

**курс:** Ядрена астрофизика (E331)

**лектор:** д-р Стефан Лалковски

**за специалности:** всички, Р.О., З.О.

**семестър:** 8

**кредити:** 4.5

**хорариум:** л.45+с.15

**абстракт:** Ядрената астрофизика е съвременен интердисциплинарен дял от науката, който цели да изучи и обясни процесите, отговорни за наблюдаваното обилие на елементите и техните изотопи. Процесите, водещи до синтез на атомните ядра, от водород до плутоний, които наблюдаваме в природата, са започнали още в първите мигове след Големия взрив и продължават и до днес в звездните недра.

Поради естеството на курса, той обхваща серия от теми, включващи основни моменти от астрофизиката и ядрената физика, реакции, скорости на реакции и горивни цикли през всички стадии от живота на една звезда. Обсъждат се основни експериментални методи за измерване на различни ядрени характеристики. Специално внимание се обръща на техники за астрономически наблюдения във високоенергетичния рентгенов и гама- диапазон на електромагнитното лъчение.

**предварителни изисквания:** завършен уводен курс по ядрена физика

**очаквани резултати:** студентите ще изучат основните процес, водещи до наблюдаваното изобилие на химичните елементи; ще добият познания за съвременните технологии използвани за наблюдение на горещата Вселена; ще се запознаят и със съвременни методи и експерименти за синтезиране и изучаване на екзотични ядрени сиситеми.