

## سرفصل درس آب و هوای ایران بر اساس کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

### سرفصل دروس دوره کارشناسی جغرافیا

نام درس: آب و هوای ایران	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: پایه - نظری	وضعیت پیش نیاز: آب و هواشناسی
Climatology of Iran	تعداد ساعت: ۳۲	نوع آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>
اهداف: آشنایی دانشجویان با ویژگی های آب و هوای ایران از اهداف اصلی این درس می باشد.			
<b>سرفصل ها:</b> ۱. عوامل بیرونی و گردش عمومی هوا ۲. همسایگان ۳. عوامل کنترل کننده آب و هوای ایران ۴. پراکنندگی مکانی عناصر آب و هوای ایران ۵. تحلیل فشار در ایران ۶. تحلیل دما در ایران ۷. تحلیل رطوبت در ایران ۸. نواحی آب و هوایی ایران			
<b>منابع:</b> ۱. علیجانی بهلول (۱۳۷۴). آب و هوای ایران. تهران: انتشارات پیام نور. ۲. مسعودیان ابولفضل. ۱۳۸۵. آب و هوای ایران. انتشارات دانشگاه اصفهان.			

### طرح درس آب و هوای ایران مبتنی بر سرفصل های ارائه شده توسط وزارت علوم

درس مدنظر در دو بخش جدا گانه تدریس خواهد شد ۱- بخش سامانه های همدید و موثر بر اقلیم ایران ۲- شناخت اقلیم ایران با استفاده از تجربه و تحلیل داده های دراز مدت هواشناسی .

تمام تلاش اینجانب بر این اصل استوار است که درس پیش رو را با نگاه سیستمی و با تحلیل فضایی تدریس نمایم و تلاش دارم با سوال درس را آغاز نمایم.

بر اساس بخش دوم دانشجو موظف به انجام تکلیف و کار عملی می باشد. دانشجو یک ایستگاه سینوپتیک محل زندگی یا شهری که علاقه داشته باشد برمیگزیند و بر اساس روش های فرایافته، اقدام به محاسبه اقلیم آن شهر می نماید.

#### جلسه اول:

اهداف مرحله ای: در این جلسه دانشجو با طرح درس و کتاب های موجود آشنا خواهد شد. ضمن اینکه آنها با برنامه کلی استاد آشنا خواهد شد.

طرح درس جلسه اول

حضور و غیاب

ارائه سرفصل وزارت و طرح درس خودم

معرفی کتاب‌های موجود در خصوص درس مد نظر و معرفی کتاب اصلی

"مسعودیان، سید ابوالفضل، (۱۳۸۵)، آب و هوای ایران، انتشارات دانشگاه اصفهان"

معرفی اجمالی درس مد نظر

مشخص کردن وظایف دانشجو (تعیین زمان امتحان میان ترم پرسش کلاسی و توضیح مختصر در خصوص کار عملی)

تعریف اقلیم و موقعیت مکانی ایران و تنوع اقلیمی در ایران با تاکید بر بازیگران اقلیم ایران

جلسه اول با این سوال آغاز خواهد شد: آیا شما با تنوع اقلیم ایران موافق هستید یا خیر؟ دلیل شما چیست؟

### **جلسه دوم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با عوامل محلی و ثابت موثر بر آب و هوای ایران با استفاده از مثال‌های عینی و موجود در منطقه

آشنا خواهد شد. تلاش خواهد شد نمونه‌های مطرح شده در استان موجود باشد.

طرح درس جلسه دوم

حضور و غیاب

پرسش کلاسی

مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران (عوامل ثابت یا محلی و عوامل بیرونی)

عوامل ثابت (محلی)

عرض جغرافیایی

ارتفاع

دوری و نزدیکی به آب

### **جلسه سوم:**

ادامه جلسه قبل:

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با عوامل محلی و ثابت موثر بر آب و هوای ایران با استفاده از مثال‌های عینی و موجود در منطقه

با تاکید بر محاسبه میزان تابش آشنا خواهد شد.

تمرین: محاسبه میزان تابش با استفاده از روش ارائه شده برای شهر انتخاب شده توسط دانشجو - به منظور افزایش مهارت‌افزایی

دانشجو تمرین مذکور در نرم‌افزار اکسل با معرفی توابع موجود نیز توضیح داده شده است.

طرح درس جلسه سوم

حضور و غیاب

پرسش کلاسی

مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

محاسبه میزان تابش با توجه به عرض جغرافیایی

حل چند نمونه

محاسبه در نرم افزار اکسل و معرفی توابع

### جلسه چهارم:

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجویان با عوامل بیرونی موثر بر آب و هوای ایران در دو دوره‌ی گرم و سرد آشنا خواهد شد. در تمامی جلساتی که در خصوص عوامل بیرونی موثر بر اقلیم ایران گفتگو و بحث می‌شود تلاش اینجانب بر این اساس پایه‌ریزی شده است که دانشجویان با سامانه‌ی مد نظر از چهار بعد آشنا گردند:

- ۱- بعد مکانی: سامانه در کجا بوجود می‌آید به بیانی کجایی سامانه.
- ۲- بعد زمانی: این سامانه در چه زمانی نقش آفرینی می‌کند.
- ۳- علت تشکیل سامانه با توجه به نظریات موجود.
- ۴- اثراتی که بر اقلیم ایران با توجه به موقعیت‌های مختلف دارد.

