصورگرایی (ایده آلیسم) : مبانی فکری، شناخت و ارزش ها از دیدگاه این مکتب و نقد آن.
- مکتب واقع گرایی (رنالیسم) : مبانی فکری، شناخت و ارزش ها از دیدگاه این مکتب و نقد آن.
- مکتب عمل گرایی (پراگماتیسم) : مبانی فکری شناخت و ارزش ها از دیدگاه این مکتب و نقد آن.
- مکتب عمل گرایی (پراگماتیسم) : مبانی فکری، شناخت و ارزش ها از دیدگاه این مکتب و نقد آن.
- مکتب هستی گرایی (اگزیستانسیالیسم) : مبانی فکری، شناخت و ارزش ها از دیدگاه این مکتب و نقد آن.



#### فصل چهارم : اصول آموزش و پرورش

- تعریف اصل و روش در آموزش و پرورش
- رابطه اصول آموزش و پرورش با فلسفه، هدف‌ها روش‌های آموزش و پرورش
- مبانی فلسفی، علمی و عقیدتی اصول آموزش و پرورش
- اصول آموزش و پرورش از لحاظ فلسفی: نظریه‌های مهم (افلاطون، روسو، کرشن اشتاینر، دیویی)
- اصول آموزش و پرورش از لحاظ علمی: اصول از لحاظ روان‌شناسی، اصول از لحاظ جامعه‌شناسی

#### منابع :

- ابراهیم زاده، عیسی - فلسفه تربیت (فلسفه آموزش و پرورش) انتشارات دانشگاه پیام‌نور - دی ۱۳۶۸
- شریعتمداری، علی - اصول و فلسفه تعلیم و تربیت - انتشارات امیرکبیر - ۱۳۶۷
- شریعتمداری، علی - فلسفه تعلیم و تربیت - انتشارات امیرکبیر - ۱۳۶۶
- شریعتمداری، علی - اصول تعلیم و تربیت - انتشارات دانشگاه تهران - ۱۳۶۵
- شکوهی، غلامحسین - مبانی و اصول آموزش و پرورش - انتشارات آستان قدس رضوی - ۱۳۶۸
- نلر - (نویسنده) بازرگان، فریدون (مترجم) - آشنایی با فلسفه آموزش و پرورش - انتشارات دانشگاه تهران.



## اصول آموزش ریاضی

کد درس (۱۱)

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

اهداف درس :

- ارائه نگرش وسیعی در خصوص تحولاتی که منجر به ایجاد چنین رشته‌ای شدند.

- آشنایی با نظامهای آموزشی دنیا

- بررسی علل تغییر کیفی برنامه‌های ریاضی در نقاط مختلف جهان

سرفصل درس:

- آشنایی با تشکیلات عمده آموزش ریاضی، شرایط و عوامل مؤثر در تغییر کیفی

برنامه‌های ریاضی، مقایسه نظامهای آموزشی مختلف، بررسی شرایط اجتماعی، سیاسی و

فرهنگی، تغییرات برنامه‌های ریاضی، آشنایی با ارزیابیهای بین‌المللی ریاضی، ...



## بنیادهای نظری حل مسئله در ریاضیات (۱)

کد درس (۱۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

- بررسی نگرشهای مختلف نسبت تدریس ریاضی و نقش حل مسئله در آنها
- آشنایی با تحقیقات انجام شده در زمینه آموزش و یادگیری شیوه حل مسئله
- بررسی فرایند حل مسئله به عنوان هسته اصلی یادگیری ریاضیات

سرفصل درس:

- بررسی تأثیر افکار پویا بر آموزش و یادگیری حل مسئله و نقش او در شکل‌گیری این فرآیند.
- عوامل دخیل در حل مسئله و آموزش حل مسئله.
- نقش دانشهای شناختی و فراشناختی در حل مسئله.
- ارزیابی کمی و کیفی حل مسئله.



## مدل سازی ریاضی

کد درس (۱۳)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: آمار و احتمال ۲ و ریاضیات گسسته

اهداف درس:

- احاطه بر طیف وسیعی از مباحث ریاضیات گسسته و فرآیند تصادفی و کاربرد آنها
- ایجاد تجربه در فرمول کردن مدل‌های ریاضی در موقعیتهای علمی
- ارائه متدولوژی تدریس این درس به معلمان در دوره متوسطه

سرفصل درس:

نظریه گراف و کاربردهای آن، معادلات تفاضلی، روشهای عددی، بررسی بعضی از مدل‌های برقرار شده ریاضی (گسسته و پیوسته)، مدل‌های تصادفی و تعیینی و روشهای تدریس مدل سازی



