



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: ژئومورفولوژی

گرایش: ژئومورفولوژی نظری

گرایش: ژئومورفولوژی و آمایش محیط



گروه: علوم اجتماعی

بازنگری شده مورخ ۹۶/۲/۲۷ کمیته علوم جغرافیایی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عنوان برنامه: دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی با دوگرایش ژئومورفولوژی نظری و ژئومورفولوژی و آمایش محیط

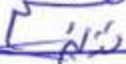
۱. به استناد آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی مصوب جلسه شماره ۸۸۲ مورخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی، برنامه درسی بازنگاری شده دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی با دوگرایش ژئومورفولوژی نظری ، ژئومورفولوژی و آمایش محیط براساس صورتجلسه مورخ ۱۳۹۶/۲/۲۷ کمیته برنامه ریزی علوم جغرافیایی گروه علوم اجتماعی دریافت شد.

۲. برنامه درسی بازنگاری شده فوق الذکر جایگزین برنامه درسی تغییرعنوان یافته دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی مصوب جلسه شماره ۸۶ مورخ ۱۳۹۵/۹/۱۴ شورای عالی برنامه ریزی می شود.

۳. برنامه درسی مذکور در سه فصل: مشخصات کلی، جدول واحد های درسی و سرفصل دروس تنظیم شده و 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. این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ به مدت ۵ سال قابل اجراست و پس از آن نیازمند بازنگاری می باشد.

عبدالرحیم نوه ابراهیم



دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



ضرورت و تعریف : طرح نقشه جامع علمی کشور در شورای انقلاب فرهنگی و ضرورت برنامه‌ریزی برای افق پنجاه‌ساله ایران از یکسو و خصلت انبساطی و واگرایانه دایره علوم و معارف مختلف که در پی تحقیقات، اکتشافات و اختراعات گوناگون و با تکیه بر ابزارها و تکنیکهای مختلف صورت می‌گیرد، همواره موجب گشوده شدن افق‌های جدیدی در عرصه‌های علم و دانش می‌شود. این مسئله علاوه بر اینکه مطرح‌شدن پارادایم‌های جدیدی را به دنبال دارد، رشته‌های مختلف علوم را از لحاظ کمی و کیفی متأثر می‌کند و ضرورت‌هایی را نیز از جهت ایجاد رشته‌ها و گرایش‌های مختلف و جدید مطرح می‌نماید. مطالعه، شناخت و آموزش زوایای جدید مطرح‌شده در علوم، مستلزم بازنگری و روزآمد کردن رشته‌ها و مطالب آموزشی آن‌هاست و از این دیدگاه، برنامه‌ریزی درسی و تدوین برنامه‌های آموزشی و سرفصل‌های مربوطه فرایندی است که همواره باید دستخوش اصلاحات، بازنگری و تغییرات مداوم باشد تا بتواند همگام با پیشرفت و توسعه علوم و فنون، یافته‌های جدید را در برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی بگنجاند. چراکه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی عهده‌دار رسالت‌هایی چون تولید دانش، تربیت نیروی متخصص موردنیاز جامعه، گسترش فناوری، نوآوری و خلاقیت در چهارچوب نقشه علمی کشور هستند و امروزه صاحب‌نظران معتقدند دستیابی به توسعه در سایه به‌کارگیری دانش روز و فناوری پیشرفته حاصل می‌شود.

ازسویی مسائل محیطی که بیشتر ناشی از عدم برخورد حکیمانه و علمی با ساماندهی‌های فضایی و شناخت عوامل و ساختارهای دستگاه‌های محیطی است بر هیچ‌کس پوشیده نیست به‌نحوی که این مسئله را در ابعاد بین‌المللی مطرح و فعالیت و کوشش هماهنگ در بررسی آن تجویز می‌شود. مشکلات زیست‌محیطی در عصر ما از آن‌چنان اهمیتی برخوردار شده که مسائلی چون رشد، توسعه و تکنولوژی را نیز تحت‌الشعاع قرار داده است و به همین خاطر بیشتر برنامه‌ریزان می‌کوشند تا الگوهایی از توسعه و رشد را ادامه دهند که در مدل آن‌ها محیط به‌عنوان عنصر اصلی موردتوجه قرار گرفته باشد و از تجددگرایی‌های صرف اقتصادی و بخشی‌نگری پرهیز شده باشد.

ژئومورفولوژی به‌عنوان بخشی از دانش جغرافیا و علم "شکل‌شناسی ارضی" از حیث بنیادی و کاربردی، همپای سایر رشته‌های علمی می‌تواند چنین نقشی را به عهده گرفته، همان‌گونه که از اواسط دهه ۱۹۷۰ مسئولیت و اقدامات جغرافیدانان در جهت شناخت مسائل و ابعاد فضایی زندگی بشر و دستیابی جوامع به رفاه و آرامش و نیز کمک به بهزیستی انسان در مکان و فضای جغرافیایی موردتوجه قرار گرفته است.

ژئومورفولوژی دانش شناخت فرم و فرایندهای سطحی زمین و درک تغییرات و تهدیدهای آن‌هاست. همچنین دیدگاه‌های گوناگون برنامه‌ریزی را در گرایش علوم محیطی مطرح وسیعی دارد ضمن برآوردی دقیق‌تر از منابع ارضی، راه‌های بهره‌مندی از آن در توسعه و آمایش سرزمین را تبیین نماید. بدیهی است که این مهم تنها معطوف به منابع صرفاً ارضی نبوده و عامل فرهنگ انسانی را در تدوین اصول بهره‌مندی از زمین مدنظر دارد بطوریکه می‌تواند در تبیین تحولات محیطی از یکسو و درک پایداری‌های محیطی و جوامع بشری از سوی دیگر به ما یاری دهد.

بررسی دانشگاه‌های برتر دنیا نشان داد که رشته ژئومورفولوژی در مقطع کارشناسی ارشد در دو رشته ژئومورفولوژی و ژئومورفولوژی کاربردی که در این برنامه با توجه به نیاز کشور آمایش آمده است، پذیرش دانشجوی دارند. از جمله در



دانشگاه بریتیش کلمبیا کانادا رشته ژئومورفولوژی در دانشگاه The University of North Texas (UNT)
رشته ژئومورفولوژی کاربردی، در دانشگاه واشینگتن رشته ژئومورفولوژی و در دانشگاه School of Global Studies
رشته ژئومورفولوژی کاربردی فعال می باشد. لینک دانشگاههای فوق به شرح زیر است.

