

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: منابع طبیعی و محیط زیست **رشته:** آبخیزداری **گرایش:** **مقطع:** کارشناسی ارشد
نام درس: برف و بهمن **تعداد واحد نظری:** ۲ **تعداد واحد عملی:** - **عنوان درس پیشنهادی:** ندارد
نام مدرس: دکتر حسن احمدی **تمام وقت** ■ **نیمه وقت** □ **مدعو** □ **محل برگزاری:** کلاس ■ **آزمایشگاه** □

هدف کلی درس:

آشنایی با برف و بهمن، شناسایی، مطالعه و کنترل آن

رئوس مطالب	
هفته اول	برف و بلورهای آن - مشهورترین پژوهشگران در زمینه بلورهای برف - هندسه بلورهای برف - طبقه‌بندی بلورهای برف
هفته دوم	اشکال مختلف بلورهای برف - دلایل سفیدی برف - چگونگی تشکیل وجوه شش ضلعی - اهمیت بلورهای برف - تأثیر گرما در شکل بلورهای برف - عوامل مؤثر در تغییر و ثبات توده برف - طبقه‌بندی ابرهای مولد برف
هفته سوم	اندازه‌گیری برف - خط برف - روش‌های محاسبه عمق برف - آب معادل برف - روش‌های محاسبه آب معادل برف - ظرفیت نگهداری آب مایع در برف - محاسبه رواناب ناشی از ذوب برف - وزن برف
هفته چهارم	بهمن و مکانیسم وقوع آن - شناخت بهمن - تاریخچه بهمن - مدل‌سازی نیروهای وارد بر جسم روی دامنه - مکانیسم شکل‌گیری و وقوع بهمن - شکل‌گیری بهمن - قسمت‌های مختلف بهمن
هفته پنجم	تأثیر ویژگی‌های فیزیکی برف و تشکیل بهمن - طبقه‌بندی بهمن - عوامل مؤثر در ایجاد بهمن - عوامل ژئومورفولوژی - عوامل توپوگرافی - عوامل زمین‌ساخت
هفته ششم	عوامل آب و هوایی - عوامل مؤثر در پوشش سطح خاک - پیش‌بینی احتمال سقوط بهمن - آزمایش‌های مورد نیاز در پیش‌بینی احتمال سقوط بهمن - اندازه‌گیری وزن مخصوص برف
هفته هفتم	ترسیم نمودار احتمال وقوع بهمن - تهیه نقشه مناطق بهمن‌خیز - پارامترهای مورد نیاز جهت مهار بهمن - محاسبه سرعت بهمن - محاسبه مسافت طی شده توسط بهمن در منطقه توقف‌گاه
هفته هشتم	محاسبه فشار اعمال شده توسط بهمن بر روی سازه‌های عمودی - محاسبه ارتفاع سازه - محاسبه ارتفاع بهمن در منطقه توقف‌گاه - اطلاعات جدید شبیه‌سازی پیش‌بینی وقوع بهمن
هفته نهم	مبارزه و کنترل بهمن - اهداف مبارزه و کنترل بهمن - مراحل مبارزه و کنترل بهمن - روش موقتی - استفاده از سیستم‌های جدید و پیشرفته
هفته دهم	تهیه و نشر اطلس بهمن - روش‌های فعال یا بیولوژی - بانک‌های کم عرض - بانک‌های عریض سکو - گردان
هفته یازدهم	معرفی گونه‌های گیاهی جهت استفاده در روش فعال - روش‌های غیرفعال
هفته دوازدهم	سازه‌های بالای منطقه شروع بهمن - سازه‌های مختلف جهت جلوگیری از شروع حرکت بهمن
هفته سیزدهم	دیواره‌های منحرف‌کننده - سازه‌های سرعت‌گیر و بازدارنده - گالری
هفته چهاردهم	محاسبه نیروهای وارده بر گالری - سازه‌های پائین منطقه گذرگاه بهمن
هفته پانزدهم	بهمن‌گیرهای منشوری شکل یا مقسم‌های مثلثی - سازه‌های انتهای منطقه گذرگاه بهمن - محاسبه فاصله بهمن‌گیرها در روی دامنه
هفته شانزدهم	فاصله جانبی بین سازه‌ها - طول سازه - حفاظت از سازه‌ها در مقابل بهمن - ایمنی و نجات بهمن - شانس زنده ماندن در بهمن - مثلث خطر بهمن - نکات مهم در مواجهه با بهمن

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره:

میان ترم ، تهیه پروژه ، پایان ترم

منابع مطالعاتی:

- ۱- کتاب برف و بهمن دکتر حسن احمدی
- ۲- کتاب ژئومورفولوژی کاربردی دکتر حسن احمدی
- ۳- مقالات مرتبط