



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

مشخصات کلی درس

عنوان درس:	کیهان‌شناسی ۲	گروه آموزشی ارائه دهنده:	فیزیک
نام مدرس دانشگاه:	کیومرث کرمی	زمان بندی هفتگی:	۱۶
نام مدرس بیرونی همکار:		واحد صنعتی * همکار:	

*منظور از واحد صنعتی هر کدام از واحدهای بخش خصوصی پیش‌بینی شده در آیین‌نامه «ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان کارشناسی» است.

چارچوب دوره (درس)

الف) پیش‌نیازهای درس
(۱) کیهان‌شناسی ۱ (۲) گرانش
ب) نرم‌افزار، سخت‌افزار، ماشین‌آلات و مهارت‌های عملی مورد استفاده در طول دوره
(۱) ویدئوپروژکتور (۲) کامپیوتر (۳) نرم‌افزار پاورپوینت
ج) روش آموزش
سخنرانی <input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ <input type="checkbox"/> حل تمرین <input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه، کارگاه، واحد تولیدی یا کشاورزی) <input type="checkbox"/> کار بانرم‌افزار <input checked="" type="checkbox"/> سایر روش‌ها: سمینار کلاسی
د) منابع
1- Baumann, Daniel. "TASI lectures on inflation", arXiv:0907.5424 (2009). 2- Dodelson, Scott. "Modern cosmology", Elsevier, (2003). 3- Andrew R. Liddle, David H. Lyth, "Cosmological Inflation and Large-Scale Structure", Cambridge University Press (2000).

اهداف درس

الف) اهداف کلی درس
آشنایی با نظریه تورم، بررسی اختلالات اولیه و اعتبارسنجی مدل‌های تورمی مختلف
ب) مهارت‌های انتظاری شغلی که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند (آثار درس در مهارت‌افزایی)

شرایط دانشجویانی که درس را می‌توانند اخذ کنند

ردیف	رشته	زمینه تحصیلی	نیمسال تحصیلی
۱	فیزیک	گرانش و کیهان شناسی	
۲	فیزیک	نجوم	

قوانین، نکات ایمنی و ملزومات اخلاقی

قوانین خاص واحدهای صنعتی و تولیدی و ...، که مرتبط با درس موردنظر هستند؛ با هدف آشنا کردن دانشجویان با قوانین محیط کار و اخلاق حرفه‌ایی در این قسمت درج شده و در طول دوره رعایت آنها تذکر داده شود.

الف) قوانین و ملزومات اخلاقی

- ۱) حضور در کلاس اجباری است
- ۲) انجام تکلیف
- ۳) ارائه سمینار

ب) نکات ایمنی

۱)

ارزشیابی

باتوجه به اینکه ممکن است درس بیش از یک مدرس داشته باشد؛ سیاست‌های ارزشیابی به‌طور شفاف در این قسمت شرح داده شود. در این جدول چهار نوع ارزشیابی نظری، عملی، فعالیت‌های طول دوره و تحویل پروژه پیش‌بینی شده است. سهم نمره هر کدام از این روش‌ها در صورت اعمال، در جدول درج شود. در صورتی که روش دیگری برای ارزشیابی وجود دارد در سطر «سایر» توضیح داده شود.

ارزشیابی نظری	ارزشیابی عملی	فعالیت‌های طول دوره	پروژه
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

سایر: سمینار کلاسی

سایر نکات

(نکات خاصی که مدرس ممکن است برای درس درنظر داشته باشد؛ اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

۱)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

۱) آدرس پست الکترونیکی استاد: kkarami@uok.ac.ir

۲) وبسایت یا صفحه استاد و درس: <https://research.uok.ac.ir/~kkarami>

زمان بندی هفتگی

سرفصل ها باید به تعداد جلسات پیش بینی شده در آیین نامه دانشگاه یعنی حدود ۱۵ جلسه تنظیم شوند.

توضیحات ستون ها:

سرفصل ها: نام سرفصل ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب یا جزوات منبع آورده شود.

