



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Studietur til Boston-området i regi av NSR/FTS 14.-18. oktober 2019

Deltagere fra FTS: Geir Øien, Halgeir Leiknes, Karina Mathisen, Nils Rune Bodsberg

'To-delt' program for turen

- Møter i regi av Nasjonalt senter for realfagsrekruttering (NSR)
 - MIT AeroAstro
 - Olin College
 - Dartmouth College
- FTS-spesifikke møter
 - MIT Open Learning x 2
 - Babson College
 - Boston University
 - Northeastern Univeristy
 - MIT NEET
 - Harvard School of Engineering

I alt: 4 dager – 7 universiteter – 10 møter

MIT Open Learning

- Sentral enhet som utvikler digital undervisning og koordinerer internasjonale utdanningsprosjekter
- Ca 150 ansatte
- MIT ligger svært langt fremme innen nettbasert utdanning:
 - Har utviklet et sett med konsepter mot ulike målgrupper og med ulike forretningsmodeller: OCW, MITX, XPRO, micro master
- Tre lønnsomhets kategorier:
 - Profitable, sustainable, charitable
- MIT Open Learning går totalt sett i pluss

MIT AeroAstro

- Verdensledende fagmiljø
- Fysisk infrastruktur (kontorer, labor) ikke så moderne
- Konservative mht. undervisningsmetoder

Olin College

- Rangert som nr 2 på lista over verdensledere innen innen teknologiutdanning (Graham-rapporten 2018)
 - Både eksisterende og kommende
- Tar opp ca 85 studenter årlig – ca 340 studenter i alt
- Ingen fakulteter, ingen faste ansettelseser
- Filosofi:
 - *Only study things that matter*
 - *Only study things in context*
 - *Only study things in teams*
 - *Only do things with a vision (how to make the world a better place)*
- Filosofien er skalerbar
 - 80% av effekten kan oppnås ved å ta i bruk 20%

Babson College

- Entreprenørskap handler om kultur
 - Kan ikke læres i egne emner, men må integreres gjennom hele studiet
- Faglærere må læres opp innen entreprenørskap

Boston University

- Har utviklet konseptet 'Societal Engineer'
- Har sentral enhet for pedagogisk utvikling
- Fokus på campusbasert utdanning (ikke på nettbasert)
- Utdanning har mindre prestisje enn forskning

Dartmouth College

- Kvinneprosjekt: «Women in Science»
 - 3.årsstudenter er mentorer for 1.årsstudenter
- For første gang: Flere kvinner enn menn blant kandidatene
- DALI Lab:
 - Semi-profesjonelt softwarehus med studenter
- ‘Liberal engineering’
 - Basert på liberal arts-rammeverket
 - Velger major og minor godt uti studieløpet
 - Blir Bachelor of Arts etter fire år, evt BA + BEng etter fem år

Northeastern University

- ‘Cooperative education’
 - Praksis/internship sentral del av utdanningen
 - Tett samarbeid med arbeidslivet – også internasjonalt
 - Praksis er ikke obligatorisk og gir ikke studiepoeng
 - 95% av studentene tar praksis likevel
 - Lange praksisperioder (4-8 mnd)
 - Lønnet arbeid
 - Studenter tar gjerne 2 og 3 perioder
 - Studieløpet utvidet fra 4 til 5 år
 - Gevinster for studentene, faglærere, forskningsprosjekter
- Lite nettbasert aktivitet – ingen digital strategi
- Sentral enhet: Advanced Teaching and Learning
- Videreutdanning besørges av et eget ‘professional college’
 - Parallelt ‘miniuniversitet’ med egne faglærere

MIT NEET

- Fire prinsipper
 - From old to new machines
 - 12 ‘ways of thinking’ (slags kandidatprofil)
 - Discovering and making
 - Pedagogies for the digital natives
- Egne NEET-prosjekter (tråder), som tas i sekvens
- Tilpasset MITs strukturer
- 5 års pilot (3 år på vei nå)
- Fagmiljøer må overtales til å bli med

Harvard SEAS

- Tverrfaglig ingeniørutdanning
 - Liberal arts-basert
- Hva skal studentene lære i en AI-verden?
 - Flytte fokus oppover i Blooms taksonomi – fra huske til forstå
- Etikk blir viktig, men vanskelig å lære pga. variasjoner i tid og kultur
- Nr. 1 på ABET-akkreditering
 - Fokuserer ikke på kriteriene
- Skal bygge ny Engineering campus

Generelt

- Studenter har stor fleksibilitet i starten av studiet
 - Tas opp til universitetet (ikke studieprogrammet eller fakultetet)
- Opptak ikke bare basert på karakterer
 - Andre kriterier, intervjuer, tester
- Felles utfordrings- og målbilde
 - Teknologer må ta større samfunnsansvar og bidra til en bedre verden
- Ulike strategier
 - Eks: Nettbasert undervisning, videreutdanning, arbeidsrelevans
- Stor grad av autonomi hos fakulteter, fagmiljøer og professorer
- Akkreditering (av ABET) er viktig
- Mange har sentral enhet for pedagogisk utvikling
- Bærekraft er viktig, men er ikke systematisk integrert i utdanningene (ennå)