۱. School of Global Studies, MSc) Applied Geomorphology, Entry for ۲۰۱۲, University of Sussex, Brighton, Uk
۲. The University of British Columbia, UBC - A Place of Mind The University of British Columbia Vancouver campus. Department of Geography, Human Geography Courses (GEOG), Physical Geography Courses (GEOB)
۳. <http://www.geog.ubc.ca/research/disciplines/geomorphology/>
۴. <http://geography.unt.edu/http://geographyunt.edu/academic-programs/graduate-program/applied-geomorphology>
۵. <https://www.ess.washington.edu/research/groups/geomorphology.php>

اهداف ۱- تربیت مدرسین و نیروی انسانی متعهد و متخصص در قلمرو دانش ژئومورفولوژی برای رفع نیازهای آموزشی دانشگاهها. ۲- انجام تحقیقات کاربردی ژئومورفولوژی در جهت رفع نیازهای کشور در زمینه آمایش سرزمین ، ۳- تربیت کادرهای تخصصی مورد نیاز دستگاههای اجرایی در زمینه ژئومورفولوژی، آمایش و مدیریت محیط ساختار برنامه آموزشی : برای تحقق اهداف آموزشی و پژوهشی مقطع کارشناسی ارشد ژئومورفولوژی، برنامه آموزشی آن به ترتیبی تنظیم شده است که ضمن پیوند درسها با دوره کارشناسی هر گروه از دروس بنیادی، تخصصی - کاربردی به وجهی منطقی و نظام یافته مکمل یکدیگر باشد. این دروس به صورت دروس پایه (۱۲)، و دروس تخصصی (۱۲ واحد) تنظیم شده است. دروس مزبور از یک سو دربرگیرنده چهارچوب نظری علم جغرافیا و ارتباط و وابستگی عرصه های گوناگون این علم است و از سوی دیگر متضمن ایجاد زمینه ها، مهارت ها و آمادگی های لازم برای دانش ژئومورفولوژی است .

کل واحدهای درسی رشته ژئومورفولوژی در مقطع کارشناسی ارشد ۳۰ واحد به شرح زیر می باشد:

۱- دروس پایه ۱۲ واحد؛ ۲- دروس تخصصی ۱۲ واحد؛ ۳- پایان نامه ۶ واحد. در مجموع واحدها ۳۰ واحد.

تبصره: برای ارتباط دادن مستقیم درس و محتوای آن با تجارب استاد از یک طرف و از طرف دیگر تجارب دانشجو، و کمک یادگیری بهتر و ابداع و ایجاد مهارت افزایی، منطبق با موضوع و محتوای درس و سرفصل، برای بعضی دروس کار عملی، آزمایشگاه، کارگاه، سمینار یا مسافرت علمی در نظر گرفته شده است که مدرس درس و گروه آموزشی دانشگاه مجری، لازم است در اجرای آن دقت لازم بفرمایند.

۱) منظور از کار عملی (پروژه) یعنی مدرس درس یک موضوع مربوط به عنوان و محتوای درس مربوط را با روش تحقیق معین به دانشجو ارائه می دهد. دانشجو موظف است آن را در طول ترم انجام و تجربیات شخصی خود را به استاد ارائه نماید و آن را به ظهور برساند. استاد درس افزون بر ۳۲ ساعت وقتی که مطابق برنامه آموزشی صرف آموزش نظری به دانشجو می کند، ۱۶ ساعت نیز برای کار عملی دانشجو منطبق با محتوای درس وقت صرف می کند. ارزیابی کار دانشجو باید در طول همان نیمسال انجام شود و به نیمسال بعد تسری داده نشود.



۲) منظور از آزمایشگاه یعنی درس در محل آزمایشگاه برگزار می‌شود و مدرس با استفاده از ابزارهای آزمایشگاهی مباحث نظری خود را به دانشجو آموزش می‌دهد و تجربیات خود را به ظهور می‌رساند.

۳) منظور از کارگاه یعنی درس در محل کارگاه تشکیل می‌شود و مدرس با استفاده از ابزارهای کارگاهی اعم از نرم افزار یا سخت افزار، درس مورد نظر خود را به دانشجو آموزش می‌دهد.

۴) منظور از سمینار بخشی از کارهای آموزشی مربوط به موضوع و محتوای درس است که استاد با طرح موضوع در جلسه قبل، دانشجو آن را تحقیق و در کلاس درس زیر نظر استاد مربوط با هم به بحث و مذاکره می‌پردازند.

۵) منظور از سفر علمی، این است که استاد برای مشاهده مصداقی و شهودی مباحث مربوط به محتوای درس در فضای جغرافیایی به یک یا چند منطقه جغرافیایی سفر و آموزش درس را تکمیل می‌کند.

دروس جبرانی : نظر به اینکه شرکت‌کنندگان در آزمون رشته ژئومورفولوژی گرایش ژئومورفولوژی نظری و گرایش ژئومورفولوژی و آمایش محیط از گروه‌های مختلف جغرافیا، زمین‌شناسی، منابع طبیعی و ... می‌باشند لذا برنامه واحدهای جبرانی هر دانشجو بر اساس رشته کارشناسی وی و بر اساس پیشنهاد شورای تخصصی گروه در بدو ورود دانشجو جداگانه از برنامه کارشناسی جغرافیا گرایش ژئومورفولوژی تا حداکثر ۶ واحد انتخاب شود.

نحوه اجرای رشته - گرایش : در جدول‌ها و نیز سرفصل‌های هریک از دروس، تخصص استاد موردنیاز برای تدریس آن مشخص شده است و گروه‌های آموزشی موظف به رعایت تخصص‌های موردنیاز برای تدریس هریک از دروس و اجرای رشته می‌باشند. گروه آموزشی هم زمان نمی‌تواند دو گرایش این رشته را برای یک سال هم زمان اجرا نماید. چنانچه متقاضی اجرای دو گرایش به طور هم زمان در یک سال باشد باید از دفتر گسترش وزارت علوم و گروه گسترش و برنامه ریزی درسی علوم جغرافیایی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مجوز لازم را اخذ نماید.

نقش و توانایی دانش‌آموختگان: دانش‌آموختگان رشته ژئومورفولوژی با گرایش «نظری» در سازمان‌ها و حوزه‌های شغلی زیر قادر به انجام خدمت و ایفای نقش کارشناسی می‌باشند:

- ۱- وزارت جهاد کشاورزی: در زمینه مطالعه منابع آب و مدیریت آن در حوضه‌ها
 - ۲- اداره منابع طبیعی: در زمینه آبخیزداری و کارشناسی تحلیل فضایی پدیده‌های محیطی
 - ۳- وزارت نیرو: در زمینه مدیریت شبکه‌ها و منابع آبی در حوزه‌های مختلف اقلیمی
 - ۴- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (استانداری‌ها): در زمینه برنامه‌ریزی و آمایش سرزمین و همچنین بخش مخاطرات محیطی مانند سیل و ...
 - ۵- سازمان میراث فرهنگی و گردشگری
- ضرایب و مواد آزمون: ضرایب و مواد آزمون ورودی رشته ژئومورفولوژی در مقطع کارشناسی ارشد به شرح جدول زیر است. سازمان ستجش آموزش کشور موظف است ضرایب این جدول را در آزمون ورودی دانشگاه‌ها اعمال نماید.



