



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(تغییر عنوان)

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: علوم زمین

گرایش: چینه نگاری و دیرینه شناسی

گروه : علوم پایه



مصوبه جلسه شماره ۷۹ مورخ ۱۳۹۵/۰۷/۱۱

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان برنامه: علوم زمین گرایش چینه نگاری و دیرینه شناسی

- ۱- تغییر عنوان برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش چینه نگاری و دیرینه شناسی در جلسه شماره ۷۹ مورخ ۱۳۹۵/۰۷/۱۱ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی تصویب شد.
- ۲- عنوان برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش چینه نگاری و دیرینه شناسی از تاریخ ۱۳۹۵/۰۷/۱۱ جایگزین عنوان برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد چینه نگاری و دیرینه شناسی مصوب جلسه ۸۳۴ مورخ ۱۳۹۲/۰۳/۲۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی می شود.
- ۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ ۱۳۹۵/۰۷/۱۱ 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 ۱۳۹۵/۰۷/۱۱ ، در دانشگاهها پذیرفته می شوند لازم الاجرا است.
- ۵- این برنامه درسی از تاریخ ۱۳۹۵/۰۷/۱۱ به مدت ۵ سال قابل اجراست و پس از آن قابل بازنگری است.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

نوه ابراهیم



فصل اول

مشخصات کلی



به نام خدا

برنامه دوره کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی

مقدمه

به منظور ارتقا کیفیت دروس و نیاز به روزآمد کردن سرفصل هر درس با توجه به برنامه های آموزشی و در دست انجام دانشگاههای معتبر دنیا و همچنین لزوم توجه به نیاز صنعت در تدوین مواد درسی دوره کارشناسی ارشد گرایش چینه نگاری و دیرینه شناسی، این برنامه با نظر خواهی از کلیه متخصصین دانشگاههایی که این دوره در آنها دایر می باشد و نیز متخصصین شاغل در صنعت نفت، مورد تجدید نظر قرار گرفت. این برنامه با در نظر گرفتن مدت زمان مقرر در آئین نامه های شورای عالی برنامه ریزی برای دوره کارشناسی ارشد گروه علوم پایه و تغییر تعداد واحدهای پایان نامه به ۶ واحد تنظیم گردیده است.

تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی از دوره های ناپیوسته در نظام آموزش عالی کشور است که هدف آن تربیت نیروهای متعهد و متخصص است به نحوی که بتوانند بر اساس یافته‌های خود از اصول و روشهای این علم در کشف وقایع ثبت شده در واحدهای رسوبی (چینه‌ها) و مرتب نمودن این وقایع به ترتیب زمان استفاده نمایند. شناخت ناپیوستگیهای (نشانگر زمانهای گم‌شده یا اختلال در وقایع زمین-شناختی) و تعیین ماهیت این ناپیوستگیها از دیگر اهداف این گرایش است. فارغ التحصیلان این گرایش خواهند توانست نیازهای مراکز آموزشی، پژوهشی، تولیدی و خدماتی را در زمینه های مورد اشاره برطرف نمایند.

طول دوره و شکل نظام

دوره کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش چینه نگاری و دیرینه شناسی بعد از دوره کارشناسی زمین شناسی شروع می شود و طول دوره بر اساس ۳۰ واحد درسی حد اقل ۲ سال و حداکثر ۳ سال است. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال شامل ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت و برای هر واحد عملی ۳۲ ساعت منظور شده است. شرایط ورود و سایر مقررات این دوره مطابق با آئین نامه های دوره کارشناسی ارشد زمین شناسی مصوب شورای عالی برنامه ریزی است.

واحدهای درسی

تعداد کل واحدهای درسی این دوره ۳۰ واحد به شرح زیر است:

الف- دروس الزامی	۱۶ واحد
ب- دروس اختیاری	۸ واحد
ج- پایان نامه	۶ واحد



نقش و توانایی فارغ التحصیلان دانش آموختگان

دانش آموختگان دوره دکترا زمین شناسی نفت می توانند برای رفع نیازهای آموزشی و پژوهشی در موسسات آموزشی مشغول به کار شده و یا در وزارتخانه ها، شرکت ها و موسسات پژوهشی دولتی و خصوصی فعالیت نمایند.

ضرورت و اهمیت

آشکار است که با بکارگیری دانش جدید و تربیت کارشناسان ماهر شاهد بهره برداری بهینه از مخازن نفت کشور خواهیم بود. این در حالی است که حتی افزایش یک درصد تولید نفت از ذخیره درجای یک مخزن می تواند بر اقتصاد میهن عزیزمان تأثیرگذار باشد (حدود ۹۰ درصد بودجه ارزی و ۸۰ درصد بودجه ریالی کشور وابسته به نفت است). استفاده از روشهای نوین در صنعت نفت نه تنها باعث کاهش چشمگیر ریسک حفاری می گردد، بلکه موجب کشف تله های نفتی غیرساختاری که با روشهای لرزه ای قابل شناسایی نمی باشند نیز خواهد شد که قطعاً با ارتقاء سطح علمی کارشناسان شاهد این موفقیتها در صنعت نفت کشور خواهیم بود. همچنین با توجه به تحریم های غیرمنصفانه و هدف قرار گرفتن صنعت نفت کشور لزوم راه اندازی این مقطع اهمیت مضاعفی یافته است.

نحوه پذیرش دانشجو

پذیرش دانشجو در این رشته شبیه به پذیرش دانشجو در دیگر رشته ها در این مقطع و براساس مقررات جاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صورت خواهد گرفت. کسانی که دارای مدرک کارشناسی ارشد رشته علوم زمین گرایش زمین شناسی نفت یا دیگر گرایشهای علوم زمین باشند می توانند در این دوره شرکت نمایند. بدیهی است که افرادی که دوره کارشناسی ارشد آنها گرایشی غیر از زمین شناسی نفت باشد و در این دوره پذیرفته شوند باید پس از برابری دروس دوره کارشناسی ارشد با کارشناسی ارشد زمین شناسی نفت، دروس تکمیلی این دوره را بگذرانند.

گرایش ها

دوره دکترا رشته علوم زمین گرایش زمین شناسی نفت تنها با یک گرایش (زمین شناسی نفت) ارائه می شود.

واحدها و مواد آزمون ورودی دوره

مواد آزمون ورودی هر ساله توسط کمیته علوم زمین گروه علوم پایه شورای برنامه ریزی آموزش عالی مشخص می شود.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس الزامی

کد	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۳۰۰	زیست‌چینه‌نگاری	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۱	گرده‌شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۲	ریزفسیل روزن‌دار	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۳	ریزفسیل غیرروزن‌دار	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۴	دیرینه‌شناسی بی‌مهرگان	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۵	چینه‌نگاری پیشرفته	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۶	ریزرخساره پیشرفته	۲	۱۶	۳۲	۴۸



جدول دروس اختیاری

کد	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۳۰۷	دیرینه‌بوم‌شناسی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۸	چینه‌نگاری سکansı	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۹	گرده‌شناسی پیشرفته	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۱۰	تفسیر نمودارهای چاه‌پیمایی	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۱	دیرینه گیاه‌شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۱۲	محیط‌های رسوبی پیشرفته	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۳	سنگ‌چینه‌نگاری	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۴	دیرینه‌شناسی مهره‌داران	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۱۵	چینه‌نگاری ایران پیشرفته	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۶	زمین‌شناسی ایران و کشورهای همجوار	۲	۳۲	-	۳۲
۳۱۷	روزن‌داران سازندهای زاگرس	۲	۱۶	۳۲	۴۸

-دانشجو باید ۱۰ واحد دروس اختیاری خود را از جدول فوق اخذ کند.

-دانشجو می‌تواند کلیه واحدهای الزامی و اختیاری دوره‌های تحصیلات تکمیلی سایر گرایشهای علوم زمین را با موافقت استاد راهنما (یا مدیر گروه/بخش) به عنوان واحد اختیاری انتخاب نماید.

-سر فصلهای دروس اختیاری، یا دروس الزامی سایر گرایشها که به عنوان اختیاری انتخاب می‌شوند، باید بر اساس برنامه‌ای باشد که در گرایش اصلی درس تنظیم شده است.





جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

مقطع کارشناسی ارشد

چینه نگاری و دیرینه شناسی



گروه علوم پایه

مصوبه هشتصد و سی و چهارمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۲/۳/۲۶

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه درسی مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی

گروه: علوم پایه

رشته: چینه نگاری و دیرینه شناسی

مقطع: کارشناسی ارشد

کد رشته:

شورای برنامه ریزی آموزش عالی، در هشتصد و سی و چهارمین جلسه مورخ ۹۲/۳/۲۶، برنامه درسی بازنگری شده مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی را به شرح زیر تصویب کرد:

ماده ۱: برنامه درسی بازنگری شده مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم الاجرا است:

الف) دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می شوند.

ب) مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بر اساس قوانین تأسیس می شوند و تابع مصوبات شورای گسترش آموزش عالی هستند.

ماده ۲: این برنامه از تاریخ ۹۲/۳/۱۲ جایگزین برنامه درسی مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی مصوب سیصد و پنجاه و پنجمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی مورخ ۷۲/۱/۲۲ شد و برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند، لازم الاجرا است.

