



Active Learning Community for Upskilling Technicians and Engineers

NEWSLETTER

www.allcute.eu

ISSUE 2

2020-1-BG01-KA202-079042

НАСТАВНИ ПРОГРАМ за усавршавање техничара и инжењера у сектору машинства и мехатронике

КУРСЕВИ

Наставни план и програм је заснован на налазима анкете спроведене међу 161 компанијом у наведеном сектору која покрива следеће европске регионе: Габрово, Пловдив, Бугарску, Источну Македонију и Тракију, Грчку, Поморско, Пољску, Ниш, Србију.

Састоји се из два дела. Први обухвата 8 курсева скројених за потребе учења техничара у сектору машинства и мехатронике који су

Електрична енергија

Електрични уређаји

Пнеуматика и електропнеуматика

Хидраулика

Вакум и вакуумска технологија

Оптимална употреба компримованог ваздуха

Руковање ЦНЦ машинама

Оперативни систем аутоматизоване производње

и 6 курсева за инжењере

Основне шеме у аутоматизованим пнеуматским системима

Енергетска ефикасност у пнеуматским системима

Хидраулика, пропорционална хидраулика

Електрични мотори и сложени електрични погони

Аутоматизовани производни системи

Обезбеђење квалитета, контрола квалитета и испитивање

Наставни план и програм пружа информације о трајању сваког курса које варира између 3 и 5 дана, броју академских сати подељених између теорије и праксе према пракси која надмашује теорију, кратак преглед курса и исходе учења за које се очекује да ће ученици стећи након завршетка курса. Обе теме које ће се предавати и проблеми везани за индустрију које треба решити су представљени у облику табеле. Укључени су и потребни ресурси (нпр. опрема, материјали, алати, софтвер, итд.) неопходни за извођење сесија учења и препоручени ресурси за читање.

МЕТОДИКА НАСТАВЕ

Методологија наставе која се примењује у наставном плану и програму је комбиновано учење, где се ИКТ стратешки користи. Део за учење се заснива на отвореним образовним ресурсима – самостално учење обе теорије како би ученици могли да се унапред припреме за своје традиционалне часове у учионици и праксу како би ученици могли да буду боље припремљени за свој посао кроз учење кроз рад у индустријске поставке у стварном животу.

Традиционални део учионице заснован је на техникама активног учења (усредсређене на ученика) као што су преокренута учионица, слагалица, учење засновано на проблемима и пројектима, размишљање у паровима, итд., где ученици могу да обликују сопствени пут учења по руководству наставника стручног образовања. Проучавајући материјале унапред, ученици о њима дискутују у учионици и решавају проблеме на основу онога што су већ научили, побољшавајући тако своје критичко, аналитичко и креативно размишљање, мотивацију, комуникацију, решавање проблема, дигиталне вештине, итд. Штавише, добијају вршњачку подршку и подучавају једни друге. Наставник СОО је модератор, а не инструктор, а ученици су активно укључени у процес учења, а не пасивни посматрачи.

Предложена наставна методологија одражава најсавременије наставне технике широм света.



МЕТОДОЛОГИЈА ОЦЕНЕ

Узимајући у обзир трајање курса и врсту и опсег знања и вештина које треба стећи, методологија оцењивања наставног плана и програма заснива се на 3 технике оцењивања:

Рефлексија увођењем једноминутног папира

На крају дневне лекције ученици одговарају на питања која поставља наставник (једноминутни папир) који их подстичу да размисле о лекцији тог дана.

Применом ове технике оцењивања, наставник добија корисну повратну информацију о томе како сваки ученик напредује и са којим се потешкоћама суочава, с једне стране, а ученици развијају своје трансверзалне вештине да размишљају, анализирају и самоевалуирају свој учинак, с друге стране.

Праћење коришћењем чек листе

На крају лекције наставник попуњава листу за проверу учинка која наводи специфичне критеријуме и омогућава наставницима да прикупе информације и да донесу судове о томе шта ученици знају и могу да ураде у вези са постављеним исходима учења. Штавише, нуди систематске начине прикупљања података о специфичним понашањима, знањима и вештинама.

Пројекат малог обима

Након завршетка курса, полазници треба да развију у паровима пројекат мањег обима у облику ПоеврПоинт презентације. Радећи на малом пројекту, ученици имају прилику да покажу у којој мери су унапредили своју техничку експертизу, да развију трансверзалне вештине, као што су тимски рад, комуникација, решавање проблема, критичко размишљање, итд. побољшају своју дигиталну компетенцију.

Тамо где пројекат мањег обима није прикладан, тестови се могу користити за процену знања и вештина ученика.

ПРИРУЧНИК ЗА НАСТАВНИКЕ

Приручник за наставнике је доступан као MS Powerpoint презентација и суштински је део наставног плана и програма и даје кратак преглед предности техника активног учења у односу на традиционалне, описује потенцијалне изазове са којима се наставници могу суочити када их примењују.

Штавише, пружа основни, али и детаљан увид у шест техника активног учења: преокренута

учионица, слагалица, размишљај-подели-подели, размишљање, решавање проблема и мали пројекат.

Имплементација сваке технике је представљена корак по корак, што омогућава наставницима да је интегришу у свој наставни процес.

На крају, али не и најмање важно, приручник се фокусира на објашњавање кључних разлика између учења заснованог на проблему и учења заснованог на пројекту. Комбиновање обе технике или пребацивање између њих може учинити подучавање и учење још ефикаснијим и значајнијим.

