

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل‌های درس:

اصول و تاریخچه بیوزوناسیون

بیوزونهای شاخص در مقاطع تیپ اشکوب‌ها - سربها و سیستم‌های چینه‌شناسی

شاخص‌های بیواستراتیگرافی در مرز دورانه‌ها و دوره‌های چینه‌شناسی

مدل‌های گزیده بیواستراتیگرافی در پرکامبرین و پالئوزوئیک زیرین بر مبنای آکریتارزها

کونودونت‌ها و کیتینوزوآها

مدل‌های بیواستراتیگرافی پالئوزوئیک زیرین بر مبنای تریلوبیت‌ها گراپتولیت‌ها

نوتیلوئیدها

مدل‌های بیواستراتیگرافی پالئو زوئیک بالائی بر مبنای بازوپایان - گونیاتیت‌ها

مدل‌های بیواستراتیگرافی دوران دوم بر مبنای روزنه داران - آمونیت‌ها و خارپوستان

مدل‌های بیواستراتیگرافی و بیوزوناسیون دوران سوم

ارائه مدل‌های گزینش یافته و کاربردی در افق‌های مختلف چینه‌شناسی ایران بر مبنای

گروه‌های مختلف فسیل شاخص ایران اعم از میکروفسیل و ماکروفسیل



پالئوپالينولوژى گروه داینوفلاژله‌ها

۴۳۳



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری- ۱ واحد عملی

پیش نیاز :

سرفصل های درس :

- تعریف داینوفلاژله ها و بیان تفاوت آنها با اکریتارش ها.
- تاریخ پیدایش و کاربرد آنها در تعیین سن نسبی رسوبات .
- معیارهای شناسایی .
- مر فولوژی .
- نحوه نامگذاری .
- شناسایی ورده بندی .
- اهمیت و انتشار چینه شناسی .
- پالئواکولوژی و اکولوژی .
- اقلیم های دریائی مربوط به داینوفلاژله فسیل و عهد حاضر .

پالئوپالينولوژي گروه کيتينوزوآها

۴۳۴

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی

پیش نیاز :

سرفصل های درس :

تعریف کيتينوزوآها و قرابت های آنها با سلسله جانوران و گیاهان .

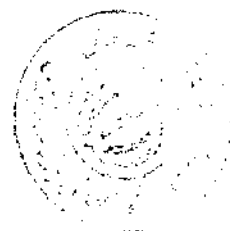
مرفولوژی و ترکیب پوسته آنها .

پالئواکولوژی و پیدایش .

رده بندی .

اهمیت چینه شناسی .

اهمیت پالئواکولوژی و جغرافیای گذشته کيتينوزوآها .



پالئوپالينولوژي پو لن گروهي بازدانگان ونهانگان

تعداد واحد : ۳

۲۳۵

نوع واحد : ۲ واحد نظري ، ۱ واحد عملي

پيش نياز :

سرفصل هاي درس :

چرخه حيات پو لن بازدانگان ونهانگان

نقش آنها در استمرار حيات گياهي

پيدايش و ارتباط آنها با گروهي مختلف گياهان بازدانه

پيدايش و ارتباط آنها با گروهي مختلف گياهان نهانده

ارتباط تکاملي

نحوه جاگزيني گياهان بازدانه بوسيله گياهان نهانده

اهميت پو لن هاي بازدانه ونهانده در تعيين سن نسبي رسوبات

ارزش پالئواکولوژي و پالئوژئوگرافي آنها در دوره هاي مختلف زمين شناسي

تعيين خطوط ساحلي درياهاي گذشته با استفاده از آنها

رده بندي و شناسايي سيستماتيك



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل های درس:

توضیح: مطالعه کلیه سرفصلهای زیر از حدود یک درس خارج بوده و بنابراین هریک از پژوهشگران و دانشجویان بر حسب مورد و ارتباط با رساله دکتری خود یک یا چند گروه یا شاخه از بخشهای زیر را در حد ۲ واحد انتخاب مینمایند.

کلیات:

تاریخچه - روش مطالعه (مرفولوژی - بیومتری - اندامهای داخلی - بازسازی) اصول رده بندی طبیعی - فیلوژنی و تکامل و نقش آنها در رده بندی - قواعد بین المللی نامگذاری - اصول معرفی تاکسونهای جدید - تیپ های فسیلی، روش آرشیو فسیلها و تیپها - روش استفاده از کارت های مکانالینیک و منابع کامپیوتری

اسفنجها:

مرفولوژی - ساختمان داخلی - اصول رده بندی - پالئواکولوژی - اشاره به جنسهای شاخص

ایران

کیسه تنان:

ساختمان داخلی - اصول رده بندی - پالئواکولوژی - فیلوژنی و تکامل - روش نامگذاری و تشخیص جزئی مرجانها - اشاره به مرجانهای شاخص ایران در ادوار مختلف زمین شناسی - ساختمان میکروسکپی مرجانها.