ضریب	ماده درسی آزمون
۲	زبان
۲	فلسفه جغرافیا
۳	آمار و احتمالات
۳	مبانی ژئومورفولوژی
۳	ژئومورفولوژی ایران

جدول شماره (۱) دروس پایه

کد درس	نام درس	تعداد واحد	جمع ساعت	ساعت نظری	ساعت عملی	پیش‌نیاز	استاد متخصص برای تدریس
۱	اندیشه‌های نظری در جغرافیا و ژئومورفولوژی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۲	سنجش‌ازدور و GIS پیشرفته در ژئومورفولوژی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۳	تکنیک‌های میدانی و آزمایشگاهی در ژئومورفولوژی	۲	۴۸	۳۲	۱۶	ندارد	ژئومورفولوژیست
۴	ژئومورفولوژی و سنگ‌شناسی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۵	تکنیک‌ها و مدل‌ها در ژئومورفولوژی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۶	ژئومورفولوژی و رسوبات سطحی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
جمع	-	۱۲	-	-	-	-	-



جدول (۲) دروس تخصصی رشته ژئومورفولوژی ، گرایش ژئومورفولوژی نظری

کد درس	نام درس	تعداد واحد	جمع ساعت	ساعت نظری	ساعت عملی	پیش‌نیاز	استاد متخصص برای تدریس
۱	ژئومورفولوژی کمی رودخانه‌ای	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۲	مورفوتکتونیک پیشرفته	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۳	هیدروژئومورفولوژی کارست	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۴	اکو ژئومورفولوژی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۵	مخاطرات ژئومورفولوژی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۶	واحدهای ژئومورفولوژی ایران	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۷	پایان نامه	۶					ژئومورفولوژیست



جدول (۳) دروس تخصصی رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی و آمایش محیط

کد درس	نام درس	تعداد واحد	جمع ساعت	ساعت نظری	ساعت عملی	پیش‌نیاز	استاد متخصص برای تدریس
۱	ژئومورفولوژی محوطه‌های فرهنگی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۲	ژئومورفولوژی و آمایش منابع آب	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۳	ژئومورفولوژی و آمایش فضاهای شهری و روستایی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۴	ژئودایورسیتی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۵	مدیریت مخاطرات ژئومورفولوژیکی	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۶	ژئومورفولوژی و مدیریت فرسایش خاک	۲	۳۲	۳۲	-	ندارد	ژئومورفولوژیست
۷	پایان‌نامه	۶					



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی -دروس پایه (مشترک)

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش‌نیاز:
اندیشه‌های نظری در جغرافیا و ژئومورفولوژی	۲	نظری	-
Theoretical Ideas in Geography and Geomorphology	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	
	۳۲	سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	
اهداف: آشنایی دانشجویان با اندیشه‌ها و نظریات مطرح در نحوه تکوین ناهمواری‌ها و آشنایی با مکاتب تحلیلی در ژئومورفولوژی			
سرفصل‌ها:			
<p>۱- آشنایی با مفاهیم بنیادی در ژئومورفولوژی</p> <p>۲- دیدگاه‌های کلان در جغرافیا (هرمنوتیک ، دیدگاه علمی ، دیدگاه سیستمی ، دیدگاه عرفان و اشراق)</p> <p>۳- نظریه‌های هوتن ، هورتن ، دیویس ، داروین ، جیلبرت دانا ، لیل</p> <p>۴- ژئومورفولوژی دیویسی، نظریات گیلبرت</p> <p>۵- ژئومورفولوژی فرایندی</p> <p>۶- ژئومورفولوژی سیستمی و تعادل‌گرایی در ژئومورفولوژی</p> <p>۷- دیدگاه‌های زیست‌محیطی در ژئومورفولوژی</p>			
منابع اصلی:			
<p>۱- احمد معتمد، (۱۳۸۹). ژئومورفولوژی، جلد اول دیدگاه‌ها، ترجمه، انتشارات سمت</p> <p>۲- ابراهیم مقیمی، فلسفه تغییرات محیط، ۱۳۹۰، انتشارات دانشگاه تهران.</p> <p>۳-Inkpen Rob, Science, Philosophy and Physical Geography ,Routledge, ۲۰۰۵</p> <p>۴- Rhoads, B. L., & Thorn, C. E. (۱۹۹۶, September). The scientific nature of geomorphology. In Proceedings of the ۲۷th Binghamton Symposium in Geomorphology held (pp. ۲۷-۲۹)</p> <p>۵- Domenikiotis, C., Loukas, A., & Dalezios, N. R. (۲۰۰۲). Natural Hazards and Earth System science, Routledge,</p>			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی - دروس پایه (مشترک)

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش‌نیاز:
سنجش‌ازدور و GIS پیشرفته در ژئومورفولوژی	۲	نظری/عملی	-
Advanced Remote Sensing and GIS in Geomorphology	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	
	۳۲	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
اهداف: ایجاد مهارت در دانشجویان برای تهیه و تفسیر تصاویر ماهواره‌ای انعکاسی و حرارتی و مدل‌های کمی در GIS			
سرفصل‌ها:			
<p>۱- آشنایی با انواع پایگاه‌های داده‌ای در GIS - ۲- متدهای درون‌یابی فضایی و روش‌های ارزیابی آن</p> <p>۳- تحلیل‌های فضایی داده‌های ژئومورفولوژی در محیط GIS ۴- مدل‌های ارتفاعی و تحلیل سه‌بعدی</p> <p>۵- سنجنده‌های پرکاربرد در ژئومورفولوژی</p> <p>۸- آشنایی با یکی از نرم‌افزارهای سنجش‌ازدور</p> <p>۷- نحوه ورود تصاویر ماهواره‌ای از طریق نرم افزار، تصاویر SPOT, IKONOS, IRS, ETM</p> <p>۸- واضح‌سازی مشخصات طیفی و هندسی، تهیه ترکیبات رنگی و بررسی میزان جابجایی بین تصویر اولیه و نقشه</p> <p>۹- انجام تصحیح هندسی با استفاده از نرم‌افزار، تعیین نقاط کنترل زمینی و نقاط چک، ارزیابی دقت</p> <p>۱۰- مراحل تهیه نقشه از تصاویر ماهواره‌ای</p> <p>۱۱- گویا سازی و تفسیر تصاویر ۱۲- طبقه‌بندی و استخراج اطلاعات</p>			
منابع اصلی:			
<p>۱- سید کاظم علوی پناه، (۱۳۹۵). سنجش‌ازدور در علوم خاک و زمین، انتشارات دانشگاه تهران</p> <p>۲- Williams, Jonathan (۲۰۰۱). GIS Processing of Geocoded Satellite Data, UK Praxis publishing ltd</p> <p>۳- Bishop, M. P. Schroder, J. (۲۰۰۴) Geographic Information Science and Mountain Geomorphology, Berlin. Springer.</p> <p>۴- Yang, X. (Ed.). (۲۰۱۱). Geoinformatics in Applied Geomorphology. CRC Press.</p> <p>۵- Sagar, B. S. D. (۲۰۱۳). Mathematical morphology in geomorphology and GISci. CRC Press.</p> <p>۶- Ramasamy, S. M. (۲۰۰۵). Remote sensing in geomorphology. New India Publishing.</p>			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی -دروس پایه (مشترک)

