

Artikkeli kertoo Brandeisin yliopiston intensiivikurssista, johon puolet yliopiston tietojenkäsittelytieteen pääaineopiskelijoista oli osallistunut. Kurssi on järjestetty kesäisin ja opiskelijat ovat oppineet siitä ohjelmointia ja yrittäjyyttä.

Kurssi pidettiin ensimmäisen kerran 2010 kesällä. Kurssin opetuksen painopisteet olivat web- ja mobiilisovellusten kehityksessä yritystoiminnan ja ohjelmistotuotannon näkökulmasta. Kurssin esitietovaatimuksena on kahden lukukauden mittainen Javan ohjelmointikurssi. Kurssia kutsutaan nimellä COSI JBS -ohjelma. Se on samankaltainen kuin yliopiston kampuksella järjestettävät ohjelmointi leirit lukiolaisille ja ylä-asteelaisille, mutta opetus on korkeammalla ja intensiivisemmällä tasolla. Kurssista ovat vastanneet kaksi tiedekuntaa ja opetusvastaava. Kurssi vaatii jatkuvaa kommunikointia ohjelmistokehitystä ja kommunikointia asiakkaiden kanssa.

Kurssin läpäisevät oppilaat saavat opintopisteet kolmesta eri kurssista: Web applications, Social Networks, The JBS Incubator. Kurssi vaatii tukevan ymmärryksen Java-ohjelmoinnista. Puolet kurssin oppilaista eivät ole käyneet Data Structures and Algorithms kurssia. Oppilaiden on opetelta Rubyn perusteet ja tehtävä ennakkotehtävät ennen kurssin alkua.

Kurssi koostuu 10 viikosta luentoja. Luentoja on viisi tuntia päivittäin. Iltapäivisin opiskelijat osallistuvat työpajoihin, kuuntelivat vierailevia luennoitsijoita ja ohjattuihin labroihin, joissa he tiimeissä pyrkivät luomaan web-sovellusta mobiilikomponentilla. Kurssin alussa paino on enemmän luentopainotteista, mutta loppuakohti mentäessä paino siirtyy projektien työstämiseen. Kurssia opettamassa on opintovastaava, sekä 10-15 oppilasta. Kurssi yhdistää tietojenkäsittelytieteen konsepteja, ohjelmistotuotantoa ja ohjelmistoihin liittyvää yrittäjyyttä. Kurssin suorittaneet oppilaat saavat hyvät valmiudet työskennellä ohjelmistoteollisuudessa. Oppilaat oppivat kurssilla käyttämään opetettavia asioita käytännössä, kun he joutuvat soveltamaan asioita sovelluksiinsa.

COSI JBS on rakenteeltaan joustava ja sitä voidaan muokata luomaan kesäkoulumainen/leirimäinen kokemus opiskelijoille. Joustavuutta hyödynnetään erilaisin tavoin:

*Perinteiset luennot. Luennoilla opiskelijoille opetettiin erilaisia asioita, annettiin materiaalia luettavaksi ja laitettiin keskustelemaan keskenään luennoista asiasta.

*Incubator Labs ja kesäprojektit. Ensimmäisten viikkojen aikana kyseisessä labrassa opiskelijat joutuivat keksimään erilaisia ideoita projektejaan varten. Tämän jälkeen heidät jaettiin 2-4 henkilön tiimeiksi hyväksytyn idean pariin. Jokainen tiimi sai asiakkaan. Opiskelijat joutuivat käyttämään prosessissaan Agile metodologiaa.

*CEO Speaker Series. Kerran viikossa opiskelijat saivat luennon eri ohjelmistoyritysten toimitus- tai teknologiajohtajilta. Tämä auttoi opiskelijoita luomaan yhteyksiä alansa ammattilaisiin.

*Päivittäiset kotitehtävät. Jokaisen päivän lopussa opiskelijat saivat kotitehtäviä, jotka seuraavan päivän aamuna käytiin läpi. Tehtävät pitivät sisällään lukemista, lyhyitä ohjelmointitehtäviä ja bloggaustehtäviä.

*Viikottaiset projektiesitykset. Jokaisen viikon lopulla ryhmien oli esiteltävä projektinsa muille

kurssilaisille. Tämä toiminta pyrki kehittämään opiskelijoiden esitystaitoa ja toimimaan ihmisten edessä. Tiimien oli pidettävä 10-15 minuutin esitykset, joiden oli sisällettävä suunnittelu dokumentit, käyttäjien tutkimustulokset, projektin arkkitehtuuri, mahdollinen koodin läpikäynti, elävä esitys ja projektin edistymisen aikataulu. Yleisö antoi esityksen jälkeen kritiikkiä ja kysymyksiä esityksen jälkeen, johon tiimi pyrki vastaamaan.

*Yhteisöä rakentavat tapahtumat. Erilaisia tapahtumia, joissa pyritään nostamaan opiskelijoiden yhteishenkeä erilaisten sosiaalisten tapahtumien kautta.

*Lopullisen tuotteen esitys. Kurssin lopussa tiimit esittelivät lopullisen tuotteensa 5-10 ammattilaisen, 50-100 opiskelijan, henkilökunnan ja tiedekunnan edessä. Esitysten jälkeen professorit antoivat kommentteja tuotteesta.

COSI JBS ohjelman yhtenä tavoitteena on opettaa oppilaille, millaista on luoda tuotetta. Moni opiskelijoista valmistuttuaan menee työskentelemään ohjelmistoyrityksiin, joten heille on hyödyllistä saada kokemusta aiheesta etukäteen. COSI JBS yhdistää työharjoittelun ja akateemisen kokemuksen. COSI JBS antaa opiskelijoille mahdollisuuden tehdä asiat, kuten alan ammattilaiset työskentelisivät. Tärkeä osa kurssia on oppilaiden saama mahdollisuus oppia nopeasti uusia tekniikoita ja opettaa itseään kuinka tulla ammattitaitoiseksi. 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.

Lukujärjestys on vaihdellut hieman kolmen kesän aikana pidetyissä leireissä. Joka kesä on pidetty erilaisia yhdistelmiä Web- ja mobiilikehityksestä. COSI JBS sisältö voi vaihdella paljon ja se todennäköisesti tulee muuttumaan vuosittain, riippuen opiskelijoiden kiinnostuksesta. Ohjelmasta tekee omaperäisen sen tapa yhdistää syvällisesti kaksi akateemista kurssia ja yhdistää ne Incubator kurssiin soveltamalla sitä suunnitteluun, kehitykseen ja tuotteen myyntiin.

COSI JBS oli suunniteltu, että se käyttäisi erilaisia sovelluksia apuna opetukseen ja se antaisi opiskelijoiden tehdä oikeita projekteja, jotka 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 tuotteen

Brandeisin yliopistosta valmistuu 20-25 oppilasta vuosittain ja ohjelmaan osanottajia on ollut 10-15 per kesä. Kaikki oppilaat eivät ota osaa ohjelmaan, sille on erilaisia syitä. JBS on niin tiukka ajansuhteen, joten se ei jätä opiskelijoille vapaata ja monet haluaisivat viettää perinteikkäämmän kesän. Monet oppilaat puolestaan menevät kesäisin harjoitteluun johonkin yritykseen, joten se estää ohjelmaan osallistumisen. Kurssin olemassa olon aikana, kolmessa vuodessa on huomattu yrittäjyyteen liittyvän toiminnan kasvua opiskelijoiden kasvua. Haasteita

ohjelmalle on se, että se vie laitokselta aikaa ja rahaa.

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 maisteritason versiona.