**Нови биореактори и биоматеријали за примену у регенеративној медицини**

02.11.2016, Свечана сала Грађевинског факултета у Београду

Предавач: Проф. др Бојана Обрадовић

Одељење/Институција: Одељење технолошких, металуршких и наука о материјалима

Регенеративна медицина се заснива на идеји да се оболелим или оштећеним ћелијама, ткивима и органима врати нормална функција подстицањем регенерације уместо уградњом вештачких материјала и уређаја. При томе, један од праваца истраживања представља инжењерство ткива које се заснива на гајењу функционалних ткива и органа у лабораторији, а затим имплантацији добијених биолошких супституената на место повреде. Овај приступ полази од хипотезе да су ћелије „архитекте“ које ће синтетисати екстрацелуларни матрикс у условима који блиско имитирају услове у природној средини. Успостављање оваквих услова у лабораторији захтева развој биомимичних система уз интегрисану примену ћелија, биоматеријала и биореактора. При томе биоматеријали служе као потпора и носачи који ћелијама обезбеђују погодну микрооколину док биореактори обезбеђују све биохемијске и биомеханичке услове потребне за регенерацију функционалног ткива. У овом раду ће бити представљена истраживања инжењерства ткива хрскавице са посебним фокусом на развој и примену биореактора који имитирају природне динамичке услове у зглобовима. Посебно ће бити описани ротациони биореактор развијен у НАСИ, проточни биореактори и биореактор са динамичком компресијом ткива развијен на Технолошко-металуршком факултету у Београду. Предавање ће такође представити и развој и карактеризацију нових нанокомпозитних биоматеријала са мултифункционалним карактеристикама који су атрактивни за примену у инжењерству ткива хрскавице и кости али и за примену у другим областима биомедицине као што је третман рана. Посебно ће бити описани нанокомпозити на бази алгината и наночестица сребра који испољавају антимикробну активност, а такође и примена биомимичних биореакторских система за свеобухватну карактеризацију ових биоматеријала уз нагласак на одређивање цитотоксичности. Према томе, ово предавање ће представити развој и значај биомимичних биореактора како за подстицање *in vitro* регенерације функционалних ткивних супституената, тако и за евалуацију нових биоматеријала, што може допринети смањењу обима неопходних испитивања на животињама.