**بسمه تعالی**

**طرح درس سازندهای دوران چهارم( ارشد)**

**جلسه اول**

**مقدمه، مروری بر دوران ها و دوره های مختلف زمین شناسی**

**جلسه دوم**

**وقایع زمین شناسی جهان و ایران در دورانهای مختلف زمین شناسی**

**جلسه سوم**

**زون های زمین شناسی مختلف ایران و معرفی مهمترین لندفرم های این زون ها**

**جلسه چهارم**

**مهترین ویژگی های دوره کواترنر علی الخصوص تغییرات اقلیمی این دوره**

**جلسه پنجم**

**شواهد تغییرات اقلیمی کواترنر و طبقه بندی مورفوکلیماتیک ایران از دیدگاه بوبک**

**جلسه ششم**

**پدیده های کواترنر ایران**

**جلسه هفتم**

**مهمترین فرایندهای شکل زایی طی دوره کواترنر در قسمتهای مختلف ایران**

**جلسه هشتم**

**روش های تعیین سن نسبی در کواترنر( چینه شناسی، خاک شناسی، اقلیم شناسی ، باستان شناسی و ...)**

**جلسه نهم**

**روش های تعیین سن مطلق در کواترنر**

**جلسه دهم**

**کاربرد شناخت سازندهای کواترنر در منابع طبیعی**

**جلسه یازدهم**

**انواع کاربردهای نهشته های کواترنر(1)**

**جلسه دوازدهم**

**انواع کاربردهای نهشته های کواترنر(2)**

**جلسه سیزدهم**

**مطالعات کواترنر در سواحل**

**جلسه چهاردهم**

**زمین شناسی اقتصادی کواترنر**

**جلسه پانزدهم**

**فرسایش پذیری نهشته های کواترنر**

**جلسه شانزدهم**

**مخاطرات طبیعی در کواترنر**

**توضیح: با توجه به سرفصل درس سازندهای دوره چهارم، يك سفر علمي نيز براي دانشجويان در نظر گرفته شده است تا از نزدیک از یکی از انواع سازندهای دوران چهارم بازدید داشته باشند و نمونه برداری های میدانی لازم را انجام دهند.**