

Artikkeli kertoo Brandeisin yliopiston kesäisin järjestettävästä intensiivilukukaudesta, johon puolet yliopiston tietojenkäsittelytieteen pääaineopiskelijoista on osallistunut. Ohjelman suorittaneet oppilaat saavat opintopisteet kolmesta erillisestä kurssista. Kyseinen ohjelma on suunnattu ensimmäisen vuoden opinnot suorittaneille oppilaille. Ohjelman aikana opiskelijat oppivat ohjelmointia ja yritystoimintaa.

Ohjelma järjestettiin ensimmäistä kertaa 2010 kesällä. Ohjelman aikana opetuksen painopisteet olivat web- ja mobiilisovellusten kehityksessä yritystoiminnan ja ohjelmistotuotannon näkökulmista. Osallistumiseen esitetietovaatimuksena on ollut kahden lukukauden mittainen Javan ohjelmointikurssi. Ohjelmalle on annettu nimi COSI JBS. Se on samankaltainen kuin yliopiston kampuksella järjestettävät ohjelmointi leirit lukiolaisille ja ylä-asteelaisille, mutta opetus on korkeammalla ja intensiivisemmällä tasolla. Ohjelmasta ovat vastanneet kaksi erillistä tiedekuntaa ja opetusvastaava.

Ohjelman läpäisevät oppilaat saavat opintopisteet kolmesta eri kurssista: Web applications, Social Networks, The JBS Incubator. COSI JBS vaatii hyvän ymmärryksen Java-ohjelmoinnista. Opiskelijoiden on itsenäisesti käytävä läpi Rubyn perusteet ja palautettava Rubyyn liittyvät ennakkotehtävät ennen ohjelman alkua. COSI JBS sisältää 10 viikon verran oppitunteja, joita on viisi tuntia päivittäin. Päivä koostuu normaalisti aamuisin järjestettävästä luennoista, joidenka jälkeen opiskelijat osallistuvat työpajoihin, kuuntelevat vierailevia luennoitsijoita ja osallistuvat ohjattuihin työpajoihin. Työpajoissa opiskelijat pyrkivät tiimeissä suunnittelemaan, rakentamaan ja julkaisemaan web-sovellusta mobiilikomponentilla. Ohjelman alkuvaiheessa opetus painottuu enemmän luentoihin, kuin projektien parissa työskentelyyn. Ohjelmaa ovat järjestämässä laitokselta opintovastaava ja 10-15 oppilasta. COSI JBS yhdistää tietojenkäsittelytieteen konsepteja, ohjelmistotuotantoa ja ohjelmistoihin liittyvää yrittäjyyttä. Ohjelman suorittaneet oppilaat saavat hyvät valmiudet työskennellä ohjelmistoteollisuudessa. Oppilaat oppivat ohjelman aikana käyttämään luennoilla ja pajoissa oppimiaan työkaluja käytännössä, kun he soveltavat niitä omiin projekteihinsa.

COSI JBS on rakenteeltaan joustava ja se pyrkii luomaan kesäkoulumaisen/leirimäisen kokemus opiskelijoille. Joustavuutta hyödynnetään erilaisin tavoin:

\*Perinteiset luennot. Luennoilla opiskelijoille opetetaan erilaisia asioita, annetaan materiaalia luettavaksi ja laitetaan keskustelemaan keskenään luennoista asiasta.

\*Yrityshautomo ja kesäprojektit. Ensimmäisten viikkojen aikana opiskelijat laitetaan keksimään erilaisia ideoita projektejaan varten. Tämän jälkeen heidät jaetaan 2-4 henkilön tiimeiksi vastuuhenkilöiden hyväksymän idean pariin. Jokainen tiimi saa oman asiakkaan, joka ohjaa tiimin työskentelyä. Opiskelijat hyödyntävät projektin aikana Agilen toimintoja.

\*Toimitusjohtajien luennot. Kerran viikossa opiskelijat saavat luennon eri ohjelmistoyritysten toimitus- tai teknologiajohtajilta. Opiskelijat kuulevat mitä ja miten asiat hoidetaan erilaisissa yrityksessä. Ammattilaisten näkeminen ja heidän kanssaan keskustelu auttaa opiskelijoita luomaan myös yhteyksiä yliopiston ulkopuolelle.

\*Päivittäiset kotitehtävät. Jokaisen päivän lopussa opiskelijat saavat kotitehtäviä, jotka käydään läpi seuraavan päivän aamulla. Tehtävät pitävät sisällään lukemista, lyhyitä ohjelmointitehtäviä ja bloggaustehtäviä.

