**طرح درس**

**پیدایش و رده بندی خاک پیشرفته (1+2)**

**جلسه اول**

* ارائه سرفصل مصوب
* نمره دهی درس
* منابع درس
* پروسه های تشکیل خاک

**جلسه دوم**

* مواد آلی خاک
* نحوه تشکیل مواد آلی خاک و تاثیر عوامل مختلف
* تاثیر مواد آلی بر خصوصیات فیزیکی – شیمیایی – بیولوژیکی خاک
* تجمع مواد آلی و تجمع افق های مشخصه

**جلسه سوم**

* ساختمان خاک
* عوامل موثر در تشکیل ساختمان خاک
* انواع ساختمان های خاک و محل تشکیل آنها در افق های خاک

**جلسه چهارم**

* املاح خاک و حلالیت آنها
* منابع نمک های خاک
* تجمع و توزیع نمک ها در خاک
* تشکیل افق های مشخصه حاصل از تجمع املاح – سالیک -جیپسیک

**جلسه پنجم**

* کربنات ها
* تجمع و توزیع کربناتها
* منابع کربنات ها در خاک
* عوامل موثر در تشکیل کربنات ها
* عوامل موثر در رسوب کربنات

**جلسه ششم**

* رادیوایزوتوپ های کربن
* تاثیر تنفس خاک در تشکیل کربنات ها
* مرفولوژی کربنات ها در مراحل مختلف رسوب
* افق های مشخصه کلسیک و پتروکلسیک

**جلسه هفتم**

* تجمع و توزیع سیلیس
* مشخصات سیلیس محلول در خاک
* منابع سیلیس محلول در خاک
* حلالیت سیلیس (عوامل موثر)
* جابجایی و رسوب سیلیس در خاک
* مرفولوژی سیلیس
* افق های مشخصه دوری پن و فراجی پن

**جلسه هشتم**

* تجمع و توزیع رس
* منابع رس در خاک
* تحرک و جابجایی رس
* رسوب رس
* مرفولوژی رس رسوب یافته
* افق های مشخصه آرجیلیک و ناتریک

**جلسه نهم**

* کمپکس و توزیع آهن و آلومینیم
* منابع و عوامل فعال
* جابجایی و تجمع
* مرفولوژی رسوب
* شرایط محیطی موثر در تشکیل رسوب
* تاثیر اقلیم در تشکیل آنها
* مرفولوژی رسوب
* افق های آلبیک ، اسپودیک، پلاسیک و اورتسیتن

**جلسه دهم**

* شست و شو و تجمع مینرالها
* توزیع مینرالها خاکهای جوان و پیر
* تجمع مواد حاصل از گرد و غبار اتمسفری در خاک
* مرفولوژی خاک
* تشکیل پلینتایت
* عوامل موثر در اکسیداسیون و احیا
* شرایط احیایی
* شرایط اکسیدی

**جلسه یازدهم**

* فاکتورهای تشکیل خاک
* فاکتورهای مدل ینی
* ملی معادلات ینی
* خاکهای مونوژنتیک و پلی ژنتیکی
* مدل های پدوژنژ
* پایداری خاک

**جلسه دوازدهم**

* فامیل خاک
* عوامل تشکیل دهنده فامیل خاک
* کلاس اندازه ذرات و جایگزین ها
* تعاریف کلاس اندازه ذرات
* چگونگی تعیین کلاس اندازه ذرات

**جلسه سیزدهم**

* مینرالوژی خاک
* کلاس های مینرالوژی خاک
* کلاس های CEC
* کلاسهای واکنش خاک و آهک خاک
* کلاس های دمای خاک
* کلاسهای عمق خاک
* کلاس های محدود کننده رشد ریشه
* کلاس های پوشش روی ذرات
* کلاس های ترک های دائمی

**جلسه چهاردهم**

* طبقه بندی WRB
* تاریخچه طبقه بندی
* اهداف طبقه بندی
* اصول طبقه بندی

**جلسه پانزدهم**

* گروههای مرجع
* خصوصیات گروههای مرجع
* قوانین طبقه بندی خاک ها و تهیه راهنمای نقشه خاک
* خاک های مدفون شده

**جلسه شانزدهم**

* افق های مشخصه
* توزیع ، بهره برداری و مدیریت گروههای مرجع خاک
* گروه اکری سول ها
* گروه علی سول ها
* گروه اندوسول ها

**جلسه هفدهم**

* آنتروسول ها
* آر نوسول ها
* گلی سول ها
* کمبی سول ها