رأی صادره هشتصد و سی و چهارمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی مورخ ۹۲/۳/۲۶ درخصوص برنامه درسی بازنگری شده مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی:

۱. برنامه درسی بازنگری شده مقطع کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی که از طرف گروه علوم پایه پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲. این برنامه از تاریخ تصویب به مدت پنج سال قابل اجرا است و پس از آن نیازمند بازنگری است.

حسین نادری منش

نایب رئیس شورای برنامه ریزی آموزش عالی



سعید قدیمی

دبیر شورای برنامه ریزی آموزش عالی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

مشخصات کلی، برنامه آموزشی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی

گروه: علوم پایه



تیرماه ۱۳۹۲

مقدمه

به منظور ارتقا کیفیت دروس و نیاز به روزآمد کردن سرفصل هر درس با توجه به برنامه های آموزشی و در دست انجام دانشگاههای معتبر دنیا و همچنین لزوم توجه به نیاز صنعت در تدوین مواد درسی دوره کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی، این برنامه با نظر خواهی از کلیه متخصصین دانشگاههایی که این دوره در آنها دایر می باشد و نیز متخصصین شاغل در صنعت نفت، مورد تجدید نظر قرار گرفت. این برنامه با در نظر گرفتن مدت زمان مقرر در آئین نامه های شورایعالی برنامه ریزی برای دوره کارشناسی ارشد گروه علوم پایه و تغییر تعداد واحدهای پایان نامه به ۶ واحد تنظیم گردیده است.

تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد چینه نگاری و دیرینه شناسی از دوره های ناپیوسته در نظام آموزش عالی کشور است که هدف آن تربیت نیروهای متعهد و متخصص است به نحوی که بتوانند بر اساس یافته های خود از اصول و روشهای این علم در کشف وقایع ثبت شده در واحدهای رسوبی (چینه ها) و مرتب نمودن این وقایع به ترتیب زمان استفاده نمایند. شناخت ناپیوستگیهای (نشانه های گم شده یا اختلال در وقایع زمین شناختی) و تعیین ماهیت این ناپیوستگیها از دیگر اهداف این رشته است. فارغ التحصیلان این رشته خواهند توانست نیازهای مراکز آموزشی، پژوهشی، تولیدی و خدماتی را در زمینه های مورد اشاره برطرف نمایند.

طول دوره و شکل نظام

دوره کارشناسی ارشد چینه نگاری و دیرینه شناسی بعد از دوره کارشناسی زمین شناسی شروع می شود و طول دوره بر اساس ۳۰ واحد درسی حد اقل ۲ سال و حداکثر ۳ سال است. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال شامل ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت و برای هر واحد عملی ۳۲ ساعت منظور شده است. شرایط ورود و سایر مقررات این دوره مطابق با آئین نامه های دوره کارشناسی ارشد زمین شناسی مصوب شورایعالی برنامه ریزی است.

واحدهای درسی

تعداد کل واحدهای درسی این دوره ۳۰ واحد به شرح زیر است:

الف- دروس الزامی	۱۴ واحد
ب- دروس اختیاری	۱۰ واحد
ج- پایان نامه	۶ واحد



دروس الزامی کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی

کد	نام درس	تعداد واحد	ساعات		
			نظری	عملی	جمع
۳۰۰	زیست چینه نگاری	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۱	گرده شناسی	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۲	ریز فسیل روزن دار	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۳	ریز فسیل غیر روزن دار	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۴	دیرینه شناسی بی مهرگان	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳۰۵	چینه نگاری پیشرفته	۲	۳۲	-	۳۲
۳۰۶	ریز رخساره پیشرفته	۲	۱۶	۳۲	۴۸



دروس اختیاری کارشناسی ارشد رشته چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی

کد	نام درس	تعداد واحد	ساعات	
			نظری	عملی
۳۰۷	دیرینه‌بوم‌شناسی	۲	۳۲	-
۳۰۸	چینه‌نگاری مکانسی	۲	۳۲	-
۳۰۹	گرده‌شناسی پیشرفته	۲	۱۶	۳۲
۳۱۰	تفسیر نمودارهای چاه‌پیمایی	۲	۳۲	-
۳۱۱	دیرینه‌گیاه‌شناسی	۲	۱۶	۳۲
۳۱۲	محیط‌های رسوبی پیشرفته	۲	۳۲	-
۳۱۳	سنگ‌چینه‌نگاری	۲	۳۲	-
۳۱۴	دیرینه‌شناسی مهره‌داران	۲	۱۶	۳۲
۳۱۵	چینه‌نگاری ایران پیشرفته	۲	۳۲	-
۳۱۶	زمین‌شناسی ایران و کشورهای همجوار	۲	۳۲	-
۳۱۷	روزن‌داران سازندهای زاگرس	۲	۱۶	۳۲

*دانشجو باید ۱۰ واحد دروس اختیاری خود را از جدول فوق اخذ کند.

** تمام واحدهای درسی گرایشهای دیگر می‌توانند به درخواست دانشجو، و موافقت استاد راهنما به‌عنوان واحد اختیاری در گرایش چینه‌نگاری و دیرینه‌شناسی اخذ شوند.



فصل سوم

سرفصل دروس



عنوان درس به فارسی: زیست‌چینه‌نگاری	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	جبرانی	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد
				عملی	
			پایه	نظری	
				عملی	
	تعداد ساعت: ۳۲		الزامی√	نظری√	
				عملی	
			اختیاری	نظری	
				عملی	
	عنوان درس به انگلیسی:		آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد		
	Biostratigraphy		سفر علمی ☐		
		کارگاه ☐			
		سمینار ☐			
		آزمایشگاه ☐			

اهداف کلی درس:

اهداف رفتاری:

شناخت زون‌بندی و رده‌بندی بقایای موجودات زنده ، بکارگیری فاصله زمانی پیدایش و انقراض گروه‌های مختلف و ایجاد شبکه‌های دقیق مقایسه‌ای و چینه‌شناختی

سرفصل یا رئوس مطالب:

۱- تاریخچه و چگونگی پیدایش زیست‌چینه‌نگاری و فواید آن

۲- تعاریف و مفاهیم اصلی در زیست‌چینه‌نگاری

۳- مطالعه پیدایش و ازبین رفتن ریزفسیل‌های شاخص و فسیل‌های همراه

۴- تهیه نمودار از انتشار گونه‌های ریزفسیلی شاخص

۵- ایجاد زون‌های ریزفسیلی شاخص



۶- تعیین سن نسبی سازند بر مبنای انتشار چینه‌شناختی آنها

۷- انواع واحدهای اصلی در زیست‌چینه‌نگاری

۸- زون‌بندی در صنعت و تفاوت آن با زون‌بندی در رخنمونها

۹- مطالعه و شناخت زون‌های جهانی بر اساس پیدایش و انقراض گروه‌ها در توالی‌ها

۱۰- شناخت و مطالعه چرایی انقراض بعضی گروه‌ها در زمانهای مشخص

۱۱- همبستگی نموداری (Graphic Correlation)

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	-	آزمون‌های نوشتاری ^۱	-
		عملکردی -	

فهرست منابع:

- 1- McGowran, 2005. Biostratigraphy, Microfossils and Geological Time, Cambridge University Press.
- 2- Zigler., 1988. Introduction to Paleobiology: General paleontology, University College London.
- 3- Rich, T.H, Rich, 1994. Wild life of Gondwana. The 500 million years history of vertebrate animals from the ancient southern supercontinent, Reedbook.
- 4- Truck, J. Mark, J. Benes, 1988. Fossil of the world :An Comprehensive practical guide to collecting and studying fossils, Arch Cape Press, New York.



عنوان درس به فارسی: گرده‌شناسی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد
			پایه	نظری
	الزامی ^۱		نظری ^۱	
				عملی ^۱
	اختیاری		نظری	
				عملی
	عنوان درس به انگلیسی: Palynology			
	آموزش تکمیلی عملی: سفر علمی سمینار			
دارد کارگاه				
ندارد آزمایشگاه				

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناسایی گروه‌های مختلف گرده ریخت (Palynomorph) و استفاده آنها در زیست‌چینه‌نگاری، دیرینه‌بوم‌شناسی و دیرینه‌جغرافیا

سرفصل یا رئوس مطالب:



تعریف گرده‌شناسی - ویژگی‌های گرده‌شناسی - انواع گرده ریخت‌ها

آشنایی با گروه‌های مختلف گرده ریخت

هاگ و گرده: رده‌بندی گیاهان، معرفی گیاهان زایا هاگ و گرده - چرخه حیات در برایوفیت‌ها، پتروفت‌ها، ژیمنوسپرم‌ها و انژیوسپرم‌ها - ظهور و گسترش اسپور و پولن‌ها - ریخت‌شناسی هاگهای برایوفیت‌ها و پتروفت‌ها (شامل نحوه تشکیل در تتراد، تزئینات و ساختارها) و ریخت‌شناسی گرده‌های ژیمنوسپرم و انژیوسپرم - انواع گرده افشانی در گیاهان - انواع دیواره در برایوفیت‌ها، پتروفت ژیمنوسپرم‌ها و انژیوسپرم‌ها - استفاده آنها در زیست‌چینه‌نگاری، دیرینه‌بوم‌شناسی و دیرینه‌جغرافیا، باستان‌شناسی، پزشکی، امور جنایی و حشرات. داینوفلاژله: ریخت‌شناسی - چرخه حیات - انواع سیستم‌ها - تزئینات و ساختار - بوم‌شناسی - پیدایش و گسترش.

