**سرفصل و طرح درس مبانی آب و هواشناسی 1**

 **دوره کارشناسی رشته جغرافیا**

**اهداف این درس:**

تعریف آب و هواشناسی، شناخت رابطه این علم با جغرافیا، شناخت ساختار اتمسفر، شناسایی عناصر هوا و آب و هوا، تمییز بین علم هواشناسی و علم آب و هواشناسی، توصیف و تبیین تابش، دما، رطوبت و بارش، توصیف پراکندگی فضایی این عناصر در سطح جهانی.

**سرفصل ها بر اساس تفکیک جلسات تدریس**

|  |  |
| --- | --- |
| آشنایی با علم آب و هواشناسی و تفاوت آن با علم هواشناسی، آشنایی با عناصر هواشناسی،آشنایی با انواع ایستگاه های هواشناسی | جلسه اول |
| آشنایی با ترکیبات جو، آشنایی با اثرات انسانی بر ترکیبات جو، آشنایی با ساختار فیزیکی جو، آشنایی با کمربندهای تابشی وان آلن | جلسه دوم |
| آشنایی با دو واژه گرما و دما و تفاوت این دو با یکدیگر، آشنایی با فرایندهای انتقال گرما در زمین، آشنایی با گرم شدن جو | جلسه سوم |
| توازن گرمایی جو، اثر گلخانه ای جو، علل بی نظمی در گرم شدن جو | جلسه چهارم |
| آشنایی با ابزار و ادوات اندازه گیری دما، آشنایی با محل نصب ادوات اندازه گیری، آشنایی با انواع مقیاس های اندازه گیری دما | جلسه پنجم |
| آشنایی با تغییرات روزانه و فصلی دما، آشنایی با تغییرات افقی دما، آشنایی با تغییرات قائم دما | جلسه ششم |
| آشنایی با ابزار و ادوات اندازه گیری رطوبت، آشنایی با مقیاس های اندازه گیری رطوبت، آشنایی با ماهیت و رفتار بخار آب در جو | جلسه هفتم |
| آشنایی با ابزار و ادوات اندازه گیری بارش، آشنایی با فرایند بارش، آشنایی با انواع مختلف بارش و نحوه توزیع بارش در سطح زمین  | جلسه هشتم |
| آشنایی با هوای پایدار و ناپایدار، آشنایی با افتاهنگ محیطی و افتاهنگ بی دررو | جلسه نهم |
| آشنایی با وارونگی دما و ارتباط ان با پایداری هوا، آشنایی با دمای پتانسیل و دمای معادل پتانسیل، آشنایی با ساختار باد فون | جلسه دهم |
| آشنایی با ابر وطبقه بندی آنها، آشنایی با مه و انواع آن | جلسه یازدهم |
| آشنایی با انواع توفان های تندری و بررسی ساختار دینامیکی آنها | جلسه دوازدهم |
| فشار هوا | جلسه سیزدهم |
| توده های هوا  | جلسه چهاردهم |
| گردش عمومی جو | جلسه پانزدهم |
| رفع اشکال | جلسه شانزدهم |

**منابع**

1. علیزاده، امین، غلامعلی کمالی، فرهاد موسوی و محمد موسوی بایگی (1391). **هوا و اقلیم شناسی**. مشهد: انتشارات دانشکاه فردوسی مشهد.