

## **European Joint Doctorate in Science and Technology for Cultural Heritage (SciTeCH)**

### **Европски заједнички докторат из области примене науке и технологије у културном наслеђу**

**Европски обједињени докторат из области примене науке и технологије у културном наслеђу** је предлог пројекта у оквиру позова H2020-MSCA-ITN-2016 Акције Марија Склодовска Кири, Иновативне мреже за обуку (MARIE Skłodowska-CURIE ACTIONS, Innovative Training Networks (ITN)). Препознавање потреба заједничког европског тржишта за високообразованим стручњацима који би били способни да користе методе савремене науке и технологије, промовишу сарадњу између експерата у различитим областима друштвених и природних наука релевантних за проучавање културног наслеђа, и препознају проблеме са којима се културно наслеђе Европе суочава у савременом друштву.

Пројекат заједничког европског доктората (European Joint Doctorate (EJD)), настао на основу вишегодишње сарадње неколико европских унверзитета, има за циљ да формира нову генерацију кративних, предузетних и иновативних младих истраживача (Early-Stage Researchers (ESR)), способних да се суоче са садашњим и будућим изазовима у области заштите и управљањем културним наслеђем, и да трансформишу знање и научне идеје у производе и услуге неопходне за економски и друштвени напредак ове разгранате и сложене области. То је кохерентан интернационални програм трогодишњих докторских студија, намењен превазилажењу националних, секторских и дисциплинарних граница, које су уобичајено обележје националних докторских истраживања у области проучавања и заштите културног наслеђа. Програм треба да истовремено развије специјализоване вештине које проистичу из различитих истраживачких области, које су данас релевантне за културно наслеђе, као што су друштвене науке, технологија и наука о материјалима, са циљем да се премости јаз између традиционалних студија културног наслеђа и модерних експерименталних техника савремене физике и хемије и подстакне њихово разумевање и примена у овој области.

Овај пројекат има јаку мултидисциплинарну основу, ослања се на културно наслеђе, историју и археологију, конзерваторске науке, технологије намењене примени у области културног наслеђа. Уњему своје снажно упориште налази и археометрија,

нову научна дисциплина настала са циљем да се аналитичке технике модерне науке систематски учине приступачним и применљивим на објекте културног наслеђа.

У овом пројекту учествују универзитети из шест европских земаља (Универзитет Сапиенца из Рима - Италија, Универзитет Евора - Португалија, Универзитет у Авињону - Француска, Универзитет у Бургосу - Шпанија, Политехника у Торину - Италија, Национални технички универзитет у Атини - Грчка, Високи савет за научна истраживања - Шпанија, Институт за Физику Универзитета у Београду и Универзитет Бордо-Монтања - Француска), заједно са корисницима - предузећима која делују на тржишту и баве се заштитом културног наслеђа (Amoroso Waldeis, Ars Mensurae srl, Универзитет Косаели - Турска, Nova Conservação). Учесници су постигли споразум да на принципима добре сарадње заједно обучавају студенте докторских студија, обезбеде експерименталне и остале ресурсе и издају докторске сертификате. Учесницима академских институција и партнера који нису део научне заједнице, треба да обезбеди да методе истраживања и дијагностике прерасту образовно и истраживачко окружење универзитета и постану део свакодневног радног окружења, стварајући тако услове за креирање заједничког језика између учесника из различитих области. Током процеса подучавања кандидата знањима и вештинама које треба да директно утичу на њихове будуће изборе и активности, формираће се нова групација европских експерата, способних да се прилагоде захтевима интердисциплинарног и интернационалног окружења савремене Европе.

Овај докторски програм замишљен је као жива интеракција унутар мреже академских учесника и комерцијалних корисника, у којој би напредовали не само млади истраживачи, него и стручњаци који учествују у њиховом образовању и обуци, размењујући знања, искуства и технологије. Управљање пројектом је равномерно дистрибуирано на све универзитете учеснике. Предвиђено је заједничко праћење напретка током целокупног периода истраживања све до докторске дисертације. Овај програм треба да траје три године, са туторима и супервизорима из различитих институција који се додељују сваком младом истраживачу, како би се лакше управљало комуникацијама и односима са другим истраживачима и члановима мреже. Одабрана група експерата из различитих земаља учесница, ангажована у процесу подучавања, треба да води студенте кроз комплексну интердисциплинарну област, равноправно обухватајући и традиционалне теме културног наслеђа и савремене експерименталне технике и технологије, уз организацију семинара за све истраживаче

почетног нивоа, као и додатних курсева, како би се освежила неопходна знања стечена на претходним нивоима образовања.

