



**مبانی جبر**  
**ترم دوم ۹۴**  
**مدرس: بیژن طائری**  
**<http://taeri.iut.ac.ir>**

منابع درس:

- ۱- مبانی جبر، بیژن طائری، جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۴
- ۲- مبانی جبر مجرد، بیژن طائری، مرکز نشر دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۸۳

سر فصل درس:

مقدمات: مرور برخی خواص مجموعه‌ها، روابط و توابع، رابطه‌های هم‌ارزی، هسته‌ی تابع، حاصل‌ضرب دکارتی، رابطه‌های ترتیب جزئی، مرور خواص اساسی اعداد صحیح

برخی ساختارهای جبری: اعمال دوتایی، معرفی تعدادی ساختار جبری مهم، جدول کیلی، خواص مقدماتی و مثال‌هایی از گروه‌ها و حلقه‌ها، حساب پیمانه‌ای، گروه جایگشت‌ها، مقدمه‌ای بر شبکه‌ها

خواص اساسی ساختارهای جبری: دستگاه جبری، زیرجبر، تولید زیرجبر، جبرهای متناهیاً تولید شده، تولید گروه‌ها، گروه‌های دوری، هم‌ریختی دستگاه‌های جبری، هم‌ریختی گروه‌ها و حلقه‌ها، هم‌نهستی و خارج قسمت جبرها و مفاهیم متناظر آن در گروه‌ها و حلقه‌ها، هم‌مجموعه‌ها و قضیه‌ی لاگرانژ، زیرگروه‌های نرمال و گروه‌های خارج قسمتی، ایدال و حلقه‌ی خارج قسمتی، قضایای یکرختی، حلقه‌ی کسرها، یک دامنه‌ی صحیح، ایدال‌های اول و ماکسیمال

وارسته‌ها و قضیه‌ی بیرخوف: حاصل‌ضرب جبرها، حاصل‌ضرب گروه‌ها، وارسته‌ها، جبر وارسته‌ها، جبرهای آزاد، رده‌های معادله‌ای، قضیه بیرخوف (اکثر مطالب این قسمت بدون اثبات ارائه می‌شوند)

حلقه‌ی چندجمله‌ای‌ها: خواص مقدماتی چندجمله‌ای‌ها، چندجمله‌ای‌های تحویل‌ناپذیر، تجزیه‌ی چندجمله‌ای‌ها روی یک میدان

ساعات تشکیل کلاس ۱۰ الی ۱۲ روزهای یکشنبه و سه‌شنبه

ساعات حل تمرین: دوشنبه‌ها ۱۳ الی ۱۵ (توسط خانم پگاه پورنجفی)

برخی از تمرین‌ها در کلاس درس حل می‌شوند اکثر تمرین‌ها در کلاس مجزا توسط خانم پگاه پورنجفی بررسی می‌شوند

ساعات رفع اشکال ۸ الی ۹:۴۵ روزهای یکشنبه و سه‌شنبه (و وقت قبلی)

تکالیف و کویزها: ۱۵ درصد

کویزها: ۱- دوشنبه ۳ اسفند، ۲- دوشنبه ۳۰ فروردین، ۳- دوشنبه ۲۷ اردی‌بهشت

امتحان میان‌ترم: به ارزش ۳۰ درصد در تاریخ شنبه ۲۲ اسفند ۱۳۹۴ ساعت ۱۶:۳۰

امتحان پایان ترم: به ارزش ۵۵ درصد

یادآوری برخی وظایف دانشجویان: حضور به موقع در کلاس (حداقل ۵ دقیقه قبل از ساعت شروع درس)، خارج نشدن از کلاس پس از شروع درس، خاموش نمودن تلفن همراه در طی کلاس، حضور در همه‌ی جلسات درس، تحویل به موقع تکلیف‌ها، آمادگی برای پاسخ به سوالات از درس‌های قبل و تمرین‌ها