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
تکنیک‌های میدانی و آزمایشگاهی در ژئومورفولوژی	۲	عملی	ندارد
Field and Laboratory Techniques in Geomorphology	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	دارد <input checked="" type="checkbox"/>
<p>اهداف: آشنایی با روش‌های کار میدانی برای انجام پژوهش‌های ژئومورفولوژی و آشنایی با ابزارهای آزمایشگاهی مورد استفاده در پروژه‌ها و تحقیقات بنیادی و کاربردی ژئومورفولوژی و همچنین کسب مهارت برای استفاده از ابزارهای مذکور</p>			
<p>سرفصل:</p> <p>۱- مبانی نظری کلیات و مفاهیم و ارتباط و نیازمندی به کارهای میدانی در پژوهش‌های ژئومورفولوژی و ضرورت انجام کارهای عملی در مباحث تخصصی روش تحقیق</p> <p>۲- تحلیل‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی از روی نقشه‌ها</p> <p>۳- ابزارها و روش‌های اندازه‌گیری روی زمین و روش‌ها و ابزارهای نمونه‌برداری رسوبات</p> <p>۴- ابزارها و روش‌های آزمایشگاهی</p> <p>۵- ابزارهای مشاهده غیرمستقیم زمین</p> <p>۶- کار عملی</p> <p>الف) کار عملی رسوب‌شناسی</p> <p>ب) کار با GPS</p> <p>ج) اندازه‌گیری روی زمین</p>			
<p>منابع:</p> <p>۱- مجتبی‌یمانی و ابوالقاسم گورابی ۱۳۹۵ ژئومورفولوژی و مهندسی محیط، انتشارات جهاد دانشگاهی.</p> <p>۲- صدرالدین متولی، محمدمهدی حسین زاده، رضا اسماعیلی، (۱۳۹۲). تکنیک‌های میدانی در ژئومورفولوژی رودخانه‌ای، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.</p> <p>۳- Geomorphological Techniques, ۲۰۱۲, British Society for Geomorphology.</p> <p>۴- Edwards, T. K., & Glysson, G. D. (۱۹۹۹). Field methods for measurement of fluvial sediment (No. ۰۳-C۲). US Geological Survey; Information Services,.</p>			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی -دروس پایه (مشترک)

عنوان درس:	ژئومورفولوژی و سنگ شناسی	تعداد واحد:	۲	نوع واحد:	نظری-عملی	دروس پیش نیاز:
تعداد ساعت:	۳۲	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه ■ سمینار ■	Geomorphology and Lithology	

اهداف: آشنایی دانشجویان با رابطه و نقش سنگ شناسی و ژئومورفولوژی و نقش کنترلی سنگ‌ها در تحول چشم‌اندازهای ژئومورفولوژیک و تکامل لند فرم‌ها

سرفصل‌ها:

- ۱- مروری بر ویژگی‌های ماکروسکپی و میکروسکپی کانی‌های تشکیل دهنده سنگ
- ۲- بررسی ویژگی سنگ‌ها
- ۳- نوع سنگ و ویژگی‌های لندفرم‌ها
- ۴- تکامل چشم‌اندازهای ژئومورفولوژیک و ویژگی‌های سنگ
- ۵- پایداری و مقاومت سنگ‌ها در برابر هوازدگی و تخریب
- ۶- نیمرخ‌های هوازدگی و تحول لندفرم
- ۷- ناپایداری در سنگ‌های دارای ترک و خلل و فرج
- ۸- بررسی لندفرم‌ها در سنگ‌های آذرین در ایران
- ۹- بررسی لندفرم‌ها در سنگ‌های رسوبی در ایران
- ۱۰- ویژگی لندفرم‌ها در سنگ‌های گلی (mudrocks)
- ۱۱- تحلیل لندفرم‌های ساختمانی

منابع اصلی:

- ۱- Rocks and landforms. ۱۹۸۸. Gerrard, A.J. Unwin Hyman, London.
- ۲- Granite Landscapes of the World, ۲۰۰۶, Migon, Oxford University Press, Oxford, New York.
- ۳- The study of Igneous, sedimentary and metamorphic rocks, ۲۰۰۲, Raymond, L.A., Second edition, Mc Graw Hill, Company ۷۲۰p.
- ۴- Taylor, G., & Eggleton, R. A. (۲۰۰۱). Regolith geology and geomorphology. John Wiley & Sons.
- ۵- معتمد احمد، ژئومورفولوژی، جلد دوم، (زمین شناسی)، ترجمه، انتشارات سمت، ۱۳۸۸



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی - دروس پایه (مشترک)

