

نام درس و تعداد واحد (نظری)	عنوان درس: مباحث پیشرفته در طراحی موتورهای احتراق داخلی (AE4113) Advanced Topics in the Design of Internal Combustion Engines	۳ واحد ۴۸ ساعت
روش ارزیابی	آزمون نهایی، آزمون نوشتاری	

سرفصل:

ردیف	مباحث	تعداد جلسات
۱	طراحی موتورهای احتراق داخلی - انتخاب نوع و شکل محفظه احتراق - فرایند طراحی و تعیین مشخصه‌های موتورهای احتراق داخلی	
۲	آماده سازی مخلوط سوخت و احتراق - شبیه سازی عددی چندبعدی افشانه احتراق در سیلندر موتور - دینامیک قطرات شامل پودر شدن، انتقال، برخورد، تبخیر، و...	
۳	آلودگی - اندازه گیری آلودگی - قوانین زیست محیطی - سوخت‌های غیر متعارف: CNG, LPG, بیودیزل، متانول، هیدروژن	
۴	سیستمهای ورودی و خروجی	
۵	سینتیک اغتشاش در احتراق، آلودگی، و ایجاد رسوب	

مراجع پیشنهادی:

1. Hrywood, J.B., Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988.
2. Ramos, J.L., Internal Combustion Engine Modeling, Taylor & Francis, 1989.
3. Duraõ, D.F.G., Whitelaw, J.H., Witze, P.O., Instrumentation for Combustion and Flow in Engine, Kluwer Academic Pub, 1990.
4. Ferguson, C.R., Kirkpatrick, A.T., Internal Combustion Engines: Applied Thermoscinces, John Wiley & Sons, 2000.
5. Pulkrabek, W.W., Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine, Prentice Hall, 2003.
6. Radcliff, R.B., Roark, D.L., Small Engines, Amer Technical Pub, 2003.
7. Guzzella, L., Onder, C.H., Introduction To Modeling And Control Of Internal Combustion Engines Systems, Springer Verlag, 2004.

8. Homogeneous Charge Compression Ignition (Hcci) Combustion 2004: Sp-1819, SAE, 2004.
9. Pulkrabek, W.W., Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engines, 2 Ed., Prentice Hall, 2004.
10. Caton, J.A., New Technology and Design : Ice Vol. 25-1, ASME, 1995.
11. Variable Valve Actuation and Power Boost, SAE, 1996.
12. Holt, D.J., 100 Years of Engine Developments, SAE, 2005.