عنوان درس	زمان و هفته
یادآوری برخی خواص مجموعه‌ها، روابط و توابع، هسته تابع، حاصل ضرب دکارتی، ...	۹۴/۱۱/۱۱ یکشنبه-۱
اعمال دوتایی، جدول کیلی	۹۴/۱۱/۱۳ سه‌شنبه-۱
خواص مقدماتی و مثال‌هایی از گروه‌ها	۹۴/۱۱/۱۸ یکشنبه-۲
خواص مقدماتی و مثال‌هایی حلقه‌ها	۹۴/۱۱/۲۰ سه‌شنبه-۲
حساب پیمانه‌ای	۹۴/۱۱/۲۵ یکشنبه-۳
گروه جایگشت‌ها	۹۴/۱۱/۲۷ سه‌شنبه-۳
مقدمه‌ای بر شبکه‌ها (کوئیز شماره ۱ تاریخ ۳ اسفند)	۹۴/۱۲/۲ یکشنبه-۴
دستگاه جبری، زیرجبر، تولید زیرجبر	۹۴/۱۲/۴ سه‌شنبه-۴
تولید گروه‌ها	۹۴/۱۲/۹ یکشنبه-۵
گروه‌های دوری (میان ترم تا صفحه ۱۱۲)	۹۴/۱۲/۱۱ سه‌شنبه-۵
همریختی دستگاه‌های جبری	۹۴/۱۲/۱۶ یکشنبه-۶
همریختی گروه‌ها، همریختی حلقه‌ها	۹۴/۱۲/۱۸ سه‌شنبه-۶
تعطیل، شهادت حضرت فاطمه (امتحان میان ترم ۲۲ اسفند)	۹۴/۱۲/۲۳ یکشنبه-۷
هم‌نهشتی و خارج قسمت جبرها	۹۴/۱۲/۲۵ سه‌شنبه-۷
مفاهیم متناظر هم‌نهشتی در گروه‌ها و حلقه‌ها، زیرگروه‌های نرمال، ایدال‌ها	۹۵/۱/۱۵ یکشنبه-۸
زیرگروه‌های نرمال، ایدال‌ها (ادامه)	۹۵/۱/۱۷ سه‌شنبه-۸
هم‌مجموعه‌ها و قضیه‌ی لاگرانژ	۹۵/۱/۲۲ یکشنبه-۹
گروه‌های خارج قسمتی	۹۵/۱/۲۴ سه‌شنبه-۹
حلقه‌های خارج قسمتی	۹۵/۱/۲۹ یکشنبه-۱۰
قضایای یکرختی (کوئیز شماره ۲ تاریخ ۳۰ فروردین)	۹۵/۱/۳۱ سه‌شنبه-۱۰
قضایای یکرختی گروه‌ها	۹۵/۲/۵ یکشنبه-۱۱
قضایای یکرختی حلقه‌ها، حلقه‌ی کسرهای یک دامنه‌ی صحیح	۹۵/۲/۷ سه‌شنبه-۱۱
ایدال‌های اول، ایدال‌های ماکسیمال	۹۵/۲/۱۲ یکشنبه-۱۲
حاصل ضرب جبرها	۹۵/۲/۱۴ سه‌شنبه-۱۲
حاصل ضرب گروه‌ها	۹۵/۲/۱۹ یکشنبه-۱۳
وارسته‌ها، جبر واژه‌ها	۹۵/۲/۲۱ سه‌شنبه-۱۳
جبر واژه‌ها (ادامه)، جبرهای آزاد	۹۵/۲/۲۶ یکشنبه-۱۴
رده‌های معادله‌ای، قضیه بیرخوف (کوئیز شماره ۳ تاریخ ۲۷ اردیبهشت)	۹۵/۲/۲۸ سه‌شنبه-۱۴
تعطیل، ولادت حضرت قائم	۹۵/۳/۲ یکشنبه-۱۵
خواص مقدماتی چندجمله‌ای‌ها	۹۵/۳/۴ سه‌شنبه-۱۵
چندجمله‌ای‌های تحویل‌ناپذیر	۹۵/۳/۹ یکشنبه-۱۶
تجزیه‌ی چندجمله‌ای‌ها روی یک میدان	۹۵/۳/۱۱ سه‌شنبه-۱۶