عنوان درس: تکنیک‌ها و مدل‌ها در ژئومورفولوژی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری	دروس پیش‌نیاز: -
Techniques and Models in Geomorphology	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>
اهداف: ایجاد مهارت دانشجویان در آشنایی و کاربرد روش‌ها و تکنیک‌ها			
سرفصل‌ها:			
<p>۱- کلیات و تعاریف (ارائه دستگاه‌های معرفت‌شناختی و الگوهای روش تحقیق) و آشنایی با انواع تکنیک‌ها (در حوزه‌های معرفت‌شناختی)</p> <p>۳- تعریف و شناخت مسئله (پرداختن به علت اصلی مسئله)، جمع‌آوری داده‌ها، مشخص کردن معیارها و شاخص‌های ارزیابی، فرموله کردن مدل و ایجاد ارتباط بین معیارها و شاخص‌ها، ارزیابی فرایند و مسئله موردبررسی، بررسی صحت و عملکرد مدل طرح‌ریزی شده.</p> <p>۴- بررسی انواع مدل‌های ریاضی و مدل‌های احتمالی، مدل‌های تجربی (مدل‌های طبیعی در ژئومورفولوژی، مدل‌های خطی و غیرخطی، مدل‌های تصادفی در ژئومورفولوژی)</p> <p>۶- مدل‌سازی تغییرات لندفرم‌ها و سیستم‌های ژئومورفیک با استفاده از مدل‌های ریاضی و تعادلی</p> <p>۷- استفاده از تکنیک‌های نرم‌افزاری در تحلیل‌های ژئومورفولوژیکی و استفاده از نرم‌افزارهای آماری</p> <p>۹- روش AHP و تکنیک‌های TOPSIST, Multi Variable, SWOT در طبقه‌بندی و ارزیابی سیستم‌های محیطی</p>			
منابع اصلی:			
<p>۱- بهرام ازاد بخت، (۱۳۹۵). تکنیک‌های ژئومورفولوژی، انتشارات، آبیژ</p> <p>۲- Lucy Clarke & Jo Nield., Geomorphology Techniques, ۲۰۱۲, Routledge .</p> <p>۳- Geomorphology Techniques, ۱۹۹۰, Andrew Goudie, Routledge press</p> <p>۴- Kampf, S. K., & Mirus, B. B. M. (۲۰۱۳).. Treatise on Geomorphology. In Elsevier Inc.</p>			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی -دروس پایه (مشترک)

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش‌نیاز:
ژئومورفولوژی و رسوبات سطحی	۲	نظری	-
Geomorphology and Surface Sediments	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □
	۳۲	سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه ■ سمینار □	

اهداف: آشنایی دانشجویان با رسوبات سطحی و چشم‌اندازهای ژئومورفولوژی

سرفصل‌ها:

- ۱- تولید رسوب در سطح زمین (هوازدگی و تولید رسوبات آلی و شیمیایی)
- ۲- اصول جریان‌های مایع، انتقال رسوب، فرسایش و رسوب‌گذاری
- ۳- بررسی محیط‌های فرسایشی و رسوبی
- ۴- فرآیندهای رسوبی، ساختارهای رسوبی و کانی‌شناسی رسوبی
- ۵- ترکیب رسوبات شیمیایی و آلی
- ۶- مخروط افکنه‌ها، دشت‌های رسوبی و رودخانه‌ها
- ۷- رسوبات دریاچه‌ها
- ۸- رسوبات سواحل کم‌عمق دریاها ۹- رسوبات نواحی خشک و پلایاها ۱۰- رسوبات یخچالی و مجاور یخچالی

منابع اصلی:

- ۱- عبدالحسین امینی و سید محمد زمان زاده، (۱۳۹۱)، رسوب‌شناسی تحلیلی، ترجمه، انتشارات نشر دانشگاهی.
- ۲- منیژه قهرودی تالی، رسول حسنی قارنایی، (۱۳۹۵). شواهد یخچالی در شمال غرب ایران و دوره پلیستوسن در کردستان، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۳- رنجبران، محسن، محمد لنکرانی و سید محمد زمان زاده، (۱۳۹۱). کانی‌شناسی کاربردی، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- Wright Jr, H. E. (۱۹۶۲). Pleistocene glaciation in Kurdistan.
- ۵- Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits, ۲۰۰۸, John Bridge, Cambridge University Press.
- ۶- Philip A. Allen, Sediment Routing Systems, The Fate of Sediment from Source to Sink, ۲۰۱۷, Cambridge University Press.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
ژئومورفولوژی کمی رودخانه‌ای	۲	نظری	-
River Geomorphology	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	
	۳۲	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
<p>اهداف: آشنایی دانشجویان با ژئومورفولوژی رودخانه‌ای و کاربردهای مهارتی در مورد بهره‌وری از بردارهای آبی در برنامه‌ریزی محیطی</p>			
<p>سرفصل‌ها:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- مقدمه: مرور اجمالی بر فرایندهای رودخانه‌ای ۲- ویژگی‌های مربوط به هیدرولیک رودخانه‌ای / مکانیک جریان‌ها ۳- حمل رسوب، نیروهای مؤثر بر ذرات، تخمین مقادیر حمل رسوب و ... ۴- مورفولوژی بسترهای آبرفتی ۵- بسترهای سنگ مادری، مورفولوژی و فرایندهای فرسایشی ۶- پالئوهیدروژئومورفولوژی رودخانه‌ها ۷- مدیریت و احیای رودخانه‌ها 			
<p>منابع اصلی:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- محمدحسین رضایی مقدم (۱۳۸۷). رودخانه‌ها و دشت‌های سیلابی، تهران، انتشارات سمت. ۲- محمد مهدی حسین زاده، رضا اسماعیلی، (۱۳۹۴). ژئومورفولوژی رودخانه‌ای، دانشگاه بهشتی. ۳- Kondolf, G. M. (۲۰۱۶). Tools in fluvial geomorphology. John Wiley & Sons. ۴- Large rivers, Gupta, A. (۲۰۰۸).: geomorphology and management. John Wiley & Sons. ۵- Fryirs, K. A., & Brierley, G. J. (۲۰۱۲). Geomorphic analysis of river systems: an approach to reading the landscape. John Wiley & Sons. 			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی ، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
مورفوتکتونیک پیشرفته	۲	نظری	
Advance Morphotectonics	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	
	۳۲	دارد □ ندارد □ سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه ■ سمینار □	

اهداف: درک روابط بین فرایندهای سطحی و فرایندهای تکتونیکی زمین، فهم مدل‌های مربوط به تکامل چشم‌اندازهای تکتونیکی، شناخت مناطق فعال تکتونیکی بر اساس شواهد ژئومورفولوژیکی

سرفصل‌ها:

- تأثیر تکتونیک در تکامل کوه‌ها ، چشم‌اندازها و حوضه‌های آبخیز
- درزه‌ها، چین‌خوردگی‌ها و گسل‌ها و شواهد ژئومورفولوژیکی آن‌ها
- زلزله‌ها و نتایج ژئومورفولوژیکی آن‌ها
- تکتونیک‌های فعال و لندفرم‌های رودخانه‌ای
- شواهد ژئومورفولوژیکی تکتونیک‌های فعال
- کاربرد ژئومورفولوژی تکتونیک در دیرین زمین‌ساخت (پالئوسایزمولوژی)
- مدل‌های کمی مربوط به بالآمدگی و تکامل چشم‌اندازها

منابع:

