

طرح درس دوره‌ی مباحثی در منطق
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نیمسال دوم تحصیلی ۹۶-۹۵
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 ۸۰ - جازم

تعریف‌پذیری 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 بسته‌ی 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

ارائه‌ی پروژه‌ها

جلسات دوازدهم و سیزدهم

۱. اثبات قضیه‌ی حذف تایپها (شرح پروژه در برگه‌های تمرین)
۲. اثبات حذف سور برای میدانهای ارزیابی بسته‌ی جبری و پی جمعیکها (شرح پروژه در برگه‌های تمرین)