بازوپایان:

مورفولوژی - ساختمان پوسته - اندامهای داخلی - روش مطالعه اندامهای داخلی در فسیلها - پالئواکولوژی و بیواستراتیگرافی بازوپایان شناخت بازوپایان شاخص ایران و نقش آنها در تعیین مدل های بیواستراتیگرافی در افقهای مختلف دوران اول و انتشار جغرافیائی آنها در ایران - شناسائی میکروسکپی پوسته بازوپایان



نرم تنان :

صفات عمومی- ساختمان پوسته ، آشنائی با علم Malacology فیلوژنی و تکامل -

اصول رده بندی (مختصری درباره کیتونها و ناوپایان) .

الف - شکم پایان - صفات عمومی - ساختمان پوسته - مرفولوژی و تکامل صدف در ادوار مختلف زمین شناسی - اصول رده بندی- بیواستراتیگرافی و اکولوژی- آشنائی با شکم پایان شاخص ایران - مختصری درباره شکم پایان رودخانه ای و دریاچه های ایران .

ب - دوکفه ایها

ساختمان اندامهای داخلی و نقش آنها در رده بندی- ساختمان میکروسکوپی پوسته دوکفه ایها- فیلوژنی و تکامل و نقش آنها در رده بندی - پالئو اکولوژی و بیواستراتیگرافی دوکفه ایهای شاخص ایران و نقش آنها در تعیین مدل های بیواستراتیگرافی - مختصری درباره دوکفه ایها و شکم پایان عهد حاضر خلیج فارس - دریای خزر و رودخانه ها و دریاچه های ایران .

ج- سرپایان :

ساختمان ظاهری - ساختمان داخلی - تکامل و فیلوژنی آمونئیدها در افقهای دوران اول نقش آمونیت ها در تقسیم افق های مختلف دوران دوم - انتشار جغرافیائی و انقراض - اصول رده بندی - بررسی سرپایان شاخص ایران و مدل های بیواستراتیگرافی سرپایان .

بند پایان :

صفات عمومی تکامل و فیلوژنی- رده بندی - کلی- مختصری درباره مالاگوستراسه ها صفات سخت پوستان - حشرات و اشاره بر نمونه هایی از سخت پوستان و حشرات فسیل و شاخص - تربلوییت ها- ساختمان داخلی - بیواستراتیگرافی تربلوییت ها- آشنائی با افقهای تربلوییت دار ایران و جنسهای شاخص تربلوییت ایران.

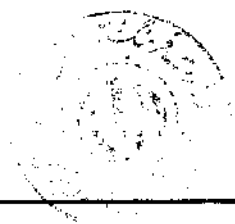
خارپوستان:

صفات و ساختمان عمومی خارپوستان- رده بندی ثابت و آزاد - کرینوتئیدها و بلاستوتئیدهای ایران - رده بندی خارداران - آشنائی با خارداران شاخص ایران در افقهای مختلف دوران دوم و دوران سوم .

فسیل های اثری Traces' fossils منشاء مرفولوژی - آشنائی با پاره ای از فسیلهای

اثری شاخص ایران در ادوار مختلف زمین شناسی- شناسائی جنسهای چسبون

Curisiana ها Paleodyotium ها و



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز :

سرفصل های درس :

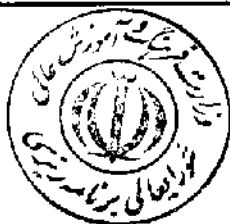
- فرامینیفرهای رخساره های پلاژیک دوره کرتاسه و مشخصات تکاملی آنها .
- فرامینیفرهای رخساره‌های پلاژیک پالئوسن-اوسن و مشخصات تکاملی آنها .
- فرامینیفرهای رخساره‌های پلاژیک الیگوسن-هلوسن " "
- رده بندی سیستماتیک فرامینیفرهای رخساره‌های پلاژیک هریک از دوره ها .
- ارزش اکولوژی فرامینیفرهای پلاژیک در تعیین اعماق مختلف رسوبات .
- تعبیر و تفسیر محیطهای رسوبی و کاربرد آنها در بازسازی جغرافیایی گذشته زمین .
- مقایسه رخساره‌های پلاژیک فرامینیفرها در نیمکره های شمالی و جنوبی .
- کرونوستراتیگرافی و بیوستراتیگرافی فرمهای پلاژیک فرامینیفرها .
- بیوزوناسیون فرامینیفرها در مرز کرتاسه بالائی - پالئوسن زیرین .
- علل انقراض فرامینیفرهای پلاژیک در هریک از دوره‌های فوق الذکر .