ستون نوع تدریس/مدرس/مکان کلاس: منظور از نوع تدریس تئوری یا عملی بودن است. ممکن است فراخور تصمیم گروه آموزشی درس با همکاری یکی از واحدهای صنعتی یا تجاری یا تولیدی و با حضور مدرسان معرفی شده توسط آنان برگزار شود. اگر درس بیش از یک مدرس دارد هر جلسه نام مدرس هم ذکر شود. اگر مکان تدریس ثابت نیست و بسته به کارگاهی یا تئوری بودن در مکان های مختلفی برگزار می شود؛ محل دقیق کلاس هم ذکر شود.

ستون انتظار از دانشجو در طول جلسه: یکی از اهداف دروس طرح اشتغال پذیری درگیر کردن دانشجو در کار عملی است. بسته به ماهیت درس و رشته تحصیلی، ممکن است در طول کلاس کار با ابزار و ماشین آلات، کار با کامپیوتر، مشارکت در تدریس و ... از دانشجو خواسته شود.

ستون تکالیف محوله: ممکن است به فراخور ماهیت درس، در طول دوره به دانشجویان تکالیفی به صورت گروهی یا انفرادی واگذار شود.

شماره جلسه	سرفصل ها	نوع تدریس/مدرس/مکان کلاس	انتظار از دانشجو در طول جلسه	تکالیف محوله
۱	نام سرفصل: معرفی نظریه تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با مفاهیم اولیه نظریه تورم	
۲	نام سرفصل: مشکلات مدل استاندارد کیهان شناسی و علت ارائه نظریه تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی کامل با مشکلاتی که مدل استاندارد از آن رنج می برد و نحوه رفع این مشکلات با در نظر گرفتن تورم اولیه کیهان	
۳	نام سرفصل: دینامیک میدان اینفلیتون آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با کنش تورمی، معادلات زمینه و پارامترهای غلتش آهسته هابلی و پتانسیلی	
۴	نام سرفصل: ادامه دینامیک میدان اینفلیتون آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با شرط پایان تورم، محاسبه مقدار میدان اسکالر در لحظه خروج از افق و پایان تورم	
۵	نام سرفصل: افت و خیزهای کوانتومی در طول تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با مفهوم تجزیه SVT و بررسی مشکل پیمانانه	
۶	نام سرفصل: ادامه افت و خیزهای کوانتومی در طول تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با اختلالات پیمانانه ناوردا، متغیرهای باردین و انواع پیمانانه	
۷	نام سرفصل: ادامه افت و خیزهای کوانتومی در طول تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با بحث تثبیت پیمانانه در بخش اختلالات تانسور انرژی تکانه، معادلات تحول خطی شده	

	حاکم بر اختلالات و بررسی حد نیوتنی معادلات اختلالی نسبیتی			
۸	نام سرفصل: اسکالر خمش همراه آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با کمیت اسکالر خمش همراه و نحوه محاسبه آن از نسبیت عام	
۹	نام سرفصل: شرایط اولیه برای دوران تورم آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	بررسی رابطه بین اسکالر خمش همراه و افت و خیزهای کوانتومی میدان اینفلیتون، آشنایی با نحوه محاسبه معادله موخائف-ساساکی	
۱۰	نام سرفصل: طیف توان اختلالات اسکالری آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با کمیت‌های مشاهداتی مثل طیف توان اختلالات اسکالری و تانسوری و شاخص طیف اسکالری	
۱۱	نام سرفصل: محاسبه کمیت‌های مشاهداتی در مدل تورم استاندارد آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با روش محاسبه کمیت‌هایی مانند شاخص طیف اسکالری و نسبت تانسور به اسکالر و نحوه مقایسه نتایج با مشاهدات	
۱۲	نام سرفصل: امواج گرانشی آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با امواج گرانشی در نظریه نسبیت عام اینشتین	
۱۳	نام سرفصل: ارتباط با مشاهدات آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با انواع قیدهای مشاهداتی موجود	
۱۴	نام سرفصل: بایاس کهکشان‌ها آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با مفهوم بایاس و نقش آن در توصیف ماده تاریک	
۱۵	نام سرفصل: ناگوسیتی آدرس مباحث در کتب منبع: منابع ذکر شده	نظری/کیومرث کرمی /کلاس---	آشنایی با مفهوم ناگوسیتی و انواع آن به عنوان یک کمیت مشاهداتی مهم	