آکریتارکها: ریخت‌شناسی - تزیینات و ساختار - بوم‌شناسی - پیدایش و گسترش

کیتینوزوآها: ریخت‌شناسی - تزیینات و ساختار - انواع تجمعات - بوم‌شناسی - پیدایش و گسترش - تعیین دمای زمین گرمایی - ارتباط زیست‌شناختی آنها با سایر موجودات.

اسکولوکودنت‌ها: ریخت‌شناسی - بوم‌شناسی - ظهور و گسترش

آسترهای داخلی پوسته‌های روزن‌داران: ریخت‌شناسی (فرم‌های دو ردیفی و پیچشی) - بوم‌شناسی

ب: عملی

۱- روشهای نمونه‌برداری

۲- روشهای جداسازی در آزمایشگاه

۳- مطالعه انواع گرده‌ریخت‌ها

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	-	آزمون‌های نوشتاری ^۱	-
-	-	عملکردی-	-

فهرست منابع:

- 1-Jansonius, J. & McGregor, D.C. 1996. Palynology: principles and applications; American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation.
- 2- Traverse, A., 2008. Palaeopalynology. London : Springer.
- 3- Armstrong & Brasier, 2005. Microfossils.
- 4-Tschudy & Scott, 1969. Aspect of Palynology



عنوان درس به فارسی: ریزفسیل (روزنداران)	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	جبرانی	نظری	دروس پیشنیاز:
				عملی	
			پایه	نظری	
				عملی	
	الزامی√		نظری√		
			عملی√		
	اختیاری		نظری		
			عملی		
	تعداد ساعت: ۴۸				

عنوان درس به انگلیسی:	آموزش تکمیلی عملی:	دارد ☐	ندارد ☒
Microfossil (Foraminifera)	سفر علمی ☐	کارگاه ☐	آزمایشگاه ☒
	سمینار ☐		

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناخت معیارهای تشخیص گروه‌های مختلف روزنداران و کاربرد آنها در چینه‌نگاری



سرفصل یا رئوس مطالب:

۱- کلیات

تعریف و موقعیت و محل روزنداران در دنیای جانوری - اشاره ای به اصول رده‌بندی روزنداران - ریخت‌شناسی صدف - انواع دهانه -
 تزئینات صدف - ساختار درونی صدف - بررسی انواع پوسته و جنس صدف در روزنداران (صدفهای آگلوتینا - پورسلانوز - هیالین -
 میکروگرانولار) - اشاره‌ای به محیطهای زیستی روزنداران و شرایط محیط زیست آنان (محیطهای دریایی (benthonic) و دریامیانی (pelagic)) - روشهای ریزدیرینه‌نگاری تهیه نمونه روزنداران (روشهای شستشو و تهیه مقاطع)

۲- مطالعات سامان‌مند تعدادی از روزنداران شاخص دورانهای زمین‌شناختی

۱-۲- روزن‌داران آکلوئینه

شامل جنس‌های

Dicyclina , Dictyopsella, Pseudocyclamina, Pseudolitopsella, Iraqia, Orbitolina, Cuneolina, Chrysalidina, Loftusia, Pfenderina, Choffatella, Dictyoconus, Praeorbitolina, Paleorbitolina, Pseudocyclamina, Simplorbitolina, Orbitolinopsis, Coskinolina, Sabudia, Minxia

۲-۲- روزن‌داران با صدف آهکی - میکروگرانولار سودوفیروز

خانواده‌های Fusulinidae, Endothyridae و غیره شامل جنس‌های

Deckerella, Paleotextularia, Earlandia, Endothyra, Bradyina, Texturaxis, Cribrogenerina, Staffella, Verbeekina, Schwagerina, Millerella, Neoschwagerina, Ozawainella, Monotaxinoides, Sumatrina, Presumatrina, Afghanella, Tournayella, Earlandiniita, Pseudostaffella, Neostaffella, polydioxodina, Parafusulina, Umbellina, Pachyphloia, Geinitzina, Padangia, Climmacamina

۳-۲- روزن‌داران با صدف آهکی هیالین شامل: خانواده‌های اربیتوئیده، نومولیتیده، میوژپسینیده و غیره شامل جنس‌های :

Omphalocyclus, Siderolites, Lepidorbitoides, Orbitoides, Assillina, Nummulites, Miscellaneous, Operculina, Discocyclina, Heterostegina, Lepidocyclina, Miogysinoides, Amphistegina, Asterocyclina, Spiroclypeus

۴-۲- روزن‌داران با صدف آهکی پورسلانوز

شامل جنس‌های:

Quinqueloculina, Triloculina, Biloculina, Prealveolina, Ovalveolina, Austrotrillina, Neoalveolina, Glomalveolina, Alveolina, Subalveolina, somalina, Peneroplis, Dendritina, Orbitolites, Archaia.

۴-۳- روزن‌داران پلانکتون

شامل جنس‌های:

Globorotalia, Hedbergella, Globotruncana, Rotalipora, Globotruncanita, Rosita, Rugogobigerina, Dicarinella, Marginotruncana, Gansserina, Hantkenina, Favusella

و بررسی گونه‌های جنس‌های فوق

۳- بخش عملی درس شامل شناسایی جنس‌های فوق با استفاده از میکروسکوپ نوری است.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ^۷	-
		عملکردی-	



فهرست منابع:

- ۱- وزیري مقدم، ح.، طاهري، ع.، وکيمياگري، م. ۱۳۸۸. جنبه‌های شاخص روزن‌دارها و پالئواکولوژی. انتشارات دانشگاه اصفهان.
- 2-Bolli, H.M., J.B. Saunders and Prech-Nielsen, K., 1987. Plankton Stratigraphy: Cambridge University Press.
- 3-Loeblich, a. and Tappan, H., 1988. Foraminifera Genra and Their Classification: VanNostrnd Reinhold, V.2.
- 4-Armstrong, H.A. and Brasier, M.D., 2005. Microfossils: Blackwell Publishing.
- 5-Premoli Silva, I. and Verga, D. 2004, Practical manual of planktonic Foraminifera. Della Tipografia Pontefelcion – Perugia.
- 6- Premoli Silva, I. and Verga, D. 2003. Practical Manual of Paleocene and Eocene Planktonic Foraminifera . Della Tipografia Pontefelcion – Perugia.



عنوان درس به فارسی: <
--

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناخت کلی گروه‌های مختلف ریزفسیل غیر روزن‌دار - ریخت‌شناسی - رده‌بندی و تاکسونومی - پخش و گسترش چینه‌شناختی - ارزش و اهمیت زیست‌چینه‌نگاری هر کدام از گروه‌ها



سرفصل یا رئوس مطالب:

الف- تعاریف و رده‌بندی کلی گروه‌های ریزفسیل غیر روزن‌دار و روش‌های تهیه نمونه‌های مختلف برای مطالعه آنها

ب- شناسایی ریزفسیلهای غیر روزن‌دار:

۱- استراکود (ostracoda): ریخت‌زیست‌شناسی و ساختمان صدف - بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی - تاکسونومی و رده‌بندی سامان‌مند جنس‌های پر اهمیت استراکودا - ارزش زیست‌دیرینه‌شناختی جنس‌های مهم آن

۲- کنودونت‌ها (Conodonts): کلیاتی در مورد منشا - ریخت‌شناسی عناصر اسکلتی - ساختار میکروسکوپی عناصر اسکلتی - تشریح تفاوت‌های سه گروه مختلف پروتو، پارا و یوکنودونت‌ها - آپارات در کنودونت‌ها - آناتومی و زیست‌شناسی کنودونت‌ها - خویشاوندی و روابط فیلوژنتیکی کنودونت‌ها با سایر گروه‌ها - تاکسونومی و رده‌بندی - گسترش و پخش چینه‌شناختی کنودونت‌ها - اهمیت زیست-چینه‌نگاری کنودونت‌ها - شناخت کنودونت‌ها - شناخت تغییرات رنگ کنودونت‌ها (CAI) و کاربرد آن

۳- نانوفسیل‌های آهکی (Nannofossils): زیست‌شناسی اندامگان، تولیدمثل، رشد و تغذیه - توضیح هتروکولیت‌ها و هلوکولیت‌ها - عملکرد کولیت‌ها - گروه‌های عمده ریخت‌شناختی - رده‌بندی و معرفی چند گونه شاخص - کاربرد آنها در زیست‌چینه‌نگاری.

۴- شعاعیان (Radiolarians): اشاره‌ای به اصول سامان‌مند - ریخت‌شناسی و ساختمان صدف - ارزش سنگ‌شناختی شعاعیان - زیست-چینه‌نگاری و تاکسونومی گروه‌های مختلف شعاعیان

۵- جلبک‌های آهکی (Calcareous Algae): اشاره‌ای به مشخصات عمومی - آناتومی - ریخت‌شناسی و ریخت‌شناسی گروه‌های مختلف جلبکی {کلروفیتا (Chlorophyta) - ردوفیتا (Rhodophyta) و کاروفیتا (Charophyta)} - بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی - توزیع چینه‌شناختی هر کدام از گروه‌ها - تاکسونومی و رده‌بندی برخی از گروه‌های رایج و پراهمیت جلبک‌ها

۶- کالپئونلها (Calpionellids): اشاره‌ای به اصول سامان‌مند - تکامل و فیلوژنی - ریخت‌شناسی و صدف - زیست‌چینه‌نگاری.