Током овог пројекта очекује се да успешан кандидат стекне специфична знања и вештине које се односе, како на проучавање и заштиту културног наслеђа, тако и примене модерних експерименталних техника и технологија у овој области. У том смислу су одабране области посебног интересовања:

- историја и етика конзервације
- развој дијагностике и мониторинг
- материјали и методе конзервације
- карактеризација уметничких дела, механизми деградације, процена нових материјала, технике одлучивања,
- технике примене различите експерименталне опреме
- животна средина и енергија (енергетски ефикасна и одржива решења за историјске објекте) и
- управљање са циљем модернизације активности у области археолошких истраживања.

Дефинисање плана развоја и каријере за сваког кандидата такође треба да буде део интеракције у почетној фази образовања, како би се процениле карактеристике, интересовања и способности сваког студента. Студенти такође треба да стичу различите вештине из области предузетништва, управљања и научне комуникације, тимске вештине, свест о различитим културама итд.

Мобилност докторских кандидата у оквиру овог програма је обавезна и треба да води јачању комуникације и сарадње, трансферу и употреби различитих знања. Она је кључна, не само за упознавање различитих окружења и методологија рада, већ и за подстицање иновативних процеса у области проучавања културног наслеђа, не само унутар програма већ и током будућих активности кандидата. Обуку у оквиру мреже организују различите институције које учествују у пројекту, било као едукатори или корисници. Оне обезбеђују интегрисану комплементарну платформу за учење, стицање знања из области у којима су институције посебно специјализоване, уводе различиту проблематику - материјале, технологије, управљање, као и напредну методологију која треба да се примењује у тако обимној области као што је културно наслеђе. Јак мултидисциплинарни карактер ове образовне мреже треба да усмери кандидата да искористи све своје могућности, како би се касније успешно позиционирао у европским институцијама и тржишту рада.

По завршетку интернационалног интегрисаног образовног програма, кандидат добија сертификат вишеструког докторског степена у области "Наука и технологија за културно наслеђе" (Multiple Doctoral Degree in "Science and Technology for Cultural Heritage") признат од стране 4 европска универзитета (Универзитет Сапиенца и Политехника Торино из Италије, Универзитет Авињон из Француске, Универзитет у Бургосу - Шпанија).

Учешће истраживача из Центра за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику (др Мирјана Грујић Бројчин, др Маја Шћепановић, др Ненад Лазаревић, академик Зоран В. Поповић) у овом пројекту има велики значај за развој националних истраживачких капацитета, пре свега кроз размену идеја, знања и научне методологије, континуирану едукацију искусних истраживача и обуку нових истраживача у области културног наслеђа. Примена недеструктивних метода оптичке спектроскопије и других експерименталних техника, којима Центар располаже, у области проучавања и заштите културних добара, представљаће значајан искорак у развоју систематског, мултидисциплинарног приступа у истраживању објеката културног наслеђа код нас. Интернационално образовање и обука младих истраживача за примену различитих метода припреме узорака, имиџинга и карактеризације, коришћења стандардизованих процедура у експерименталним техникама, разумевање и визуелизација резултата у мултидисциплинарном оквиру, ојачаће националне научне ресурсе у области културног наслеђа. Кроз јаку и координисану међународну сарадњу са стручњацима за различите области које су релевантне у заштити и проучавању културног наслеђа, и институцијама из 6 европских земаља препознатљивим у овој области, Институт за физику и наши истраживачи се позиционирају на европској мапи експерата за примену савремених научних метода у културном наслеђу. Осим тога, идентификација специфичних проблема у области проучавања културног наслеђа у Србији, са становишта експерименталних техника карактеризације, допринеће успостављању научно заснованих протокола и унапредити њихово спровођење у сарадњи са европским стручњацима и образовним институцијама које учествују у овој иницијативи.