۱. محسن پور کرمانی، (۱۳۸۸)، مورفوتکتونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
۲. حسن مدنی، (۱۳۹۳) زمین‌شناسی ساختمانی و تکتونیک، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۳. Adrian E.Scheidegger, Morphotectonics, Springer, ۲۰۰۴
۴. Geomorphology and global tectonics, Chichester, England ; New York : Wiley, c۲۰۰۰.
۵. Burbank, D.W., Anderson, R.S., ۲۰۰۱. Tectonic geomorphology. Blackwell Science, Oxford. ۲۷۴ pp.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
هیدروژئومورفولوژی کارست	۲	نظری	-
Karst Hydrogeomorphology	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	
	۳۲	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>	

اهداف:

- آشنایی دانشجویان با ژئومورفولوژی کارست و مدیریت منابع آب در مناطق کارست و نقش آن در مدیریت محیط

سرفصل‌ها:

- ۱- شیمی انحلال کربنات
- ۲- عوامل اصلی توسعه کارست، مورفولوژی کارست در سطح زمین
- ۳- مورفولوژی کارست در زیرزمین
- ۴- هیدرولوژی کارست، ژئوشیمی آب‌های کارستی
- ۵- انواع اشکال کارست، تئوری، مدل و مکانیزم تشکیل غار
- ۶- مدیریت مناطق کارستی، مناطق کارستی در ایران
- ۷- نقش اشکال کارست در تامین منابع آبی

منابع اصلی:

- ۱- مهنوش قدیمی، ابراهیم مقیمی، آرش ملکیان (۱۳۹۵). روش های تحقیق در هیدرولوژی کارست، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. همایون مقیمی، (۱۳۹۱). هیدرولوژی کارست، انتشارات پیام نور.
۳. محمدحسین قبادی، (۱۳۸۶) زمین‌شناسی مهندسی کارست، انتشارات دانشگاه بوعلی.
۴. Karst Hydrogeology and Geomorphology, Derek Ford, Paul Williams, ۲۰۱۳
 ۵- Dreybrodt, W. (۲۰۱۲). Processes in karst systems: physics, chemistry, and geology Springer Science & Business Media
 ۶- Vesper, D. J. (۲۰۱۳). Water in Karst: Management, Vulnerability, and Restoration.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
اکوزئومورفولوژی	۲	نظری	-
Ecogeomorphology	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	
	۳۲	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	ندارد □ دارد □
اهداف:			
- آشنایی دانشجویان با رابطه واحدهای ژئومورفولوژیکی و زیست‌بوم‌ها در محیط‌های مختلف و تأثیر آن‌ها بر توسعه پایدار و سیستم‌های منابع،			
سرفصل‌ها:			
<p>۱- تفکر در باره اکو ژئو مورفولوژی، واحدهای اکوزئومورفولوژیکی و لندفرم‌ها</p> <p>۲- اشکال هندسی سطح زمین و اکوزئومورفولوژی</p> <p>۳- تأثیر شاخص‌های ژئومورفولوژیکی بر اکولوژی،</p> <p>۴- اکوزئو مورفولوژی رودخانه (تغییرات رسوبی و محلولی)</p> <p>۵- کاربری نامناسب اراضی و اثرات اکولوژیک آن‌ها</p> <p>۶- منابع رسوبی و مواد مغذی در واحدهای ژئومورفولوژیک و اثرات اکولوژیک آن‌ها</p> <p>۷- روش‌ها و مدل‌های بررسی اکومورفولوژیک اکوسیستم‌های مربوطه</p> <p>۷- تحقیقات بین‌رشته‌ای اکولوژی و ژئومورفولوژیک</p>			
منابع اصلی:			
<p>۱- ابراهیم مقیمی، (۱۳۸۹) اکوزئومورفولوژی و حقوق رودخانه، انتشارات دانشگاه تهران</p> <p>۲- Slaymaker, O. (۲۰۰۹). Geomorphology and global environmental change. Cambridge University Press.</p> <p>۳- Mudry, J., Zwahlen, F., Bertrand, C., & LaMoreaux, J. W. (Eds.). (۲۰۱۴). H ۲Karst Research in Limestone Hydrogeology (p. ۱۸۴). Springer.</p>			



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
مخاطرات ژئومورفولوژیکی	۲	نظری-عملی	
Geomorphological Hazards	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □
	۳۲	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	

اهداف: آشنایی با مخاطرات ژئومورفولوژیکی و بررسی ماهیت رابطه ژئومورفولوژی در ایجاد و تشدید آن

سرفصل‌ها:

- ۱- ماهیت مخاطرات ژئومورفولوژی
- ۲- انواع، ابعاد و گستردگی مخاطرات ژئومورفولوژی
- ۳- تطبیق و سازگاری با مخاطرات ژئومورفولوژی
- ۴- تجربه‌های مخاطرات ژئومورفولوژی در ایران
- ۵- بررسی مخاطرات تکتونیکی و نشست زمین (سوبسیدانس)، بررسی مخاطرات دامنه‌ای
- ۶- بررسی مخاطرات و مسائل ژئومورفولوژیکی سواحل، بررسی مخاطرات بادی
- ۷- بررسی مخاطرات فوران آتشفشان‌ها
- ۸- کاربرد ژئومورفولوژی در مطالعه و پایش مخاطرات ژئومورفولوژیکی آن
- ۹- بررسی مخاطرات رودخانه‌ای، سیل و طغیان، جلگه‌های سیلابی و سیل گیری



منابع اصلی

- ۱- ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی نژاد، (۱۳۸۸) مخاطرات محیطی، انتشارات سازمان سمت.
- ۲- ابراهیم مقیمی، (۱۳۹۴). دانش مخاطرات، دانشگاه تهران.
- ۳- Geomorphic Hazards. ۱۹۹۶. Slaymaker, O. Introduction. In: Slaymaker, O. (Ed.), Wiley,
- ۴- Environmental Hazards: Challenges and Management, ۲۰۰۸, Chichester, S.N. Prasad, Jaipur, Pointer Pub.
- ۵- Oya, M. (۲۰۱۳). Applied geomorphology for mitigation of natural hazards (Vol. ۱۵). Springer.