۷- کالسیفرها (Calcspheres): اشاره‌ای به اصول سامان‌مند - ریخت‌شناسی و ساختار صدف - ارزش سنگ‌شناختی - زیست‌چینه‌نگاری

۸- دیاتومه‌ها (Diatoms): اشاره‌ای به منشاء - ترکیب شیمیایی - ریخت‌شناسی و ساختار صدف - ارزش سنگ‌شناختی دیاتومه‌ها - زیست‌چینه‌نگاری و رده‌بندی گروه‌های مهم دیاتومه‌ها

۹- ریزفیل‌های با قرابت ناشناخته

ج- اصول جمع‌آوری، آماده و جداسازی - روش جدایش (Picking) - عکس‌برداری میکروسکوپ الکترونی (SEM)

د- اصول برداشت سامان‌مند - اسیدشویی - اصول تفکیک رده‌بندی گروه‌های مختلف ریزفیل‌های غیرروزن‌دار

ه- دربخش عملی درس با کمک میکروسکوپ گروه‌های فوق مورد مطالعه و شناسایی قرار خواهند گرفت



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ۷	-
		عملکردی -	

فهرست منابع:

- ۱- خسرو تهرانی، خ.، ۱۳۷۷، میکروپالئونتولوژی کاربردی، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۱۷ صفحه.
- ۲- وزیری، م.ر.، داستانیور، م.و. ناظری، و.، مبانی دیرینه‌شناسی (ریزفسیل‌ها)، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۳۰۷ صفحه.
- ۳- عاشوری، ع.ر.، عباسی، م.ع.، کنودونت‌ها، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۴۱۷ صفحه.
- 4-Anderson, M.A., Dargan, G., Brock, G.A., Talent, J.A. and R., Mawson., 1995. Maimixing efficiency & conodont separation using polytungstate solution CFS.182, 515-521, Frankfurt am Main.
- 5-Bolli, H.M., J.B. Saunders and Prech – Nielsen, K., 1987. Plankton stratigraphy: Cambridge University Press.
- 6-Haq, B.U., 1992. Introduction to Marine Micropaleontology: Elsevier, New York.
- 7-Haq, B., and Boersma, A., 1998. Introduction to Marine Micropaleontology: Elsevier.



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	۲	نوع واحد	دیرینه‌شناسی بی‌مهرگان	عنوان درس به انگلیسی: Invertebrate Palaeontology			
						جبرانی	نظری	دروس پیشنهادی:
							عملی	ندارد
						پایه	نظری	
							عملی	
						الزامی ^۱	نظری ^۱	
							عملی ^۱	
						اختیاری	نظری	
							عملی	

آموزش تکمیلی عملی:	دارد ☐	ندارد ☒
سفر علمی	کارگاه ☐	آزمایشگاه ☒
سمینار		

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

مطالعه شاخه‌های مختلف جانوران بی مهره فسیل، فیلوژنی، شناسایی و رده‌بندی، آشنایی با نحوه زندگی، محیط‌های زیستی.

سرفصل یا رئوس مطالب:

الف- نظری اجمالی بر جانوران و گیاهان مشخص دورانهای مختلف زمین‌شناختی - تافونومی و بیومتری - محیط‌های زیستی و نحوه فسیل‌شدگی

ب- مطالعه سامان‌مند شاخه‌های اصلی فسیلهای ماکروسکوپی

۱- شاخه اسفنجها (Porifera): ساختمان کلی بدن اسفنج‌ها - انواع سلول‌ها و نقش زیستی هر کدام - انواع کانال‌ها و ساختمان آنها - اشاره‌ای به اسکلت و انواع اسپیکولها - رده‌های مختلف اسفنجها و اسفنج مانندها (ارکتوسیاتیدها).

۲- شاخه ارکتوسیاتیدها: ریخت‌شناسی - رده‌بندی - تاریخچه زمین‌شناختی.



۳- شاخه کنیداریا (Cnidaria): مشخصات مهم کنیداریا و انواع آنها - اشکال مختلف اسکلت در نمونه‌های انفرادی و در کلنی - رده‌بندی آنها شامل رده‌های آنتروژوا، هیدروژوا - اسکیفوزوا - بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی، تاریخچه زمین‌شناختی.

۴- شاخه بریوزوا (Bryozoa): ساختمان بدن و اسکلت بریوزوا - رده‌بندی و گستره زمین‌شناختی بریوزوا

۵- شاخه براکیوپودا (Brachiopoda): ارانه طیفی از براکیوپودهای کامبرین تا پرمین - اشاره‌ای به انواع براکیوپودهای مزوزوئیک - معرفی چند جنس از براکیوپودهای پالئوزوئیک و مزوزوئیک ایران - اهمیت براکیوپودها در چینه‌نگاری، بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی

۶- شاخه نرم‌تنان (Mollusca): بررسی ساختار، آناتومی، نحوه تغذیه و مدل‌های زندگی هر یک از رده‌های گاستروپودا، پلسی‌پودا، اسکافوپودا و سفالوپودا بر حسب اهمیت توزیع جغرافیایی و چینه‌نگاری - بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی هر کدام از گروه‌ها - ارانه طیفی از فسیل‌های پالئوزوئیک، مزوزوئیک و سنوزوئیک نرم‌تنان (رده‌های گاستروپودا و پلسی‌پودا، سفالوپودا و اسکافوپودا) و معرفی چند نمونه از فسیل‌های شاخص آنها در چینه‌نگاری ایران با توجه به ویژگی‌های ماکروسکوپی آنها

۷- شاخه بندپایان (Arthropoda): رده تریلوبیت‌ها (trilobites)، ساختار بخش‌های مختلف اسکلت تریلوبیت‌ها - انواع چشم‌ها - پیچ - خوردگی تریلوبیت‌ها - رده‌بندی و معرفی تعدادی از جنس‌های مهم - تاریخچه زمین‌شناختی اهمیت چینه‌نگاری و دیرینه‌بوم‌شناسی تریلوبیت‌ها - ساختار اسکلت، انواع خط درز گونه‌ای و چشم مرکب در تریلوبیت‌ها - بررسی برخی از جنس‌های شاخص هر راسته

۸- شاخه خارپوستان (Echinodermata): توزیع جغرافیایی و اهمیت چینه‌شناختی خارپوستان - ویژگی‌های میکروسکوپی صدف و خارهای آنها - بوم‌شناسی و دیرینه‌بوم‌شناسی خارپوستان - بررسی جنس‌ها و گونه‌های شاخص خارپوستان (غنچه‌سانان، مارسانان، ستاره‌سانان، لاله‌وشان...) در دوران‌های مختلف زمین‌شناختی

۹- شاخه همی‌کورداتا (Hemichordate): شامل رده گراپتولیت‌ها (Graptolites): ریخت‌شناسی - اشکال مختلف کلنی - رده‌بندی و معرفی تعدادی از جنس‌های مهم راسته‌های مختلف - نحوه زندگی آنها - تاریخچه زمین‌شناختی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ۷	-
		عملکردی ۷	

بازدید: ۱روزه - بازدید از برش‌های قابل دسترس دورانه‌های مختلف زمین‌شناختی - جمع‌آوری نمونه از گروه‌های مختلف فسیلی - رده - بندی و نامگذاری براساس منابع علمی سر فصل واحد نظری - ارانه گزارش



فهرست منابع:

- ۱- جعفریان، ع. طاهری، ع. و وزیری مقدم، ح. (۱۳۷۵): بی‌مهرگان سنگواره (ماکروفسیلهای جانوری) جلد ۱، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۳۴۳ صفحه.
- ۲- جعفریان، ع. وزیری مقدم، ح. و طاهری، ح. (۱۳۸۳): بی‌مهرگان سنگواره (ماکروفسیلهای جانوری) جلد ۲، انتشارات دانشگاه اصفهان، ۳۵۶ صفحه.
- ۳- وزیری، م.، داستانیپور، م. و ناظری، و. (۱۳۸۰): مبانی دیرینه‌شناسی، جلد اول (بی‌مهرگان، ایکتوفسیلهای گیاهان)، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۳۵۹ صفحه.
- 4-Moore, R.C., 1981. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F, Coelenterate, Supplement 1, Rugosa and Tabulata, Vol.2., Geological Society of America and University of Kansas Press.
- 5-Moore, R.C., 1990. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part G, Bryozoa, Revised, Vol.1., Geological Society of America and University of Kansas Press.
- 6-Moore, R.C., 1990. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca S, Cephalopoda, Ammonitidae: Geological Society of America and University of Kansas Press.



عنوان درس به فارسی: چینه‌نگاری پیشرفته	تعداد واحد:	نوع واحد	الزامی√	نظری	دروس پیشنیاز: ندارد			
	۲			عملی				
	تعداد ساعت:			اختیاری		پایه		
						نظری		
						عملی		
						نظری√		
						عملی		
						نظری		
	۳۲			عملی				
	عنوان درس به انگلیسی: Advanced Stratigraphy			آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد				
				سفر علمی ☐ ☒ آزمایشگاه				
				سمینار ☐				

اهداف کلی درس:

اهداف رفتاری:

شناخت و درک آخرین یافته‌ها و موضوعات مطرح شده در چینه‌نگاری



سرفصل یا رئوس مطالب:

الف- کلیات و روش‌ها

- چینه‌نگاری سکansı

مفاهیم، اصول، سکانسها و بسته‌های رسوبی، مرزهای سکansı، عوامل کنترل‌کننده مرزها، پاراسکانسها، رده‌های سکansı و عوامل کنترل‌کننده آنها.