## تمرین‌های مبانی جبر (ترم دوم ۹۴)

تمرین‌هایی که در کلاس تمرین بررسی می‌شوند	تمرین‌هایی که در کلاس تمرین بررسی می‌شوند
	<p style="text-align: center;">فصل یک</p> <p>صفحه ۱۰ تمرین‌های ۶، ۸</p> <p>صفحه ۱۷ تمرین‌های ۱، ۲، ۳، ۴</p> <p>صفحه ۲۱ تمرین‌های ۳، ۵</p>
<p style="text-align: center;">فصل دو</p> <p>صفحه ۳۶ تمرین‌های ۳، ۶</p> <p>صفحه ۴۲ تمرین‌های ۱، ۵</p> <p>صفحه ۴۸ تمرین‌های ۱، ۳، ۴، ۱۲</p> <p>صفحه ۵۸ تمرین‌های ۱، ۲</p> <p>صفحه ۶۹ تمرین‌های ۴، ۶، ۹</p> <p>صفحه ۷۸ تمرین ۲</p> <p>صفحه ۸۷ تمرین‌های ۲، ۳</p>	<p style="text-align: center;">فصل دو</p> <p>صفحه ۳۶ تمرین‌های ۲، ۴، ۵</p> <p>صفحه ۴۲ تمرین ۴</p> <p>صفحه ۴۸ تمرین‌های ۲، ۵، ۱۰، ۱۹، ۲۰، ۲۱</p> <p>صفحه ۵۸ تمرین‌های ۳، ۴، ۵</p> <p>صفحه ۶۹ تمرین‌های ۱، ۲، ۷، ۱۰</p> <p>صفحه ۷۸ تمرین‌های ۳، ۴</p> <p>صفحه ۸۷ تمرین‌های ۱، ۴، ۷</p>
<p style="text-align: center;">فصل سه</p> <p>صفحه ۹۴ تمرین ۶</p> <p>صفحه ۱۰۰ تمرین ۲</p> <p>صفحه ۱۰۵ تمرین‌های ۸، ۹، ۱۰</p> <p>صفحه ۱۱۰ تمرین‌های ۳، ۱۰، ۱۱</p> <p>صفحه ۱۲۶ تمرین‌های ۲، ۳</p> <p>صفحه ۱۳۰ تمرین ۳</p> <p>صفحه ۱۳۷ تمرین‌های ۳، ۴</p> <p>صفحه ۱۴۳ تمرین‌های ۴، ۵</p> <p>صفحه ۱۴۷ تمرین‌های ۲، ۸، ۹</p> <p>صفحه ۱۵۱ تمرین ۳</p> <p>صفحه ۱۶۱ تمرین‌های ۴، ۵، ۶، ۷</p> <p>صفحه ۱۶۴ تمرین ۳</p> <p>صفحه ۱۷۲ تمرین ۲</p>	<p style="text-align: center;">فصل سه</p> <p>صفحه ۹۴ تمرین‌های ۱، ۴</p> <p>صفحه ۱۰۰ تمرین‌های ۳، ۴، ۵، ۷</p> <p>صفحه ۱۰۵ تمرین‌های ۱، ۲، ۳، ۴</p> <p>صفحه ۱۱۰ تمرین‌های ۱، ۲، ۴، ۸، ۹، ۱۲، ۱۳</p> <p>صفحه ۱۱۷۷ تمرین‌های ۱، ۲، ۳، ۴</p> <p>صفحه ۱۲۶ تمرین‌های ۱، ۶، ۷</p> <p>صفحه ۱۳۰ تمرین‌های ۱، ۴، ۵</p> <p>صفحه ۱۳۷ تمرین‌های ۱، ۲، ۷</p> <p>صفحه ۱۴۳ تمرین‌های ۲، ۳، ۷</p> <p>صفحه ۱۴۷ تمرین‌های ۱، ۳، ۵، ۷، ۱۰</p> <p>صفحه ۱۵۱ تمرین‌های ۱، ۲، ۶، ۷، ۸</p> <p>صفحه ۱۶۱ تمرین‌های ۱، ۲، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۳</p> <p>صفحه ۱۶۴ تمرین‌های ۱، ۲، ۴، ۵، ۶</p> <p>صفحه ۱۶۷ تمرین ۱</p> <p>صفحه ۱۷۲ تمرین‌های ۱، ۳، ۵</p>
<p style="text-align: center;">فصل چهار</p> <p>صفحه ۱۸۱ تمرین ۴</p> <p>صفحه ۱۸۵ تمرین‌های ۸، ۹</p> <p>صفحه ۱۸۷ تمرین ۲</p> <p>صفحه ۱۹۶ تمرین‌های ۶، ۷</p>	<p style="text-align: center;">فصل چهار</p> <p>صفحه ۱۸۱ تمرین ۱</p> <p>صفحه ۱۸۵ تمرین‌های ۱، ۲، ۴، ۵</p> <p>صفحه ۱۸۷ تمرین ۱</p> <p>صفحه ۱۹۶ تمرین‌های ۱، ۲، ۳</p> <p>صفحه ۲۰۱ تمرین‌های ۱، ۲</p>
<p style="text-align: center;">فصل پنج</p> <p>صفحه ۲۱۰ تمرین‌های ۸، ۱۱</p> <p>صفحه ۲۱۹ تمرین ۷</p>	<p style="text-align: center;">فصل پنج</p> <p>صفحه ۲۱۹ تمرین‌های ۱، ۲، ۴، ۸</p> <p>صفحه ۲۲۱ تمرین‌های ۱، ۳</p>