#### طرح درس جلسه چهارم

حضور و غیاب

پرسش کلاسی

مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

عوامل بیرونی

سامانه‌های آب و هوایی کلان موثر بر اقلیم ایران شامل (پرفشار سیبری - پرفشار دریای سیاه - امواج غربی (امواج بلند و کوتاه) - فرود بلند مدیترانه - کم فشار مدیترانه‌ای - سیکلون‌های مدیترانه‌ای - جبهه قطبی - رودباد جبهه قطبی - کم فشار سودان (فرود دریای سرخ) - کم فشار پاکستان - پرفشار ترکمنستان - کم فشار فرعی پاکستان (دشت سیستان) - پرفشار جنب حاره (آزور) - رودباد جنب حاره - کم فشارهای موسمی

پرفشار سیبری و پرفشار دریای سیاه

موقعیت تشکیل شدن این سامانه‌ها

زمان تشکیل

علت تشکیل شدن

اثرات بر اقلیم ایران

اثراتی منطقه‌ای

### جلسه پنجم:

اهداف مرحله‌ای: مانند جلسه چهارم با تاکید بر سامانه کم فشار سودان - سامانه‌های دوره‌ی سرد

#### طرح درس جلسه پنجم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

عوامل بیرونی

کم فشار سودان (موقعیت تشکیل شدن این سامانه - زمان تشکیل - علت تشکیل شدن - اثرات بر اقلیم ایران و اثراتی منطقه‌ای)

### **جلسه ششم:**

اهداف مرحله‌ای: مانند جلسه چهارم با تاکید بر سامانه امواج غربی - سامانه‌های دوره‌ی سرد

طرح درس جلسه ششم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

عوامل بیرونی

امواج غربی

امواج بلند (انواع امواج بلند در نیمکره شمالی)

موج بلند مدیترانه به عنوان عامل کنترل کننده موثر بر اقلیم ایران در طول فصل زمستان

جایگاه موج بلند مدیترانه در دریای مدیترانه

اغتشاشات انتقالی توسط موج بلند مدیترانه به ایران

سلکون‌های مدیترانه‌ای

امواج کوتاه

### **جلسه هفتم:**

اهداف مرحله‌ای: مانند جلسه چهارم با تاکید بر سامانه جبهه‌ی قطبی و رودباد جبهه‌ی قطبی - سامانه‌های دوره‌ی سرد

طرح درس جلسه هفتم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

عوامل بیرونی

جبهه قطبی

رودباد جبهه‌ی قطبی

نقش رودباد جبهه قطبی در ایجاد سیکلون‌زایی در مدیترانه

### **جلسه هشتم:**

اهداف مرحله‌ای: مانند جلسه چهارم با تاکید بر سامانه پرفشار جنب حاره (آزور) و کم‌فشار پاکستان - سامانه‌های دوره‌ی گرم

طرح درس جلسه هشتم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

معرفی عوامل موثر بر اقلیم ایران

عوامل بیرونی (زمان، مکان، علت، چگونگی اثر)

پرفشار جنب حاره

پرفشار جنب حاره آزور

رودباد جنب حاره

کم فشار پاکستان

پرفشار ترکمنستان

نقش کم فشار پاکستان و پرفشار ترکمنستان در آب و هوای جنوب شرق ایران با تاکید بر بارش های تابستانه و باد

سیستان در منطقه سیستان

چگونگی و نحوه ورود رطوبت اقیانوس هند و خلیج بتگال به منطقه در طول فصل تابستان.

### **جلسه نهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با مفهوم پیوند از دور (Teleconnection) و انواع شاخص در حد معرفی آشنا خواهد شد. در نهایت برای آشنایی بیشتر دانشجو دو شاخص پیوند از دور؛ النینو به دلیل اثرات نیمکره‌ای و همچنین شاخص نوسان جنوبی (NAO) به دلیل نزدیکی به ایران توضیح داده خواهد شد

### **طرح درس جلسه نهم**

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

تعریف پیوند از دور

انواع شاخص های پیوند از دور

شاخص النینو

شاخص نوسان جنوبی

اثر اکمن

چرخش واکر

النینو

لانینا

شاخص نوسان اطلس شمالی (پرفشار آזור - کم فشار ایسلند)

### **جلسه دهم:**

پایان بخش اول

مرور بر جلسات گذشته

پرسش و پاسخ به شکل آزاد در خصوص درس های گذشته

امتحان میان ترم (بستگی به انتخاب دانشجویان و همچنین پیشرفت درس در خصوص جلسان باقی مانده دارد).