- چینه‌نگاری رویدادی (Event Stratigraphy)
- چینه‌نگاری ایزوتوپی (Isotope Stratigraphy)
- چینه‌نگاری شیمیایی (Chemostratigraphy)
- چینه‌نگاری مغناطیسی (Magneto Stratigraphy)
- چینه‌نگاری لرزه‌ای (Seismic stratigraphy)
- دیرینه‌اقلیم‌شناسی (Palaeoecology)
- چینه‌نگاری چرخه‌ای (Cyclostratigraphy)
- دیرینه‌جغرافیا (Paleogeography) و دیرینه‌زیست‌جغرافیا (Paleobiogeography)

ب- بررسی نحوه تکوین و تکامل حوضه‌های مختلف رسوبی ایران با توجه به توالی‌های چینه‌ای

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
✓	-	آزمون‌های نوشتاری ✓	✓
		عملکردی ✓	



فهرست منابع:

- 1-Catuneanu, O., 2006, Principles of sequence stratigraphy. Elsevier, 386pp.
- 2-Nichols, G., 1999. Sedimentology and Stratigraphy, Blackwell Science, London.
- 3- Brookfield T. M.E., 2004. Principles of Stratigraphy, Blackwell Publishing Ltd.

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد:	ریزرخساره پیشرفته	عنوان درس به فارسی:			
	عملی			۲					
	نظری	پایه		تعداد ساعت:					
	عملی								
	نظری	الزامی			۴۸	عنوان درس به انگلیسی:			
	عملی								
	نظری	اختیاری							
	عملی								
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد						Advanced Microfacies			
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒									
سمینار ☐									

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناسایی رخصاره‌های میکروسکوپی سنگهای کربناتی، مقایسه آنها با محیطهای رسوبی کربناتی عهد حاضر و کاربرد آنها در مطالعات چینه-نگاری سکاسی



سرفصل یا رئوس مطالب:

- ۱- تاریخچه استفاده از مطالعه ریزرخساره‌ها در چینه‌نگاری و رسوب‌شناسی
- ۲- شناخت عناصر تشکیل دهنده ریزرخساره‌ها - عناصر سازنده کربناتی - عناصر سازنده غیر کربناتی
- ۳- چگونگی شناسایی مقاطع مختلف روزن‌داران در ریزرخساره‌ها - چگونگی تشخیص و شناخت ریزفسیلهای غیرروزن‌دار در ریزرخساره‌ها - شناخت خرده‌ها و ذرات مربوط به صدف ماکروفسیلهای در ریزرخساره‌ها
- ۴- نامگذاری ریزرخساره‌ها
- ۵- روش مطالعه و شناخت شرایط محیط رسوبی به کمک ریزرخساره‌ها - اصول روش مطالعه کمی در ریزرخساره‌ها

۶- استفاده از ریزرخساره‌ها در شناخت انواع سکوه‌های کربناتی (رمپها، سکوه‌های حاشیه‌دار، سکوه‌های باز، سکوه‌های جداشده، سکوه‌های غرق شده)

۷- بررسی کمربندها و ریزرخساره‌های استاندارد ویلسون، فلوگل، پدلی و پاکستون

۸- مقایسه سکوه‌های کربناتی گذشته با سکوه‌های کربناتی امروزی (خلیج فارس، باهاما و...)

۹- کاربرد ریزرخساره‌ها در مطالعات چینه‌نگاری سکاسی و چگونگی شناسایی بخشهای مختلف سکاس با استفاده از ریزرخساره‌ها در سکاسهای سنگهای کربناتی

۱۰- ساختارهای زیست‌زاد

اصول مطالعه ساختارهای زیست‌زاد- تاکسونومی ساختارهای زیست‌زاد - رفتارشناسی ساختارهای زیست‌زاد

ایکتوفابریک - استفاده از ساختارهای زیست‌زاد در تشخیص عوامل کنترل کننده محیطی - اکتوفاسیس ها و کاربرد آنها در تشخیص محیطهای مختلف رسوبی (از محیطهای ساحلی تا محیطهای ژرف دریایی و توریداینها)

۱۱- کاربرد ساختارهای زیست‌زاد در مطالعه رخساره‌ها

۱۲- انواع اجتماعات کربناتی و شرایط حاکم بر تشکیل آنها

۱۳- تغییرات دما و فشار و تاثیر آن بر تشکیل رخساره‌های کربناتی

۱۴- بررسی تغییرات سطح آب دریا در رخساره‌های دریامیانی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ^۷	-
		عملکردی -	



فهرست منابع:

1-Carrozi, A. U., 1989. Carbonate Rocks Depositional Model, A Microfacies Approach : Prentice Hall, Newjersey.

2-Flugel,E., 2004. Microfacies of Carbonate Rocks: Springer, New York.

3-Seilacher,A., 2007. Trace Fossil Analysis :Springer.

4-Walker,R.G and James, N.P., 1992. Facies Models: response to sea level change.Geological Association of Canada, 454pp.

5-Wilson,J.L., 1975. Carbonate Facies in Geologic History: Springer New York.



۵-عوامل فیزیکی و شیمیایی

۶- عوامل مهم بوم‌شناختی و تخمین آنها در محیطهای رسوبی دیرینه به کمک شواهد فسیلی و سنگ‌شناختی

۷- نور

۸- دما

۹- شوری

۱۰- ژرفا

۱۱- جریان‌ات دریایی افقی و قائم در محیطهای دیرینه و شواهد فسیلی و سنگ‌شناختی

۱۲- دیرینه‌بوم‌شناسی گروه‌های مختلف ریزودرشت‌فیل‌ها

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ۷	-
		عملکردی-	

فهرست منابع:

- 1-Dodd,R., 1990. Paleoecology, concepts and Applications, John Wiley and sons.
- 2-Brenchley, P.J. & Harper, D.1998. Palaeoecology, Ecosystems, environments and Evaluation. Chapman & Hall.
- 3-Boucot, A. j. 1981. Principles of Benthic Marine paleoecology. Academic Press.
- 4-Joel W.Hedgpeth, 1956. Treatise on marine ecology and Paleoecology, Geological society of America, New York, Memoir 67.Vol. 2.
- 5-Paul A. Selden, John R. Nudds, 2004. Evolution of fossil ecosystem, Manson, London.



عنوان درس به فارسی: چینه‌نگاری سکانسی	تعداد واحد:	نوع واحد	الزامی	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد	
	۲			عملی		
	تعداد ساعت:			اختیاری ^۱		پایه
						نظری
						عملی
						نظری
						عملی
						۳۲
عملی						
عنوان درس به انگلیسی:		آموزش تکمیلی عملی:				
Sequence Stratigraphy		دارد ☐				
		کارگاه ☐				
		آزمایشگاه ☐				
		سفر علمی ☐				
		سمینار ☐				
		ندارد ☒				

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

بررسی اصول چینه‌نگاری سکانسی - روشهای مطالعه سکانسهای رسوبی و کاربرد این علم

سرفصل یا رئوس مطالب:

۱-مقدمه

الف- کلیاتی در مورد شاخه‌های علم چینه‌نگاری (زیست‌چینه‌نگاری - سنگ‌چینه‌نگاری، گاه‌چینه‌نگاری، چینه‌نگاری مغناطیسی، چینه‌نگاری رویدادی و...)

ب- کلیاتی در مورد تفاوت‌ها و شباهتهای سامانه‌های رسوبی کربناتی و سامانه‌های تخریبی

ج- کلیاتی در مورد فضای رسوبگذاری و عوامل کنترل کننده تأمین رسوب (Sediment Supply)

د- کلیاتی در مورد چینه‌نگاری لرزه‌ای



۲- اصول کلی چینه‌نگاری سکansı - توانی آرمانی

الف- نقش آب و هوا و تکتونیک در مقیاس منطقه‌ای و جهانی و نقش آنها در تغییرات جهانی سطح آب دریاها - پیشروی آب دریاها و در مقابل آن پیشروی رسوبی - پسروی آب دریاها.

ب- سطوح رسوبات بیرون از آب دریا و کلیاتی در مورد دیرینه‌خاک

۳- سامانه‌های رسوبی کربناتی (کارخانه آهک ساز) و واکنش آن نسبت به تغییرات سطح آب دریا

۴- سامانه‌های رسوبی تخریبی و واکنش آن نسبت به تغییرات سطح آب دریا

۵- اندازه‌گیری و تخمین تغییرات سطح آب دریاها قدیمی از روی آثار و شواهد ثبت شده در رسوبات قدیمی

الف- شواهد تغییرات سطح آب دریا موجود در رسوبات محیطهای حدواسط

ب- شواهد تغییرات سطح آب دریا موجود در رسوبات سکوه‌های کربناتی و فلانهای کربناتی - تخریبی

ج- روشهای مشخص کردن سطوح اصلی چینه‌ای (Rs, TS, MFS, SB)

د- تشخیص سکانه‌های رسوبی کربناتی، پاراسکانس‌ها، و سری پاراسکانس و روند پیشروی - پسروی در آنها

۵- تعریف و روش مشخص کردن (systems tract) در مقیاس سکانس - پاراسکانس، و تفکیک اجزای سکانس

۶- اندازه‌گیری و تخمین تغییرات سطح مینا و پروفیل رسوبی نهشته‌های قاره‌ای (رودخانه‌ای)

الف- تشخیص سطح مینا در رسوبات قدیمی تخریبی و مشخص کردن روند فرسایش قائم یا جانبی در رسوبات رودخانه‌ای .