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی نظری دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
واحدهای ژئومورفولوژی ایران	۲	نظری	
Iran Geomorphology Units	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>
	۳۲	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	

اهداف: شناسایی واحدهای ژئومورفولوژی ایران و سنجش توان‌های آمایشی آن‌ها

سرفصل‌ها:

- ۱- واحدهای مورفوتکتونیک بزرگ ایران و تحولات اقلیمی کواترنر و شواهد آن در ایران
- ۳- قلمرو فرایندهای شکل‌زایی کنونی و واحدهای مرفوکلیماتیک بزرگ ایران
- ۵- بررسی تفصیلی یکی از واحدهای ژئومورفولوژیکی
- ۶- فرایندها و فرم‌های ژئومورفیک و تأثیر آن بر شکل‌گیری کانون‌های سکونت‌گاهی در ایران
- ۷- مرفولوژی کانون‌های آبگیر ایران
- ۸- منابع یخساز و یخساری ایران در کواترنر و توان‌های ایجادشده محیطی
- ۹- سلول‌های برودتی، رطوبتی و حرارتی ایران و نقش آن در فرم‌زایی و شکل‌گیری توان‌های محیطی
- ۱۰- نقش زمین‌ساخت، نئوتکتونیک و گسل‌ها در فرم‌سازی و توان‌های مدنی ایران
- ۱۱- تأثیر فرایندهای ژئومورفیک ایران در تشکیل و کیفیت کانسارهای اقتصادی مانند پلاسرها، بوکسیت، سنگدانه‌ها و غیره و توان‌های ژئوتوریسمی واحدهای ژئومورفولوژی ایران

منابع اصلی:

- ۱- علایی طالقانی، محمود (۱۳۸۰)، ژئومورفولوژی ایران، قومس
- ۲- ابراهیم مقیمی، (۱۳۹۲) ژئومورفولوژی ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- ثروتی، محمد رضا (۱۳۸۱)، ژئومورفولوژی منطقه‌ای ایران، تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح



سرفصل دروس تخصصی دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی و آمایش محیط

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش‌نیاز:
ژئومورفولوژی و محوطه‌های فرهنگی	۲	نظری	-
Geomorphology and Cultural locals	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □
	۳۲	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه ■ سمینار □	

اهداف:

- آشنایی دانشجویان با نقش ژئومورفولوژی در حفاظت از منابع فرهنگی و تاریخی

سرفصل‌ها:

- ۱- مفاهیم و اصول ژئومورفولوژی فرهنگی
- ۲- مفاهیم زمین‌شناسی فرهنگی و ژئومورفولوژی
- ۳- هوازدگی و تخریب در رابطه با مدیریت منابع فرهنگی
- ۴- ژئومورفولوژی و حفاظت آثار تاریخی و سایت‌های باستان‌شناسی
- ۵- کاربرد ژئومورفولوژی در کشف محوطه‌های باستانی
- ۶- محیط‌های ژئومورفیک و کاهش آثار بیماری‌های روانی و عصبی و...
- ۷- ارزیابی مخاطرات طبیعی محیط‌های فرهنگی
- ۸- ژئومورفولوژی و مدیریت مناطق فرهنگی

منابع اصلی:

- ۱- Geomorfologia Culturale. Pitagora, ۲۰۰۳, Panizza M. & Piacente S. Editrice, Bologna.
- ۲- Kondolf, G. M., & Piégay, H. (۲۰۱۱). Geomorphology and society. K. J. Gregory, & A. Goudie (Eds.). na.
- ۳- Szabó, J. (۲۰۱۰). Anthropogenic geomorphology: subject and system. In Anthropogenic Geomorphology (pp. ۳-۱۰). Springer Netherlands.



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی و آمایش محیط، دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
ژئومورفولوژی و آمایش منابع آب	۲	نظری	-
Geomorphology and Spatial planning of Water Recourses	تعداد ساعت: ۳۲	آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی □ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	دارد □ ندارد □

اهداف:

- آشنایی دانشجویان با مسائل ژئومورفولوژیکی آمایش منابع آب و رابطه آن با توسعه پایدار و نقش ژئومورفولوژی بر آمایش سیستم‌های منابع آب، کاربری اراضی و کاهش ناپایداری‌ها و بحران‌های زیست محیطی

سرفصل‌ها:

- ۱- اصول ژئومورفولوژی در آمایش منابع آب
- ۲- تغییرات منابع آب و جایگاه آن در آمایش سرزمین
- ۳- ژئومورفولوژی در آمایش منابع آب شهرها و روستاها
- ۴- ژئومورفولوژی جریانی و آمایش منابع آب
- ۵- جایگاه نقشه‌های ژئومورفولوژی در آمایش محیطی
- ۶- جایگاه ژئومورفولوژی در آمایش حوضه‌های آبخیز
- ۷- آمایش منابع آب و مخاطرات ژئومورفولوژیک
- ۸- روش‌های توسعه منابع آب به منظور پاسخگویی به رشد جمعیت و مصرف زیاد آب و اثرات زیست محیطی آن‌ها
- ۹- توسعه زیربناها در حوضه‌های آبی و اثرات زیست محیطی آن‌ها
- ۱۰- روش‌ها، مدل‌ها و زیربناهای نظری آمایش منابع آب

منابع اصلی:

- ۱- مدیریت منابع آب، ۱۳۸۷، انتشارات طرح مدیران سبز اندیش.
- ۲- Environmental Planning for Water, Transportation, and Land Use, ۲۰۱۰, Wendy Laumer, McGraw-Hill Companies.
- ۳- Water Resources Systems Planning and Management an Introduction to Methods, Models and Applications. ۲۰۰۵. Daniel P. Loucks and Eelco van Beek, UNESCO PUBLISHING.



عنوان درس:	ژئومورفولوژی و آمایش فضاهای شهری و روستایی	تعداد واحد:	۲	نوع واحد:	نظری	دروس پیش‌نیاز:	—
Geomorphology and Spatial Planning of Urban and Rural		تعداد ساعت:	۳۲	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □ سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه ■ سمینار □		
اهداف آشنایی با مفاهیم و کاربردهای ژئومورفولوژی و آمایش مکان‌های شهری و روستایی،							
سرفصل‌ها:							
<p>۱- مباحث حیطه ژئومورفولوژی و آمایش مکان‌های شهری و روستایی: کلیات، گستره و دامنه ژئومورفولوژی مهندسی،</p> <p>۲- ژئومورفولوژی بستر فعالیت‌های آمایشی: نقش و اهمیت بسترهای ژئومورفولوژیک در طرح‌های عمرانی شهری و روستایی، عوامل مؤثر ژئومورفولوژیک در فعالیت‌های آمایشی در مکان‌های شهری و روستایی</p> <p>۳- نقش عوامل زمین‌شناسی (ساختمان - سنگ‌شناسی) در تشکیل مکان‌های شهری و روستایی</p> <p>۴- فلوویال ژئومورفولوژی، ارتباط ژئومورفولوژی مهندسی و مکان‌های شهری و روستایی</p> <p>۵- مخاطرات ژئومورفولوژی و ژئومورفولوژی مهندسی در مکان‌های شهری و روستایی</p> <p>۶- نقشه‌های ژئومورفولوژی آمایشی و مهندسی از مکان‌های شهری و روستایی</p> <p>۷- ژئومورفولوژی مهندسی و طرح‌های شهرسازی</p>							
منابع اصلی:							
مقیمي ابراهيم، ژئومورفولوژی شهری، ۱۳۹۱، انتشارات دانشگاه تهران							
۴- Hari Shanker Sharma, S. C. Kalwar, Geomorphology and Environmental Sustainability, ۱۸۸۳, Routledge							
۵- Engineering Geomorphology, Theory and practice, ۲۰۰۷, P. G. Fookes, E. Mark Lee, J. S. Griffiths.							