## نظریه‌های آموزش ریاضی

کد درس (۱۴)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: مبانی آموزش ریاضی

اهداف درس:

- تلفیق موضوعات ریاضی و نقش آنها در توسعه مفاهیم ریاضی
- بررسی نقش ریاضی در کل برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
- دانش مفهومی و دانش الگوریتمی و بررسی نقش هر یک در یادگیری ریاضی
- نقش تکنولوژی در تدریس و یادگیری ریاضی

سرفصل درس:

- در نظر گرفتن مباحث گسترده‌ای که جهت آموزش ریاضی را در شرایط حاضر تحت تأثیر قرار می‌دهند و ارتباط داخلی آنها (با تأکید ویژه بر توسعه آموزش ریاضی در ایران)



## برنامه‌ریزی آموزشی و درسی با تأکید بر ریاضیات

کد درس (۱۵)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

### اهداف درس:

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

### سرفصل درس:

- عوامل مؤثر در طراحی برنامه آموزشی ریاضی، نقش برنامه آموزشی در پاسخگویی به نیازهای جامعه، ایجاد مواد درسی ریاضی و روشهای تدریس و ارزشیابی مناسب آنها که مفاهیم و مهارتهای عمیق و با ثبات را توسعه داده و بر بدفهمی‌های متداول دانش آموزان فایق آید، طرح برنامه‌های آموزشی و درسی ریاضی با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی (از جمله برنامه آموزشی مناسب برای تیزهوشان و افراد دارای اختلالات یادگیری)



## روان‌شناسی یادگیری

کد درس (۱۶)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با فرآیند یادگیری، عوامل مؤثر در فرآیند یادگیری، انتقال یادگیری و نظریه‌های مختلف یادگیری

سرفصل درس:

- ۱- تعریف یادگیری
- ۲- انواع یادگیری
- ۳- مقایسه رشد و یادگیری
- ۴- نظریه‌های شناختی (پیاژه، برونر، آزوبل، گشتالت)
- ۵- نظریه‌های رفتارگرایی (اسکینر، ...)
- ۶- نظریه یادگیری اجتماعی (بندورا)
- ۷- شرایط یادگیری گانه
- ۸- انتقال یادگیری



## روشهای تحقیق (۱)

کد درس (۱۷)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: مقدمات روش تحقیق

اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با انواع پژوهشهای کمی و کیفی، طبقه‌بندیهای کلی روشهای تحقیق در علوم رفتاری، شناسایی مراحل اجرای یک تحقیق علمی، کسب توانایی تجزیه و تحلیل تحقیقات علمی مندرج در نشریه‌های علمی

سرفصل درس:

علم و روش علمی، هدفهای علم، نظریه، ماهیت روش عملی و ویژگیهای آن، انواع روشهای تحقیق، مراحل پژوهشی علمی، انتخاب موضوع با بیان مسأله، تدوین فرضیه مفاهیم، سازه‌ها و تعاریف متغیرها، تشخیص و نامگذاری متغیرها، چگونگی کنترل و اندازه‌گیری متغیرها، شیوه‌های گردآوری داده‌ها، پردازش داده‌ها، تحلیل داده‌ها، نتیجه‌گیری و تدوین گزارش، اعتبار پژوهش درونی و برون‌ی طرح تحقیق تاریخی، توصیفی و آزمایشی





## سمینار

کد درس (۱۸)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: گذراندن بیش از نیمی از واحدهای درسی تخصصی

اهداف درس:

روش اجرای سمینار:



## پایان نامه

کد درس (۱۹)

تعداد واحد: ۶

نوع واحد:

پیشنیاز: تکمیل دروس اجباری دوره کارشناسی ارشد آموزش ریاضی

اهداف درس:

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

سرفصل درس:

- موضوع تحقیق می‌بایستی با توجه به نیازهای آموزش ریاضی در سطح جهانی و در سطح مملکتی و در جهت تعالی بخشیدن به فرآیند آموزش و یادگیری ریاضی باشد



## روشهای تحقیق (۲)

کد درس (۲۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

- ایجاد توانایی انجام تحقیق، فهمیدن تحقیق و نقد و بررسی و به کارگیری نتایج تحقیق به روش کیفی

سرفصل درس:

- آشنایی با کلیات روش تحقیق کیفی از جمله مطالعه موردی و قوم‌نگاری، روش جمع‌آوری، کاهش و تحویل داده‌ها، روشهای مختلف مصاحبه و مشاهده میدانی و ...