ب- تشخیص و تعیین تغییرات گسترش و روند پرشدگی دره‌های قدیم در رسوبات رودخانه‌ای.

۷- تشخیص سطوح خاکهای قدیمی در رسوبات مخروطافکنه و بکارگیری چینه‌نگاری سکansı در مورد این رسوبات . نقش آب و هوا و تکتونیک در کنترل چرخه‌ها و توانی‌های رسوبی تخریبی.

کاربرد علم چینه‌نگاری سکansı

الف- کاربرد علم چینه‌نگاری سکansı در اکتشافات منابع معدنی مخصوصا اکتشاف نفت.

ب- کاربرد علم چینه‌نگاری سکansı در تفسیر محیطهای رسوبی قدیمی

روش ارزیابی:



ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ۷	-
		عملکردی -	

فهرست منابع:

- ۱-امینی، ع، ۱۳۹۰، مبانی چیندنگاری سکانسی، (چاپ دوم) انتشارات دانشگاه تهران، ۳۳۴ صفحه.
- 2-Emery, D. and Myer, K., 1996. Sequence Stratigraphy. Blackwell Science Ltd.
- 3-Posamentier, Henry, W., and George P. Allen, 1999. "Siliciclastic Sequence Stratigraphy – Concepts and Application ". Published by the Society of Economic Petrologists and Paleontologists.
- 4- VanWagoner, J.C., R.M. Mitchum, K. M. Campion, and V.D. Rahmanian, 1990. "Siliciclastic Sequence Stratigraphy in Well Logs, Cores, and Outcrops: Concepts for High Resolution Correlation of Time and Facies", AAPG Methods in Exploration.
- 5- Weekem, P., 2006. Seismic Stratigraphy : Basin Analysis and Reservoir Characterisation, Elsevier.
- 6-Catuneanu O., 2006, Principles of sequence stratigraphy, Elsevier, 386 pp.



دروس پیشنهادی: گرده‌شناسی	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی: گرده‌شناسی پیشرفته		
	عملی			۲			
	نظری	پایه		تعداد ساعت: ۴۸			
	عملی						
	نظری	الزامی			عنوان درس به انگلیسی: Advanced Palynology		
	عملی						
	نظری ^۱	اختیاری ^۱					
	عملی ^۱						
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد							
سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒							
سمینار ☐							

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناسایی گروه‌های مختلف گرده‌ریخت و استفاده آنها در زیست‌چینه‌نگاری، دیرینه‌بوم‌شناسی و دیرینه‌جغرافیا

سرفصل یا رئوس مطالب:

مطالعه گروه‌های گرده‌ریخت:

۱- اسپورها و پولن‌ها

سامانه رده‌بندی پوتونی - معرفی گونه‌های شاخص دوران‌های مختلف زمین‌شناختی - کاربرد در دیرینه‌جغرافیا، زیست‌چینه‌نگاری و دیرینه‌بوم‌شناسی.

۲- داینوفلاژله‌ها

رده‌بندی- معرفی گونه‌های شاخص دوران‌های مختلف زمین‌شناختی (از تریاس به بعد) - کاربرد در دیرینه‌جغرافیا، زیست‌چینه‌نگاری و دیرینه‌بوم‌شناسی.

۳-اکریتارش‌ها

رده‌بندی- معرفی گونه‌های شاخص پالئوزوئیک - کاربرد در دیرینه‌جغرافیا، زیست‌چینه‌نگاری و دیرینه‌بوم‌شناسی پالئوزوئیک.

۴-کتینوزوآها

رده‌بندی- معرفی گونه‌های شاخص پالئوزوئیک (اردوویسین - دونین) - کاربرد در دیرینه‌جغرافیا، زیست‌چینه‌نگاری و دیرینه‌بوم‌شناسی پالئوزوئیک.

۵- اسکلوکودونت‌ها

ب: عملی

-مطالعه سامان‌مند و شناسایی برخی گونه‌های شاخص گرده‌ریخت‌های فوق.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
-	-	آزمون‌های نوشتاری ^۱	-
		عملکردی-	

فهرست منابع:

1- Traverse, A., 2008. Palaeopalynology.

۲-مقالات منتشر شده در خصوص گرده‌شناسی واحدهای سنگی ایران

۳-مقالات مهم گرده‌شناسی



عنوان درس به فارسی: تفسیر نمودارهای چاه پیمایی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	جبرانی	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد
				عملی	
	پایه		نظری		
			عملی		
	الزامی		نظری		
			عملی		
	اختیاری ^۱		نظری ^۱		
			عملی		
عنوان درس به انگلیسی: Well Logs Interpretation	آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد ☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ سمینار ☐ آزمایشگاه				

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

بررسی روش‌های چاه‌پیمایی و تفسیر نمودارهای چاه

سرفصل یا رئوس مطالب:

الف: نظری

۱- مقدمه و معرفی روشهای زمین‌فیزیکی در مطالعات زیرزمینی

۲- محیط زیرسطحی

۳- مفاهیم مورد استفاده در تفسیر و ارزیابی نمودارها

۴- نواحی اشغالی توسط گل حفاری

۵- تعیین اشباع آب سازند



۶-نمودارگیری و روش های آن

۷-نمودار پتانسیل خودزا (selfpotential)، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار، تعیین درصد حجم شیل، تعیین دانه بندی و مرزهای لایه ای

۸-نمودارهای قابلیت هدایت الکتریکی و مقاومت، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار

۹-نمودار صوتی، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار، تعیین تخلخل، تعیین سنگ شناسی، تعیین مرزهای لایه ای

۱۰-نمودار چگالی، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار، تعیین تخلخل، تعیین سنگ شناسی، تعیین مرزهای لایه ای

۱۱-نمودار تخلخل نوترون، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار، تعیین تخلخل، تعیین سنگ شناسی، تعیین مرزهای لایه ای

۱۲-پرتوگاما، معرفی، کاربرد، تفسیر نمودار، تعیین سنگ شناسی

۱۳-نمودار قطر سنجی، معرفی و کاربرد آن

۱۴-تلفیق لاگها، تعریف رخساره الکتریکی و تطابق آن با مغزه

۱۵- تجزیه و تحلیل روش های جدید تفسیر نمودارهای چاه پیمانی

ب: عملی

تفسیر عملی دو نمونه از نمودارهای ذکر شده در بندهای ۷ الی ۱۳ مربوط به میادین نفتی ایران

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون های نوشتاری ۷	-
		عملکردی -	

فهرست منابع :

۱-رضایی، م.ر و چهارازی، ع.، ۱۳۸۵. اصول برداشت و تفسیر نگارهای چاه پیمایی. انتشارات دانشگاه تهران.

۲-صیرفیان، ع.، ۱۳۸۳. اصول مقدماتی چاه پیمایی برای زمین شناسان: دانشگاه اصفهان.

۳-موجد، ب.، ۱۳۷۸. مبانی چاه پیمایی: دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

4-Ridger, M., 1996. The Geological Interpretation of Well Logs: Whittles Publishing.



عنوان درس به فارسی: دیرینه گیاه شناسی	تعداد واحد: ۲	نوع واحد	جبرانی	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد:
				عملی	
			پایه	نظری	
				عملی	
	الزامی		نظری		
			عملی		
	اختیاری		نظری		
			عملی		
تعداد ساعت: ۴۸	آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد				
	سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☒				
سمینار ☐					
عنوان درس به انگلیسی: Palaeobotany					

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

آشنایی با مجموعه‌های فسیلی گیاهی و شناخت فسیلهای گیاهی ایران

سرفصل یا رئوس مطالب:

تعاریف، اصطلاحات و کاربردها

اصول حاکم بر دیرینه گیاه شناسی و گسترش آنها در طول زمان زمین شناختی

سامان مند و رده ها

تکامل در گیاهان، گیاهان بدون آوند و گیاهان آوندی:

-Cryptogames Vasculares
-Psilophyta
-Lycophyta



- Sphenophyta
- Filicophyta
- Gymnosperms
- Pteridospermophyta
- Glossopteridophyta
- Cycadophyta
- Cordaitophyta
- Ginkgophyta
- Coniferophyta
- Angiospermophyta

شناسایی فسیلهای گیاهی شاخص در ایران

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۷	۷	آزمون های نوشتاری ۷	-
		عملکردی-	

فهرست منابع :



عنوان درس به فارسی: دیرینه‌شناسی مهره‌داران	تعداد واحد:	نوع واحد	چهرانی	نظری	دروس پیشنهادی: ندارد
	۲			عملی	
	تعداد ساعت:		پایه	نظری	
				عملی	
			الزامی	نظری	
				عملی	
			اختیاری	نظری	
				عملی	
عنوان درس به انگلیسی: Vertebrate Palaeontology					
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☐ کارگاه ☐ سفر علمی ☐ سمینار					
☒ ندارد ☒ آزمایشگاه					

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

آشنایی با مجموعه‌های فسیلی و شناخت فسیلهای مهره‌داران

سرفصل یا رئوس مطالب:

حلقه بین مهره‌داران و بی‌مهرگان Urocorrolata

مهره‌داران: گردنه‌انان (Cyclostomata) ، استراکودرمها (Ostracodermi).