\*Viikottaiset projektiesitykset. Jokaisen viikon lopulla ryhmien on esiteltävä projektinsa muille ohjelmaan osallistuville. Tämä toiminta pyrkii kehittämään opiskelijoiden esiintymistaitoa. Tiimien on pidettävä 10-15 minuutin esitykset, joiden on sisällettävä suunnitteludokumentit, projektin arkkitehtuuri, mahdollinen koodin läpikäynti, elävä esitys ja aikajana projektin edistymisestä. Yleisö antaa esityksen jälkeen kritiikkiä ja kysyy kysymyksiä liittyen esitettävään projektiin.

\*Yhteisöä rakentavat tapahtumat. Tapahtumia, joissa pyritään nostamaan opiskelijoiden yhteishenkeä sosiaalisten tapahtumien kautta.

\*Lopullisen tuotteen esitys. Ohjelman lopussa tiimit esittelevät lopullisen tuotteensa 5-10 ammattilaisen, 50-100 opiskelijan ja henkilökunnan edessä. Esitysten jälkeen ammatillinen paneeli antaa kommentteja valmistuneesta tuotteesta.

COSI JBS ohjelman yhtenä tavoitteena on antaa oppilaille käytännön kokemus, millaista on luoda omaa tuotetta. Moni opiskelijoista valmistuttuaan menee työskentelemään ohjelmistoyrityksiin, joten heille on hyödyllistä saada kokemusta etukäteen. COSI JBS yhdistää työharjoittelun ja akateemisen opetuksen. COSI JBS antaa opiskelijoille kokemuksen työskennellä, kuin alan ammattilaiset työskentelisivät. Tärkeä osa ohjelmaa on oppilaiden saama mahdollisuus oppia nopeasti uusia tekniikoita ja kerätä ammattitaitoa. 2012 kesällä opiskelijat omaksuivat seuraavat taidot: Source Control Management, Web Application Frameworks, Platform as a Service, Object-Relational Mapping, Test-driven Development, Hypertext Markup and Style Sheet Languages, Client-side Functionality and REST, Multi-platform Mobile Development, Cloud-based Multi-media Collaboration Tools, Agile Project Management and Collaboration Tools, Crowd-sourced Technical Support.

Ohjelman sisältö on vaihdellut hieman joka kesä. Perusrakenne on kuitenkin aina ollut sama. Teknologia osat, joissa on käsitelty vuodesta riippuen eri työkaluja ja yrityshautomot. COSI JBS sisältö vaihtelee ja se todennäköisesti tulee muuttumaan vuosittain, riippuen opiskelijoiden sen hetkisestä kiinnostuksesta. Ohjelmasta tekee omaperäisen sen tapa yhdistää syvällisesti kaksi akateemista kurssia ja yhdistää ne yrityshautomon kurssiin.

COSI JBS on suunniteltu käyttämään erilaisia sovelluksia apuna opetukseen ja se antaa opiskelijoiden mahdollisuuden tehdä oikeita tuotteita, mitkä toimisivat web- ja mobiili sovelluksina oikeille käyttäjille. Tiedekunnan rooli ohjelmassa on toimia ohjaajana opiskelijoille ja ohjata heitä oikeaan suuntaan. Ohjelman käynnistämisen jälkeen noin kolmannes opiskelijoista on hyödyntänyt ohjelmassa oppimiaan taitoja erilaisissa projekteissa. 8-10 viikon mittainen kurssi on oikea aika opiskelijoille käydä läpi kurssin eri osa-alueet. 2012 kesällä, ohjelmassa oli mukana 11 opiskelijaa, jotka jaettiin neljään eri ryhmään. Nämä ryhmät saivat kaikki aikaan oman tuotteensa.

Brandeisin yliopistosta valmistuu vuosittain 20-25 oppilasta ja ohjelmaan osanottajia on ollu 10-15 per kesä. Kaikki oppilaat eivät ota osaa ohjelmaan, siinä on erilaisia syitä. COSI JBS on niin tiukka ajankäytön suhteen, joten se ei jätä opiskelijoille vapaa-aikaa kesällä ja monet

haluaisivat viettää perinteikkäämmän kesäloman. Monet oppilaat puolestaan menevät kesäisin harjoitteluun johonkin yritykseen ohjelman sijaan. Ohjelman olemassaolon aikana on huomattu yrittäjyyteen liittyvän toiminnan kasvua opiskelijoilla. Haasteena ohjelmalle on sen viemät resurssit tiedekunnalta.

Johtopäätöksenä todettakoon, että noin puolet pääaine opiskelijoista ottavat osaa kyseiseen ohjelmaan. Opiskelijat ovat pitäneet ohjelmaa käännekohtana heidän akateemiselle ja ammattimaiselle elämälleen. Ohjelma vie paljon aikaa ja rahaa, joten se on pois laitoksen suorittamasta tutkimuksesta. Tulevaisuudessa vastaavaa kurssia saatetaan järjestää myös maisteritason versiona.