## روان‌شناسی رشد

کد درس (۲۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

- بررسی دقیق نظریه‌های رشد در ارتباط با ابعاد ذهنی، اخلاقی، عاطفی، اجتماعی، و زبان با توجه به تحقیقات و کاربردهای تربیتی و آموزشی آنها در حیطه آموزش رسمی و غیر رسمی

سرفصل درس: ۳۴ ساعت

- نظریه‌های رشد ذهنی: پیاژه، رویکرد پردازش اطلاعات، ویگوتسکی

(تأکید بر فرآیندهای شناختی و فراشناختی)

- نظریه‌های اخلاقی: پیاژه کوهلیبرگ، هافمن، وگیلیگان

- نظریه‌های عاطفی - اجتماعی: اریکسون - گارسبار...

- نظریه‌های رشد زبان: پیاژه، ویگوتسکی، چامسکی



## آزمونهای روانی - تربیتی

کد درس (۲۳)

تعداد واحد: ۲ (۱+۱)

نوع واحد: عملی و نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

آشنایی با آزمونهای سطح هوش عمومی، استعدادهای چندگانه



سرفصل درس: ۳۴ ساعت

### الف: بخش نظری

- ۱- ماهیت و کاربرد آزمونهای روانی - ماهیت آزمون روانی، علل کنترل استفاده از آزمونهای روانی اجرای آزمونها - اضطراب امتحان - آماده سازی، تمرین و کارکشتگی در آزمونها
- ۲- جنبه های اجتماعی و اخلاقی روان آزمایی: صلاحیت مصرف کننده آزمونها، وسایل و شیوه های سنجش - حریم خصوصی، محرمانه نگهداشتن اطلاعات، گزارش نتایج آزمونها
- ۳- هنجارها و تفسیر نمره های آزمونها: هنجارهای تحولی، هنجارهای درون گروهی، نسبت هنجارها، سنجش ملاکی
- ۴- پایایی، انواع پایایی
- ۵- روایی - روایی ملاکی، روایی سازه، روایی محتوا
- ۶- تحلیل ماده ها، دشواری ماده ها، روایی ماده ها، همسانی درونی، تحلیل ماده های آزمونهای سرعت

### ب: بخش عملی

دانشجو باید انتخاب، اجرای و تفسیر آزمونهای سطح هوش عمومی، استعدادهای چندگانه آشنا شده و از هر گروه آزمونها، رد آزمون معتبر را روی حداقل ۵ نفر اجرا و تفسیر کند

بنیادهای نظری حل مسأله ریاضی در ریاضیات (۲)

کد درس (۲۴)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بنیادهای نظری حل مسأله ریاضی (۱)

سرفصل درس: ۵۱ ساعت  
ریز مواد متعاقباً اعلام خواهد شد



## نظریه‌های یادگیری

کد درس (۲۵)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: مبانی برنامه‌ریزی آموزشی و روانشناسی آموزش ریاضی

اهداف درس:

- کمک به درک بهتر ایده‌های عمده‌ای که در محتوای ریاضی وجود دارند.
- شناخت منابع اصلی مشکلاتی که یادگیرندگان ریاضی با آنها روبه‌رو هستند
- آشنایی با کاربرد ایده‌های فوق‌الذکر برای تدریس و طراحی مواد درسی و برنامه‌های آموزشی

ریاضی

- ایجاد مهارت در تجزیه و تحلیل نوع یادگیری ریاضی دانش‌آموزان

- آشنایی با زمینه‌های اصلی تحقیق

- بررسی متدولوژی تدریس خلاق

سرفصل درس: ۵۱ ساعت

- بررسی تأثیر نظریه‌های یادگیری بر تهیه و توسعه مواد درسی ریاضی و نقش آنها در شکل‌دهی و تنظیم فعالیتهای درسی در کلاس



## روانشناسی آموزش ریاضی

کد درس (۲۶)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

اهداف درس:

- آشنایی با جهان بینی ساخت‌گرایی
- نقش بینشهای مختلف روانشناسی و نگرشهای مختلف موجود به ماهیت ریاضی در تبیین روشهای تدریس ریاضی
- تجزیه و تحلیل نوع یادگیری دانش آموزان و تأثیر آنها بر آموزش و یادگیری ریاضی

سرفصل درس: ۳۴ ساعت

- در نظر گرفتن تأثیر عوامل مختلف در یادگیری ریاضی از جمله فضای آموزشی، نوع تدریس، نوع رابطه بین معلم و دانش آموزان، هنجار اجتماعی در کلاس درس یا فرهنگ کلاس، تکیه بر شناخت دانش آموزان به عنوان محور و مسئول اصلی یادگیری