نیانوستومها: پلاکودرمها، کندروت‌ها، اوسیت‌ها

مهاجرت از محیط دریایی به محیط خشکی و مقایسه گروسوپتریچها (Grossopterigi)

اولین دوزیستان، آنانومی مقایسه‌ای استگوسفالها (Stegocefali) ، جمجمه، فیلوژنز ستون فقرات دستگاه اتصالی اندامهای حرکتی و اندامهای حرکتی



عبور از دوزیستی به اولین خزندگان، تکامل کاسه سر خزندگان و تروپسیدها (Terapsidi and Polieosouri)

سنودونیت‌ها و منشا پستانداران

گوش میانی در پستانداران، دندانها، جهت تکاملی دندانها، توسعه سر و تغییر ساختمان جمجمه، اسکلت و اندامهای حرکتی

تاریخ حیات پستانداران

منوترماها، پستانداران تریاس بالایی، پانتوتراها، جفت داران اولیه، گوشت خواران، دیرینه‌زیست جغرافیای پستانداران

نخستی‌ها (Prinati)

خانواده نخستی‌ها، محیط زیست نخستی‌ها، تکامل نخستی‌ها، تکامل نخستی‌ها، ساختمان فیزیکی میمون‌ها (حرکت، تولید مثل، تغذیه و رفتار اجتماعی

رده‌بندی میمون‌ها

انتشار پستانداران در ارتباط با اشتقاق قاره‌ها

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	۷	آزمون‌های نوشتاری ۷	-
		عملکردی -	

فهرست منابع :



عنوان درس به فارسی: محیط‌های رسوبی پیشرفته	تعداد واحد:	نوع واحد	جبرانی	نظری	دروس پیشنیاز: ندارد			
	۲			عملی				
				پایه		نظری		
						عملی		
			الزامی	نظری				
				عملی				
			اختیاری ^۱	نظری ^۱				
	عملی							
	تعداد ساعت:		۳۲	عنوان درس به انگلیسی:				
	Advanced Sedimentary Environments							
آموزش تکمیلی عملی: ☐ دارد ☒ ندارد								
سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐								
سمینار ☐								

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم اصلی (محیط‌های رسوبی نهشتی، محیط‌های رسوبی فرسایشی، محیط‌های رسوبی در حال تعادل) و نحوه بازسازی محیط‌های رسوبی دیرینه



سرفصل یا رئوس مطالب:

۱- محیط‌های رسوبی درون قاره‌ای (Intracontinental)

- محیط‌های رودخانه‌ای (شامل زیرمحیط‌های آب‌رقتی، مخروطه‌افکنه، درون کانال، دشت سیلابی)

- محیط‌های بیابانی و فرایندهای رسوبگذاری توسط باد

- محیط‌های دریاچه‌ای [شامل دریاچه‌های دائمی (Lake) و فصلی (Playa)]

- محیط‌های غاری

۲-محیطهای رسوبی حدواسط یا دریایی کم عمق (Shallow marine)

۱-۲-محیطهای حدواسط آواری

-محیطهای حدواسط آواری قوسی شکل=دلناها

- محیطهای حدواسط آواری خطی، مجموعه لاگون جزایر

- محیطهای حدواسط آواری ساده (Simple shelf)

۲-۲-محیطهای حدواسط کربناتی

-ریمپ کربناته (Carbonate ramp)

-شلف کربناته (Carbonate shelf)

-سکوی کربناته (Carbonate platform)

۳-۲-محیطهای حدواسط مختلف (کربناته آواری)

۳-محیطهای دریایی ژرف (Deep marine)

شامل زیرمحیطهای شیب، آبیسال، باتیال، هادال، درازگودال (Trench)

عملی: آشنایی با مشخصه‌های محیطهای رسوبی عهدحاضر در بازدیدهای عملی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمونهای نهایی	پروژه
۷	۷	آزمونهای نوشتاری ۷	
		عملکردی -	-

فهرست منابع :

1-Shelly. R., 1996, Ancient sedimentary Environments and their subsurface diagnosis. 4th ed., Thorne (publisher)Lth., Enyland, 315pp.

2-Reading H.G., 1996, Sedimentary Environments, Processes, Facies and stredigraphy. 3rd ed., Blackwell science @ axford, 688pp.

3-Miall A.D., 2000, Principles of sedimentary Basin analysis. Springer ver-lay, 616pp.

دروس پیشنهادی: ندارد	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی: سنگ‌چینه‌نگاری
	عملی			۲	
	نظری	پایه		تعداد ساعت:	
	عملی				
	نظری	الزامی		عنوان درس به انگلیسی:	
	عملی				
	نظری ^۱	اختیاری ^۱		آموزش تکمیلی عملی:	Lithostratigraphy
	عملی				
☐ ندارد ☐ دارد ☐ آزمایشگاه ☐ کارگاه ☐ سفر علمی ☐ سمینار					

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

شناخت مفاهیم و مشخصات واحدهای سنگ‌چینه‌ای

سرفصل یا رئوس مطالب:



مقدمه و اصول سنگ‌چینه‌نگاری، بررسی کلی در سری سنگهای رسوبی و علائم آنها

زون‌بندی واحدهای سنگی

رخساره‌ها و تغییرات رخساره‌ای، رخساره‌های دریایی، رخساره‌های غیردریایی

کوهزایی و خشکی‌زایی و شواهد و آثار آن بر واحدهای سنگی

سری‌های پیش‌رونده و پس‌رونده

آشفتنگی های فیزیکی و شیمیایی پس از تشکیل واحدهای سنگی

تغییرات فیزیکی و شیمیایی سنگهای رسوبی

مشخصات عمومی سنگهای رسوبی، ویژگیهای عمومی طبقات قرمز رنگ (Red Beds)

طبقات قرمز بین لایه های زغال سنگی، طبقات قرمز همراه با ته نشست های تبخیری

تغییر رنگ بر اثر هوازدگی

لایه های گلوکونیت دار

مقایسه واحدهای سنگ چینه ای

Ribbon diagram, Correlation diagram, Panel diagram

برش چینه نگاری و مقایسه زیست چینه ای

سنگ چینه نگاری دورانهای مختلف زمین شناختی

نقشه های واحدهای سنگی

نقشه های هم ضخامت و هم رخساره

ترسیم ستونهای چینه نگاری، روش ها و علائم

انطباقهای سنگ چینه نگاری



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
✓	✓	آزمون های نوشتاری ✓	-
		عملکردی ✓	

فهرست منابع :

عنوان درس به فارسی: چینه‌نگاری ایران پیشرفته	تعداد واحد:	۲	نوع واحد	تعداد ساعت:	۳۲	عنوان درس به انگلیسی: Advanced Stratigraphy of Iran
	جبرانی	نظری	پایه			
		عملی				
		نظری				
		عملی				
	الزامی	نظری	اختیاری ^۱			
		عملی				
		نظری ^۱				
عملی						
تعداد واحد:	۳۲	نوع واحد	تعداد ساعت:	۳۲	آموزش تکمیلی عملی:	دارد ☐ ندارد ☒
سفر علمی ☐	سمینار ☐	کارگاه ☐	آزمایشگاه ☐	دروس پیش نیاز:	ندارد	

اهداف کلی درس:

آشنایی با سازندهای ایران، مشخصات رسوب‌شناسی، فسیل‌شناسی، موقعیت چینه‌نگاری و شرایط محیطی تشکیل آنها

سرفصل یا رئوس مطالب:

کلیات

جایگاه زمین‌شناختی و چینه‌شناختی ایران در رابطه با ساختار آلبی آسیای جنوب مرکزی - ارتباط خشکی‌های ایران با خشکی افریقا - عربستان و همچنین تاریخچه ارتباط آن با خشکی‌های گندوانا و اورازیا.

تحولات و مسائل چینه‌شناختی ابردوران پرکامبرین در ایران:

کلیاتی درباره چینه‌نگاری پرکامبرین ایران (سن تحکیم پی سنگ - اشاره به کوهزائیهای آسیستیک و بایکالین) - واحدهای سنگی پرکامبرین ایران - سازندهای رسوبی - اشاره‌ای به دیرینه‌جغرافیای اینفراکامبرین در ایران.

تحولات و مسائل چینه‌نگاری دوران پالئوژوئیک در ایران:

مشخصات سکوی ایران در دوره‌های کامبرین - اردوئین، همچنین وضع سکوی ایران در سیلورین تا دونین و بالاخره در پرمین و تریاس زیرین - معرفی سنگ‌رخساره‌ها و زیست‌رخساره‌های شاخص در هر یک از دوره‌های دوران اول و انطباق چینه‌نگاری آنها در البرز، ایران مرکزی، و زاگرس - بررسی حرکات کوهزایی دوران اول در ایران و پدیده‌های حاصل از آنها - پرمین - تریاس در ایران - دیرینه‌جغرافیای دوران اول در ایران

تحولات و مسائل و چینه‌شناختی دوران مزوزوئیک در ایران:

بررسی پدیده‌های کوهزایی کیمبرین پیشین و پیدایش حوضه‌های رسوبی مختلف در ایران تریاس در ایران (رخساره‌های دریایی و خشکی) شامل البرز، ایران مرکزی، زاگرس و کپه‌داغ (انطباق چینه‌نگاری آنها از نظر سنگ‌رخساره‌ای و زیست‌رخساره‌ای) - ژوراسیک در ایران (رخساره‌های دریایی و خشکی) شامل البرز، ایران مرکزی، زاگرس و کپه‌داغ (انطباق چینه‌نگاری و گسترش جغرافیایی) - معرفی سازندها وافق‌های زغالدار دوران مزوزوئیک و تقسیمات آن در البرز مرکزی البرز شرقی، کپه‌داغ، ایران مرکزی و شرق ایران - بررسی کوهزایی کیمبرین پایانی و نتایج حاصل از آن - کرتاسه در ایران (سازندهای دریایی و خشکی) شامل نواحی البرز، ایران مرکزی، زاگرس و کپه‌داغ (گسترش جغرافیایی و تغییرات مهم سنگ‌رخساره‌ها و زیست‌رخساره‌ها در زمان و مکان) - نتایج حاصل از کوهزایی دوره کرتاسه در نواحی مختلف ایران به‌ویژه از نظر تکامل رخساره‌ها، نبوده‌های چینه‌شناختی و غیره - بررسی رخساره‌های مربوطه به آمیزه‌های رنگین (Coloured melang) سن ونحوه تشکیل آنها - دیرینه‌جغرافیای دوران دوم ایران در هر یک از دوره‌های تریاس ژوراسیک و کرتاسه.