### **جلسه یازدهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با تغییرات متغیر باد و گرد و غبار در کشور آشنا خواهد شد.

### **طرح درس جلسه یازدهم**

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

توضیح مختصر در خصوص سامانه های فشار

تعریف باد

نواحی بادی اصلی ایران  
توضیح بیشتر در خصوص پهنه‌ی پرباد سیستان و سامانه‌های موثر بر آن در مقیاس محلی و منطقه‌ای  
ویژگی‌های منحصر به فرد باد سیستان در شرق فلات ایران

روزهای غباری ایران (نوزیع زمانی و مکانی)  
تمرین: مقادیر ایستگاه انتخابی خود را از سایت هواشناسی کشور و یا از صفحه شخصی استاد در سیستم گلستان دریافت و میزان  
متغیرهای مذکور را به صورت ماهانه، فصلی و سالانه را محاسبه کنید

### **جلسه دوازدهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با تغییرات متغیر ساعات آفتابی، دما در کشور آشنا خواهد شد.

طرح درس جلسه دوازدهم  
حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل  
ساعات آفتابی

عوامل موثر بر مقدار انرژی دریافتی  
تحلیل فضایی آفتاب‌گیری ایران  
روند مکانی ساعات آفتابی در ایران

دما

تحلیل فضایی دما در ایران (الگوی زمانی - مکانی دما در ایران)  
عوامل موثر بر افتاهنگ افقی دما  
افتاهنگ عمودی دما (زمان و مکان)  
ناحیه‌بندی کشور با توجه به دما  
روند دمای ایران در آینده

یخبندان

انواع یخبندان  
پراکنندگی یخبندان در کشور

تمرین: مقادیر ایستگاه انتخابی خود را از سایت هواشناسی کشور و یا از صفحه شخصی استاد در سیستم گلستان دریافت و میزان  
متغیرهای مذکور را به صورت ماهانه، فصلی و سالانه را محاسبه کنید

### **جلسه سیزدهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجو با تغییرات متغیر نم نسبی، رطوبت جو، منابع رطوبتی، شرجی و ابرناکی در کشور آشنا خواهد  
شد.

طرح درس جلسه سیزدهم  
حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل  
رطوبت جو

فشار بخار آب

منابع رطوبتی

شرجی

ابرنیکی

تمرین: مقادیر ایستگاه انتخابی خود را از سایت هواشناسی کشور و یا از صفحه شخصی استاد در سیستم گلستان دریافت و میزان متغیرهای نم نسبی، رطوبت جو، منابع رطوبتی، شرجی و ابرنکی به صورت ماهانه، فصلی و سالانه را محاسبه کنید

### **جلسه چهاردهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجویان با تغییرات متغیر بارش و ناحیه‌بندی بارش در کشور آشنا خواهد شد.

طرح درس جلسه چهاردهم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

بارش

رابطه بارش با ارتفاع

الگوی زمانی بارش در ایران

الگوی مکانی بارش در ایران

خشکسالی و ترسالی

روزهای برفی

روند بارش در ایران

تمرین: مقادیر ایستگاه انتخابی خود را از سایت هواشناسی کشور و یا از صفحه شخصی استاد در سیستم گلستان دریافت و میزان بارش آن به صورت ماهانه، فصلی و سالانه را محاسبه کنید

### **جلسه پانزدهم:**

اهداف مرحله‌ای: در این جلسه دانشجویان با اقلیم ایران و همچنین نحوه محاسبه آن به چندین روش آشنا خواهد شد.

طرح درس جلسه پانزدهم

حضور و غیاب - پرسش کلاسی - مرور اجمالی بر جلسه قبل

اقلیم

روش‌های سنتی و جدید محاسبه اقلیم

روش دومارتون

روش آمبرژه

روش ایوانف

روش کوپن

تمرین: مقادیر ایستگاه انتخابی خود را از سایت هواشناسی کشور و یا از صفحه شخصی استاد در سیستم گلستان دریافت و اقلیم آن به روش دومارتون و اقلیم‌نمای آمبرژه محاسبه کنید.

## جلسه شانزدهم:

پایان بخش دوم

مرور بر جلسات گذشته

پرسش و پاسخ به شکل آزاد در خصوص درس‌های گذشته

تمامی دانشجویان فرصت دارند تمرین‌های کلاسی خود را تا روز امتحان تحویل دهند

نمره نهایی دانشجو با توجه به حضور و غیاب، پاسخ به پرسش‌های کلاسی (فعال بودن)، امتحان میان‌ترم و همچنین امتحان نهایی محاسبه و ارائه خواهد شد.

دانشجو فرصت ۷۲ ساعت برای اعتراض دارد. در صورت علاقه‌مندی امکان مشاهده برگه و بررسی آن توسط دانشجو وجود دارد.

موفق باشید

Dr. Hamidian Pournia