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد رشته ژئومورفولوژی، گرایش ژئومورفولوژی و آمایش محیط، دروس تخصصی

عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
ژئودایورسیتی	۲	نظری	-
Geodiversity	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی: دارد □ ندارد □	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■
تعداد ساعت: ۳۲			
اهداف:			
آشنایی دانشجویان با عناصر و شاخص های ژئودایورسیتی در مدیریت واحدهای ژئومورفولوژیکی			
سرفصل ها:			
<p>۱۱- مفاهیم و نظریات در ژئودایورسیتی</p> <p>۱۲- عناصر اصلی ژئودایورسیتی</p> <p>۱۳- رابطه ژئومورفولوژی و ژئودایورسیتی</p> <p>۱۴- شاخص های ژئومورفولوژیکی و ژئودایورسیتی</p> <p>۱۵- مدل ها و تکنیک های ارزیابی ژئودایورسیتی</p> <p>۱۶- ارزیابی پتانسیل های زیست محیطی واحدهای ژئومورفولوژیکی بر مبنای مدل های ژئودایورسیتی</p> <p>۱۷- ارزیابی و پیش بینی مخاطرات ژئومورفولوژیکی توسط شاخص های ژئودایورسیتی</p> <p>۱۸- روش ها، مدل ها و زیربناهای نظری نقش ژئودایورسیتی در برنامه ریزی و توسعه پایدار ۷- تحقیقات بین رشته ای با استفاده از ابزارهای علمی مربوطه در برقراری امنیت زیست محیطی در واحدهای ژئومورفولوژیکی</p>			
منابع اصلی:			
<p>۱- Murray Gray ,Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature, ۲۰۱۳. ۲nd Edition, , Wiley</p> <p>۲- Juliana de Paula Silva , Cleide Rodrigues ,Mapping and Analysis of Geodiversity Indices in the Xingu River Basin, ۲۰۱۴, , Amazonia, Brazil.</p>			



عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
مدیریت مخاطرات ژئومورفولوژیکی	۲	نظری-عملی	
Geomorphological Hazard Management	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد □ ندارد □
	۳۲	سفر علمی ■ آزمایشگاه □ کارگاه □ سمینار ■	

اهداف: آشنایی با نقش ژئومورفولوژی در روش‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای مدیریت مخاطرات ژئومورفولوژیکی

سرفصل‌ها:

- ۱- قلمرو ژئومورفولوژی در روش‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای کاهش و پیشگیری مخاطرات
- ۲- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و کنترل فرایندهای دامنه‌ای
- ۳- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و کنترل فرایندها و مسائل ژئومورفولوژیکی سواحل
- ۴- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و کنترل فرایندهای بادی و خطرات و بلایای آن‌ها
- ۵- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و پایش تکتونیک جدید و نشست زمین (سوبسیدانس)
- ۶- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و پایش فوران آتشفشانها و مخاطرات آن‌ها
- ۷- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و پایش زلزله و مخاطرات ژئومورفولوژیکی آن
- ۸- کاربرد ژئومورفولوژی در مدیریت و کنترل فرایندهای رودخانه‌ای، سیل و طغیان، جلگه‌های سیلابی و سیل گیری
- ۹- کاربرد ژئومورفولوژی در تهیه اطلس مخاطرات ایران

منابع اصلی

- ۱- ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی نژاد، (۱۳۸۲) مخاطرات محیطی، انتشارات سازمان سمت،
- ۲- ابراهیم مقیمی، (۱۳۹۴)، دانش مخاطرات، دانشگاه تهران.
- ۳- Geomorphic Hazards. ۱۹۹۶. Slaymaker, O. Introduction. In: Slaymaker, O. (Ed.), Wiley,
- ۴- Environmental Hazards: Challenges and Management, ۲۰۰۸, Chichester. , S.N. Prasad, Jaipur, Pointer Pub, ۱۸۰ p.
- ۵- Smith, K. (۲۰۱۳). Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster. Routledge.



عنوان درس:	تعداد واحد:	نوع واحد:	دروس پیش نیاز:
ژئومورفولوژی و مدیریت فرسایش خاک	۲	نظری	
Geomorphology and Soil Erosion Management	تعداد ساعت:	آموزش تکمیلی عملی:	
	۳۲	دارد □ ندارد □ سفر علمی □ آزمایشگاه ■ کارگاه □ سمینار □	

اهداف: آشنایی دانشجویان در زمینه مطالعات مربوط به خاک و روش‌های مدیریت آن

سرفصل‌ها:

- ۱- آشنایی با مفاهیم کاربردی ژئومورفولوژی خاک
- ۲- تاریخ‌نگاری خاک تحولات چشم‌انداز و بازسازی محیط با استفاده از تحولات خاک
- ۳- سطوح ارضی در ژئومورفولوژی و تقسیمات چشم‌انداز،
- ۴- ویژگی‌های فیزیکی خاک، نیمرخ خاک و افق‌های مختلف آن
- ۵- هوازدگی، زایش خاک، نقش ویژگی‌های مواد مادری در تعیین نوع و ویژگی‌های خاک
- ۶- قابلیت اراضی و تقسیمات خاک
- ۷- حساسیت خاک‌ها به فرآیندهای ژئومورفیک و فرسایش
- ۸- طبقه‌بندی و تاکسونومی خاک
- ۹- ممیزی خاک و تهیه نقشه‌های فرسایش خاک
- ۱۰- آشنایی با اصول روش‌های مدیریت خاک‌ها، خاک‌های شور و نحوه مدیریت آن



منابع اصلی:

- ۱- رامشت، محمدحسین (۱۳۸۴). جغرافیای خاک‌ها، انتشارات دانشگاه اصفهان.
- ۲- بیاتی خطیبی، مریم، کرمی، فریبا (۱۳۹۰). ژئومورفولوژی خاک، انتشارات سمت.
- ۳- بای بورد، دی، ام. (۱۳۶۳) فیزیک خاک، دانشگاه تهران.
- ۴- Zinck, J.A., Metternicht, G., Bocco, G., Del Valle, H.F. ۲۰۱۶. Geopedology: An Integration of Geomorphology and Pedology for Soil and Landscape Studies, Springer press.
- ۵- Treatise on Geomorphology: Weathering and Soils Geomorphology, ۲۰۱۳. Gregory A. Pope.