

Назив предмета: Плазмене технологије		
Наставник или наставници: Теодора Гајо		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Увод у физику плазме		
Циљ предмета Да се студенти упознају са основним процесима плазма технологија, с обзиром на веома широку и разнолику примену.		
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: Студенти стичу општа сазнања о примени плазме. - Предметно-специфичне способности: Поједине технологије биће детаљније разрађене па ће то знање касније бити могуће применити и у пракси.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи теорије јонизованих гасова. Равнотежне плазме. Неравнотежне (нискотемпературске) плазме. Модели RF и DC пражњења. Интеракције плазме са површинама. Произвођење и мерење вакуума и ниских притисака. Пражњења на високим и атмосферским притисцима. Плазма хемијске примене неравнотежне плазме. Депозиција танких слојева. Јонска имплантација. Плазма распршивање спаљивање и нагривање. Технологије производње интегрисаних кола. Неравнотежна плазма у изворима светлости и снопови честица. Тињава пражњења. Индуктивно спрегнута пражњења. Извори снопова честица. Гасни ласери. Плазма екрани. Остале примене плазми. Третман текстила. Плазма полимеризација. Плазма стерилизација и третман живе материје. Плазме у телекомуникацијама и генераторима микроталаса. Плазма ракетни мотори. Короне. Плазма јонизатори. Плазма у течностима и одговарајуће технологије. Отврдњавање површина резног алата. Плазма у енергетици. Фузија. Магнето-хидродинамички генератори. Плазма прекидачи. Производња фотоћелија. Примене равнотежних плазми. Лучна пражњења. Импулсни лукови. Лучне лампе. Плазмотрони као плазмахемијски реактори. Гасификација горива. Производња прашкова. Депоноване угљеничних слојева. Производња фулерена и нанотуба. Плазма третман отпадних материја. <i>Практична настава</i> Интеракција плазме са површинама на атмосферском притиску. Пример МХД генератора. Употреба плазма прекидача. Пример производње фулерена.		
Препоручена литература 1. J. Reece Roth, Vol. 1 Principles, Industrial plasma engineering, Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia (1995). 2. J. R. Roth, Industrial Plasma engineering, Vol. 2 IoP, Bristol, 2001. 3. M.A.Lieberman i A.J.Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing, John Wiley and Sons (1999) 4. W. N. G. Hitchon, Plasma Processes for Semiconductor fabrication, Cambridge Univ. Press (1999).		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 5
Методe извођења наставе Предавања (5 часа недељно, у току семестра), самостални рад (5 часова недељно, у току семестра).		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад везан са студијским истраживачким радом 40 поена. Усмени испит 60 поена.		