**بسمه تعالی**

****

**خلاصه طرح درس**

**عنوان درس: ریاض 2 مهندسی**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **دانشکده: فنی و مهندسی** | **گروه آموزشی: تمام گروههای مهندسی** | | **مدرس: علی طاهری فر** |
| **تعداد واحد: 3** | **نوع واحد: نظری🖵 عملی🖵** | | **درس پیشنیاز: ریاضی 1** |
| **رشته:** | **مقطع تحصیلی: کارشناسی** | | **سال تحصیلی:1403** |
| **سال تصویب سرفصل در شورای برنامه‌ریزی وزارت: 1401** | | **تاریخ تأیید طرح درس در گروه:** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **سرفصل** | **هفته** |
|  | **بردار و هندسه تحلیلی در فضای سه بعدی** | **1** |
|  | **توابع برداری و خم** | **2** |
|  | **توابع برداری و خم** | **3** |
|  | **مشتق گیری جزئی** | **4** |
|  | **مشتق گیری جزئی** | **5** |
|  | **کاربرد مشتق جزئی** | **6** |
|  | **کاربرد مشتق جزئی** | **7** |
|  | **کاربرد مشتق جزئی** | **8** |
|  | **انتگرال چندگانه** | **9** |
|  | **انتگرال چندگانه** | **10** |
|  | **انتگرال چندگانه** | **11** |
|  | **میدان برداری** | **12** |
|  | **میدان برداری** | **13** |
|  | **حساب برداری** | **14** |
|  | **حساب برداری** | **15** |
|  |  | **16** |

**بردار و هندسه تحلیلی در فضای سه بعدی**

* **هندسه تحلیلی در فضای سه بعدی**
* **بردار**
* **ضرب خارجی در فضای سه بعدی**
* **صفحه و خط**
* **رویه درجه 2**

**توابع برداری و خم**

* **توابع برداری از یک متغیر حقیقی**
* **کاربرد مشتق گیری برداری**
* **خم و پارامتری سازی**
* **خمیدگی ، تاب و دستگاه فرنه**

**مشتق گیری جزئی**

* **توابع چند متغیره**
* **حد و پیوستگی**
* **مشتق جزئی**
* **مشتق مرتبه بالاتر**
* **قاعده زنجیری**
* **تقریب خطی ، دیفرانسیل پذیری و دیفرانسیل**
* **گرادیان و مشتق سویی**

**کاربرد مشتق جزئی**

* **مقادیر اکسترمم**
* **مقادیر اکسترمم توابع معین بر مجموعه های کراندار**
* **ضرایب لاگرانژ**

**پایانترم**

**انتگرال چندگانه**

* **انتگرال دوگانه**
* **انتگرال مکرر و دوگانه در مختصات دکارتی**
* **انتگرال دوگانه در مختصات قطبی**
* **انتگرال سه گانه**
* **تعویض متغیر در انتگرال سه گانه**
* **کاربرد انتگرال چندگانه**

**میدان برداری**

* **میدان برداری و اسکالر**
* **میدان پایستار**
* **انتگرال خمیده – خطی**
* **انتگرال خط میدان برداری**
* **رویه و انتگرال رویه ای**
* **رویه جهت دار و انتگرال شار**



**حساب برداری**

* **گرادیان ، دیورژانس**
* **قضیه گرین در صفحه**
* **قضیه دیورژانس در صفحه سه بعدی**
* **قضیه استوکس**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **منبع اصلی درس:** | **کتاب حساب و دیفرانسیل و انتگرال آدامز** | | | | | |
| **سایر منابع مورد استفاده:** | **کتاب حساب و دیفرانسیل و انتگرال توماس** | | | | | |
| **نحوه ارزشیابی :** | **فعالیت کلاسی** | **آزمون‌های موضوعی** | **آزمون میانی** | **تمرین‌ها** | **پروژه و گزارش** | **آزمون پایانی** |
| **●** | **🖵** | **●** | **🖵** | **🖵** | **●** |
| **سهم تقریبی هر ارزشیابی (%):** | **20 درصد** |  | **30 درصد** |  |  | **50 درصد** |
| **مقررات درس:** |  | | | | | |