رخساره‌های بنتونیکی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

۲۳۸



سرفصل‌های درس :

- مقدمه

- نحوه مطالعه ، ارزش اقتصادی و رده بندی رخساره‌های بنتونیک

- رخساره‌های بنتونیک فرامینیفر در دوره‌های پرمین و کربونیفر و بیوستراتیگرافی آنها.

- رخساره‌های بنتونیک فرامینیفر در دوره‌های تریاس و ژوراسیک و تفسیر مشخصات

تکاملی آنها.

- رخساره‌های بنتونیک کرتاسه و تفسیر ارتباط تکاملی آنها

- رخساره‌های بنتونیک ائوسن ، لیگوسن ، میوسن و هلوسن و بیوستراتیگرافی و

کرونوستراتیگرافی آنها.

- ارزش اکولوژی فرامینیفرهای بنتونیک و تفسیر اعماق زیستی آنها.

- مقایسه رخساره‌های بنتونیک فرامینیفرها در نیمکره‌های شمالی و جنوبی در افق‌های

رسوبی همزمان .

- تفسیر علل انقراض فرامینیفرهای بنتونیک در ارتباط با فاکتورهای فیزیکو- شیمیایی .

چینه شناسی لرزه‌ای

۴۳۹

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز :

سرفصل های درس :

مقدمه

اهمیت نوارهای انعکاسی در زمین شناسی

تشخیص توالی های رسوبی

حدود مرزهای توالی های رسوبی

توالی های رسوبگذاری

تعبیر و تفسیر چینه شناسی رخساره های لرزه ای (تعریف و توصیف انواع مختلف رخساره ها)

تشخیص دگر شیبی هادر نوارهای انعکاسی

فاکتورهای کنترل کننده توالی ها سیکلیک رسوبی

چینه شناسی لرزه ای و تغییرات سطح دریاها در مقیاس جهانی





تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل های درس:

- تعریف - اصول کاربرد

- مقاومت گل حفاری، تاءثیر نوع گل بر مقاومت، تاءثیر حرارت بر مقاومت، نفوذ

آب گل، مقطع مقاومت، قطر زون آلوده

- مغزه گیری و آزمایش مغزه، مغزه گیری متداول (Conventional)، مغزه گیری

باکابل، مغزه گیری از جدارچاه، مغزه گیرها، مطالعه مغزه، انتخاب نمونه، اندازه

گیری مقدار هیدروکربن درون مغزه.

- تخلخل، اندازه گیری تخلخل، باروش وزن مخصوص ذرات، باروش و اشبرن، بیتینگ،

با استفاده از قانون بویل، روش آزمایشگاههای مغزه، روش اشباع با سیال.

- تراوایی مطلق، اندازه گیری تراوایی مطلق مغزه، اندازه گیری اشباع نسبی با روش

استخراج سیال، روش تقطیر، با روش گریز از مرکز

- آب همزاد، فشار موئین، تراوایی نسبی، طبیعت جریان چندفاز، منشاء اطلاعات

مربوط به تراوایی نسبی.

- گل نگاری (Mud logging) - تجزیه گل خروجی براتشخیص هیدروکربن -

نمودار گل نگاری - ثبت اطلاعات حفاری، نمودار تجزیه گل - تشخیص نفت در گل تشخیص

نفت در گل - تشخیص گاز در گل - واحد نمونه گیری - تجزیه کننده سیم داغ - تجزیه کننده

ماواره قرمز

- آزمایش تراشه - روش نمونه گیری - آزمایش تراشه برای تشخیص نفت و گاز، جنس و سن

سنگ - ترسیم نمودار زمین شناسی چاه

- اصول اندازه گیری مقاومت سازند - اندازه گیری مقاومت - دستگاههای اندازه گیری -

نمودارهای مقاومت نمودار SP - نمودارهای صوتی نمودارهای رادیواکتیو

- لایه آزمائی - آزمایش بهره دهی - آزمایش ساق مته - آزمایش سازند باکابل

- کنترل کیفیت نمودارها

- استفاده از اطلاعات زمین شناسی و ژئو فیزیکی برای ارزیابی سازند