تحولات و مسائل چینه‌شناختی دوران سنوزوئیک در ایران

بررسی مرز دوران مزوزوئیک و سنوزوئیک ایران (در البرز، ایران مرکزی، زاگرس، کپه‌داغ، شرق و جنوب شرق ایران) - کوهزانیهای مهم دوران سنوزوئیک و نقش آنها در رده‌بندی حوضه‌های رسوبی - بررسی سازندهای مختلف دریایی و خشکی و ارتباط چینه‌شناختی آنها در حوضه‌های مختلف رسوبی دوران سنوزوئیک - بررسی سنگ‌رخساره‌های شاخص دوران سنوزوئیک ایران بطور خلاصه - بررسی حد دوره کواترنر - دیرینه‌جغرافیا دوران سنوزوئیک در ایران.

۲- عملیات

بازدید و شناسایی سازندها، و مرزهای آنها، تاپوستگی‌ها، و واحدهای مختلف سنگ چینه‌ای در البرز یا زاگرس در صحرا



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۷	-	آزمون‌های نوشتاری ۷	۷
		عملکردی ۷	

فهرست منابع:

- ۱- آقاباتی، ع.، ۱۳۸۳، زمین‌شناسی ایران: سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۲- افشار حرب، ع.، ۱۳۷۳، زمین‌شناسی کپه‌داغ: سازمان زمین‌شناسی کشور.
- ۳- درویش زاده، ع.، ۱۳۸۰، زمین‌شناسی ایران: انتشارات امیرکبیر.
- ۴- علوی نائینی، م.، ۱۳۸۹، چکیده‌ای از چینه‌نگاری ایران، سازمان زمین‌شناسی کشور.
- ۵- لاسمی، ی.، ۱۳۷۹، رخساره‌ها محیط رسوبی و چینه‌نگاری سکansı نهشته‌های پرکامبرین بالایی و پالئوزوئیک ایران، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، کتاب شماره ۸



دروس پیشنهادی: ندارد 	نظری	جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی: زمین شناسی ایران و کشورهای همجوار		
	عملی			۲			
	نظری	پایه		تعداد ساعت: ۳۲			
	عملی						
	نظری	الزامی			عنوان درس به انگلیسی: Geology of Iran and neighboring countries		
	عملی						
	نظری ^۱	اختیاری ^۱					
	عملی						
آموزش تکمیلی عملی: ندارد ☒ دارد ☐ سفر علمی ☐ سمینار ☐ آزمایشگاه ☐ کارگاه ☐							

سرفصل یا رئوس مطالب:

- کلیاتی درباره ساختار زمین‌شناختی خاورمیانه در ارتباط با ساختار آبی آسیای جنوب مرکزی (ترکیه - ایران - افغانستان - پاکستان و هندوستان).
- بررسی روندهای ساختاری از پرکامبرین تا اواخر سنوزوئیک در کشورهای عربستان - کویت - عراق - ترکیه - ایران - افغانستان و پاکستان.
- خلاصه‌ای از تکتونیک و فازهای کوهزایی ابردوران پرکامبرین و وجود پی سنگهای این ابردوران در عربستان و کشورهای همجوار.
- دوران پرکامبرین و اینفراکامبرین در کشورهای خاورمیانه شامل ایران ترکیه - پاکستان - افغانستان و خاورمیانه عربی (گسترش رخساره‌ها و چکیده‌ای از دیرینه‌جغرافیای اینفراکامبرین).

-دوران پالئوژئیک در ایران - ترکیه - پاکستان و افغانستان و کشورهای خاورمیانه عربی مانند عربستان - عراق (مقایسه سازندهای هریک از دوران‌ها و پیکده‌ای از دیرینه‌جغرافیای هر دوره)

-دوران مزوزوئیک در ایران - ترکیه - پاکستان و افغانستان و مقایسه سازندهای تریاس - ژوراسیک و کرتاسه این کشورها با رسوبات همزمان آنها در کشورهای خاورمیانه عربی ، بررسی و نتایج دیرینه‌جغرافیا در هریک از دوره‌های تریاس - ژوراسیک و کرتاسه در رابطه با فازهای کوهزایی.

- دوران سنوزوئیک در ایران - ترکیه - پاکستان و افغانستان و مقایسه سازندهای هریک از دوره‌های پالئوژن - نوژن و کواترنری با سازندهای همزمان در کشور های خاورمیانه عربی با توجه به فازهای کوهزایی آلبی پایانی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
✓	-	آزمون‌های نوشتاری ✓	✓
		عملکردی -	

فهرست منابع :



عنوان درس به فارسی:	تعداد واحد:	۲	روزن‌داران زاگرس	نوع واحد	تعداد ساعت:	۴۸	عنوان درس به انگلیسی:		
	نظری	جبرانی			پایه	الزامی		اختیاری	
	عملی	نظری			عملی	نظری		عملی	
	نظری	عملی			نظری	عملی		نظری	عملی
	نظری	عملی			نظری	عملی		نظری	عملی
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی				
نظری	عملی								

اهداف رفتاری:

اهداف کلی درس:

توصیف و شناسایی سامان‌مند گونه‌های مختلف روزن‌دارهای موجود در سازند های مختلف حوضه زمین‌ساختی زاگرس.

سرفصل یا رئوس مطالب:



شناسایی سامان‌مند گونه‌های مختلف روزن‌داران پرمین تا میوسن.

تاکید بر گونه‌های شاخصی که زونهای زیستی بر اساس آنها معرفی شده‌اند.

نحوه تعیین زونهای زیستی ۱-۶۶ معرفی شده توسط وایند (Wynd, 1965) از تریاس تا میوسن

نحوه تعیین زونهای زیستی ادمز و بورژوا (Adams and Bourgeois, 1967) در سازند آسماری (الیگوسن تا میوسن زیرین).

تعیین سن نسبی سازندها بر مبنای زونهای زیستی.

عملی:

مطالعه و شناسایی میکروسکوپی گونه‌های مختلف روزن‌داران موجود در سازندهای مختلف حوضه زمین‌ساختی زاگرس

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
-	-	آزمون های نوشتاری V	-
		عملکردی-	

فهرست منابع:

- 1-Adams, T.D., Bourgeois, F., 1967: Asmari biostratigraphy. Iranian Oil Operating Companies Geological and Exploration Division. I.O.O.C. Report, No. 1074.
- 2-Wynd, J.G., 1965: Biofacies of the Iranian Oil Consortium Agreement Area IOOC Report No.1082.
- 3-Amiri Bakhtiar H.and Taheri M.R. 2010: Microfossils pictorial atlas of Zagros formations. NISOC, Report No 6565.
- 4-Mehrnush M. and Partoazar H. 1997: Selected microfuna of Iran. GSI. Report No 33.



بسمه تعالی

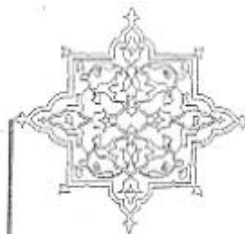


جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

تاریخ:

شماره:

پیوست:



مصوبات جلسه ۸۳۴ شورای برنامه ریزی آموزش عالی

هشتصد و سی و چهارمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی در تاریخ ۹۲/۲/۲۶ به ریاست آقای دکتر نادری منش معاون آموزشی و نایب رئیس شورا تشکیل و محورهای زیر به تصویب رسید:

۱. برنامه های درسی بازنگری شده دوره های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) رشته مهندسی عمران مطرح شد.

رای شورا

برنامه های درسی بازنگری شده دوره های تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) رشته مهندسی عمران تصویب شد.

۲. برنامه درسی دوره دکتری تخصصی (دستیاری) مامایی و بیماری های تولیدمثل دام مطرح شد.

رای شورا

برنامه درسی دوره دکتری تخصصی (دستیاری) مامایی و بیماری های تولیدمثل دام تصویب شد.

۳. برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی نفت - تجهیزات نفت مطرح شد.

رای شورا

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی نفت - تجهیزات نفت تصویب شد.

۴. برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی مطرح شد.

رای شورا

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته چینه نگاری و دیرینه شناسی تصویب شد.

کامران دانشجو

رئیس شورا



سعید قدیمی

دبیر شورا

نشانی:

تهران - شهرک قدس
میدان صنعت، خیابان
خوردین، خیابان هرمزان،
پیش خیابان پیروزان جنوبی
کد پستی: ۱۴۶۶۵-۶۲۸۹۱
شماره تلفن: ۸۲۲۳۱۰۰۰
صندوق پستی:
تهران ۱۵۱۳-۱۴۶۶۵
Website: www.msrt.ir
Email: info@msrt.ir

جلسه ۸۳۴ - ۹۲/۲/۲۶