

## نام درس: آب و هوای کره زمین

### مشخصات درس:

|                                      |
|--------------------------------------|
| نام درس: آب و هوای کره زمین          |
| رشته: جغرافیای طبیعی (آب و هواشناسی) |
| مقطع: کارشناسی                       |
| تعداد واحد: ۲ واحد نظری              |
| پیش نیاز: آب و هواشناسی              |
| تعداد جلسات: ۱۶ جلسه                 |

### اهداف درس

آشنایی با مبانی اقلیم‌شناسی جهانی و عوامل کنترل‌کننده اقلیم.  
شناخت مهم‌ترین نظام‌های طبقه‌بندی اقلیم به‌ویژه طبقه‌بندی کوپن.  
درک توزیع جهانی کمربندهای حرارتی، بارشی و تابشی.  
شناخت کمربندهای فشار، گردش عمومی جو و توده‌های هوایی.  
آشنایی با ویژگی‌های اقلیمی مناطق حاره، برون حاره، خشک و قطبی.  
تحلیل سامانه‌های سینوپتیکی و نقش آن‌ها در شکل‌گیری اقلیم.  
آشنایی با دوره‌های اقلیمی و تغییرات فصلی در مقیاس جهانی.

### سرفصل‌های مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای درس آب و هوای کره زمین

انواع طبقه‌بندی‌های آب و هوای مانند کوپن، ژنتیک و الگوهای فشار و غیره.  
نواحی مختلف کره زمین مانند: نواحی حرارتی، نواحی بارشی، نواحی تابشی.  
مناطق و کمربندهای فشار  
نواحی اقلیمی از نظر توده‌های هوایی  
مناطق مختلف آب و هوایی مانند: مناطق حاره قطبی و برون حاره و ویژگی‌های آن‌ها  
شرح مفصل سطح زمین از نظر طبقه‌بندی کوپن  
شرح الگوهای فشار و سیستم‌های سینوپتیک حاکم در هر کدام از نواحی  
دوره‌های آب و هوایی  
فصول

## طرح درس آب و هوای کره زمین

| جلسه | عنوان جلسه                              | محتوای آموزشی                                                                                      | فعالیت دانشجو | ارزشیابی         |
|------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| ۱    | آشنایی با درس و مبانی اقلیم‌شناسی جهانی | معرفی درس، اهداف، مفهوم آب‌وهوا، اقلیم، عوامل کنترل‌کننده اقلیم و مقیاس‌های اقلیمی                 | مشارکت در بحث | -                |
| ۲    | طبقه‌بندی‌های اقلیمی                    | مبانی طبقه‌بندی اقلیم، معرفی روش‌های تجربی، ژنتیکی و سینوپتیکی                                     | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۳    | طبقه‌بندی اقلیمی کوپن                   | معیارهای طبقه‌بندی کوپن، گروه‌های اصلی اقلیمی و کدگذاری آن‌ها                                      | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۴    | سایر طبقه‌بندی‌های اقلیمی               | طبقه‌بندی ژنتیکی، الگوهای فشار، طبقه‌بندی ثورن‌ثویت و کاربردهای آن‌ها                              | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۵    | نواحی حرارتی، بارشی و تابشی زمین        | کمربندهای حرارتی، توزیع جهانی بارش، تعادل تابشی و بیلان انرژی زمین                                 | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۶    | کمربندهای فشار و گردش عمومی جو          | کم‌فشار استوایی، پرفشار جنب‌حاره‌ای، کم‌فشار جنب‌قطبی، پرفشار قطبی و گردش عمومی جو                 | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۷    | نواحی اقلیمی از دیدگاه توده‌های هوایی   | منشأ توده‌های هوایی، ویژگی‌ها، مسیر حرکت و نقش آن‌ها در شکل‌گیری اقلیم                             | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۸    | مرور مباحث و آزمون میان‌ترم             | جمع‌بندی مطالب جلسات ۱ تا ۷ و برگزاری آزمون میان‌ترم                                               | آزمون         | آزمون کتبی       |
| ۹    | مناطق حاره و ویژگی‌های اقلیمی آن‌ها     | اقلیم‌های استوایی، موسمی و ساوان، ویژگی‌های دما، بارش و پوشش گیاهی                                 | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۰   | مناطق برون‌حاره و معتدل                 | اقلیم‌های مدیترانه‌ای، اقیانوسی، مرطوب جنب‌حاره‌ای و قاره‌ای                                       | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۱   | مناطق قطبی و خشک                        | اقلیم‌های بیابانی، نیمه‌خشک، توندرا و یخچالی، عوامل شکل‌گیری و ویژگی‌ها                            | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۲   | بررسی تفصیلی اقلیم‌های کوپن در سطح جهان | پراکنش جهانی اقلیم‌های کوپن، عوامل مؤثر بر توزیع آن‌ها و نمونه‌های شاخص                            | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۳   | الگوهای فشار و سامانه‌های سینوپتیکی     | مراکز دائمی فشار، بادهای سیاره‌ای، سیکلون‌ها، آنتی‌سیکلون‌ها و سامانه‌های غالب در هر ناحیه         | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۴   | دوره‌های آب‌وهوایی                      | تغییرپذیری اقلیم، نوسانات اقلیمی، دوره‌های یخچالی و بین‌یخچالی، نوسان جنوبی و سایر چرخه‌های اقلیمی | مشارکت در بحث | پرسش و پاسخ      |
| ۱۵   | فصول و عوامل ایجاد آن‌ها                | حرکت انتقالی زمین، میل محور، تغییرات تابش خورشیدی، ویژگی‌های فصلی در عرض‌های مختلف                 | مشارکت در بحث | مرور نهایی       |
| ۱۶   | جمع‌بندی، رفع اشکال و آزمون پایان‌ترم   | مرور کلی مباحث، پاسخ به پرسش‌ها و ارزشیابی نهایی                                                   | آزمون         | امتحان پایان‌ترم |

## روش‌های تدریس

سخنرانی

نمایش چندرسانه‌ای (PowerPoint)

بحث و گفت‌وگوی کلاسی

تحلیل نقشه‌های اقلیمی

بحث و گفت‌وگوی کلاسی

بحث گروهی

ارائه دانشجویی

مطالعه موردی

## روش ارزشیابی

حضور و مشارکت در پرسش و پاسخ کلاس

تکالیف و ارائه

آزمون میان‌ترم

آزمون پایان‌ترم

## منابع تدریس

علیجانی بهلول، کاویانی محمدرضا (۱۳۸۶)، مبانی آب و هواشناسی، تهران: انتشارات سمت

کیت، بوشر (۱۳۷۲)، آب و هوای کره زمین، ترجمه هوشنگ قائمی، جلد اول، تهران، انتشارات سمت.

کیت، بوشر (۱۳۷۲)، آب و هوای کره زمین، ترجمه بهلول علیجانی، جلد دوم، تهران، انتشارات سمت.

منابع تکمیلی:

سایر منابع به‌روز، کتاب‌ها، مقالات علمی داوری‌شده و دیگر منابع علمی مرتبط با این درس، در طول نیمسال تحصیلی

معرفی خواهند شد.