



گروه آموزشی مطابق با کد درس: گروه ریاضی	دانشکده پیشنهاد دهنده: علوم ریاضی
عنوان درس: هندسه جبری مقدماتی	
<p>Title: Elementary Algebraic Geometry</p> <p>درس سرویسی است؟ خیر</p> <p>کد پیشنهادی: مقطع درس: کارشناسی</p>	
پیش‌نیاز درس (هم‌نیاز):	
<p>نوع درس: الف) تخصصی ب) نظری تعداد واحد: انتخاب کنید درس آزمایشگاهی/کارگاهی است؟ خیر</p> <p>تعداد ساعت آزمایشگاه در هفته انتخاب کنید</p>	
<p>آیا درس مذکور دارای سرفصل مورد تأیید وزارت عتف است؟ بلی-سرفصل پیوست شده است. در صورت مثبت بودن لطفاً پیوست نامه فرمایید*.</p>	
<p>میزان همپوشانی (مشابهت) با دروس موجود در دانشکده: درصد و با سایر دروس دانشگاه: درصد</p> <p>نام دروس مشابه در دانشکده: نام دروس مشابه در دانشگاه:</p>	
<p>اگر درس پیشنهادی جدید نیست اطلاعات زیر تکمیل شود:</p> <p>فعال شدن درس نام درس: هندسه جبری مقدماتی تعداد واحد: 4 کد درس: 1914430</p>	
<p>امکانات ویژه و الزامات مورد نیاز جهت ارائه درس: (شامل حل تمرین، بازدید علمی و سایر امکانات)</p>	
<p>اهمیت و ضرورت ارائه درس: (شامل اهداف آموزشی درس نمی‌شود)</p> <p>درس هندسه جبری یکی زیباترین و فعال‌ترین شاخه‌های ریاضی محسوب می‌شود که با توجه به طبیعت بین رشته‌ای آن امکان درک بهتر مفاهیم جبری و هندسی را فراهم می‌کند. از طرفی با توجه به اینکه این درس مبتنی بر روش‌های محاسباتی ارائه می‌شود به درک بهتر دانشجویان از مفاهیمی مانند الگوریتم و پیچیدگی محاسباتی کمک می‌کند.</p>	

شرح درس (بین 4 تا 10 خط کامل نوشته شده و سرفصلها تنها با کاما جدا شوند. از بکار بردن جمله دارای فعل، پرانتز، خط فاصله و دونقطه خودداری شود.)

یادآوری مفاهیمی مانند گروه، حلقه، میدان و ایده‌آل، ساختار میدان‌های متناهی، حلقه چندجمله‌ای‌های تک‌متغیره، الگوریتم تقسیم، الگوریتم محاسبه ب.م.م.، حلقه چندجمله‌ای‌های چندمتغیره، حلقه خارج‌قسمتی، ایده‌آل تک‌جمله‌ای، لم دیکسون، ترتیب تک‌جمله‌ای، الگوریتم تقسیم در حلقه چندجمله‌ای‌های چندمتغیره، پایه گربنر، قضیه پایه‌ای هیلبرت، خواص پایه گربنر، محک بوخبرگر، الگوریتم بوخبرگر، چندگونای آفین، ایده‌آل یک چندگونا، ایده‌آل حذفی، نظریه حذف، حل دستگاه معادلات چندجمله‌ای، قضیه‌های ضعیف و قوی صفرسازهای هیلبرت، قضیه مکالی، بعد ایده‌آل، توپولوژی زاریسکی، قضیه بستار، کاربردهای پایه گربنر در صریح‌سازی، قضیه تابع معکوس، نظریه اعداد و برنامه‌ریزی خطی

English Course Description: (جز کلمه آغازین هر سرفصل و اسامی خاص، حرف اول همه واژگان، با حرف کوچک تایپ شود.)

Reminding the concepts of group, ring, field and ideal, Structure of finite fields, Ring of univariate polynomials, Division algorithm, Algorithm for computing gcd, Multivariate polynomial ring, Quotient ring, Monomial ideal, Dickson's lemma, Monomial ordering, Division algorithm in multivariate polynomial ring, Grobner basis, Hilbert basis theorem, Properties of Grobner basis, Buchberger's criterion, Buchberger's algorithm, Affine variety, Ideal of a variety, Elimination ideal, Elimination theory, Solving polynomial system, Hilbert weak and strong nullstellensatz, Macaulay's theorem, Dimension of an ideal, Zariski topology, Closure theorem, Applications of Grobner basis in implicitization, Inverse function theorem, Number theory and linear programming.

مراجع (لطفا مراجع فارسی و انگلیسی به روش APA نوشته شود؛ نام خانوادگی، حرف اول نام. (سال انتشار). عنوان مرجع (نوبت چاپ). محل انتشار: ناشر.)
توجه: برای درس آزمایشگاهی/کارگاهی، دستورکار به عنوان آخرین مرجع فارسی ذکر شود.

(1)

References :

- 1) Cox, D., Little, J and O'Shea, D. (2015). Ideals, varieties, and algorithms Undergraduate Texts in Mathematics (4th Edition). Springer-Verlag.
- 2) Cox, D., Little, J and O'Shea, D. (2005). Using algebraic geometry Graduate Texts in Mathematics (2nd Edition). Springer-Verlag.
- 3) Becker, T and Weispfenning, V. (1993). Grobner bases, A computational approach to commutative algebra Graduate Texts in Mathematics. New York: Springer-Verlag.
- 4) William W., (1994). Adams and Philippe Loustaunau An introduction to Grobner bases, American Mathematical Society.
- 5) Ralf Froberg. (1997). An introduction to Grobner bases, John Wiley and Sons Inc.

*- در صورت ارائه درس جدید (در صورت عدم تصویب توسط وزارت عتف) موارد زیر پیوست شود:

- 1- سوابق آموزشی و پژوهشی مدرس (مدرسین) مرتبط با درس پیشنهادی،
- 2- سوابق ارائه درس در سایر دانشگاه‌های کشور یا دانشگاه‌های معتبر خارج از کشور همراه با سرفصل‌ها (در مجموع حداقل دو مورد کافی است).