

طرح درس دوره‌ی مباحثی در منطق
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نیمسال دوم تحصیلی ۹۵-۹۶
مدرس: مسعود پورمه‌دیان، دستیار: محسن خانی

۳۰ جلسه درس، ۱۵ جلسه آموختال.

مروری بر مفاهیم اولیه نظریه‌ی مدلی

جلسات اول و دوم درس، یک جلسه آموختال

۱. زبان، ساختارها، نشاندن
۲. مفهوم صدق، فرمولها، نشاندنهای مقدماتی، هم‌ارزی مقدماتی
۳. تئوریه‌ها، مثالهای متنوعی برای تئوریه‌ها
 - ۳.۱. با محتوای جبری: میدانهای بسته‌ی جبری و حقیقی، مدولها و فضاهاى برداری
 - ۳.۲. با محتوای ترکیبیاتی: گراف تصادفی، درختها
 - ۳.۳. با محتوای منطقی: حساب پئانو و مشتقات آن.
۴. ویژگیهای مدل‌تئوریک تئوریه‌ها
 - ۴.۱. فشردگی
 - ۴.۲. لُونِهائِم - اسکولم
 - ۴.۳. مثالهایی برای نحوه‌ی به‌کارگیری این دو لم

تایپها

جلسات سوم، چهارم، پنجم و ششم درس، دو جلسه آموختال

۱. فضای تایپها
 - ۱.۱. تعریف یک تایپ روی یک تئوری
 - ۱.۱.۱. تایپ به عنوان مجموعه‌ای از معادلات
 - ۱.۱.۲. تایپ به عنوان مجموعه‌ی ویژگیهای یک نقطه
 - ۱.۲. ارضا پذیری تایپها
 - ۱.۲.۱. تایپهای جزئی

- ۱.۲.۲. تایپهای کامل
- ۱.۳. توپولوژی استون
- ۱.۳.۱. فشردگی فضای تایپها
- ۱.۴. اشاره به قضیه‌ی حذف تایپها
- ۱.۵. مفهوم تایپهای ایزوله
- ۱.۶. تعریف مدل‌های مختلف بر حسب ارض‌پذیری تایپها
 - ۱.۶.۱. اول
 - ۱.۶.۲. اتمی
 - ۱.۶.۳. اشباع
- ۲. مفهوم مدل هیولا
- ۳. مدل‌های همگن
- ۴. تئوریهای \aleph_0 - جازم

تعریف پذیری و تعبیرپذیری

جلسات هفتم و هشتم درس، یک جلسه آموختال

- ۱. تعریف مفاهیم تعریف و تعبیرپذیری
- ۲. مثالها
- ۳. معرفی T^{eq}
- ۴. حذف موهومیات
- ۵. اثبات حذف موهومیات در میدانهای بسته ی جبری.

ویژگیهای جبری تئوریه‌ها

جلسات نهم، دهم و یازدهم درس، یک یا دو جلسه آموختال

- ۱. مدل کامل بودن
- ۲. حذف سور
- ۳. $T_{\forall\exists}$
- ۴. اثبات حذف سور در مدولها

ارائه ی پروژه ها

جلسات دوازدهم و سیزدهم

۱. اثبات قضیه ی حذف تایپها (شرح پروژه در برگه های تمرین)
۲. اثبات حذف سور برای میدانهای ارزیابی بسته ی جبری و پی جمعیکها (شرح پروژه در برگه های تمرین)