



raportteja

Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointi

Tapani Äijänen



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointi

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN RAPORTTEJA 22

TAPANI ÄIJÄNEN

Tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointi



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN RAPORTTEJA -SARJA
Toimittaja • Teemu Makkonen

© 2013

Tekijät & Jyväskylän ammattikorkeakoulu

TEKNIIKAN KORKEAKOULUTUKSEN AKKREDITOINTI

Ulkoasu • JAMK / Pekka Salminen
Taitto ja paino • Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print • 2013

ISBN: 978-951-830-272-1 (PDF)
ISSN 1795-3766

JAKELU

Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto
PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35, 40200 Jyväskylä
Puh. 040 552 6541
Sähköposti: julkaisut@jamk.fi
www.jamk.fi/julkaisut

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	7
ABSTRACT	8
1. JOHDANTO	9
2. AKKREDITOINTI OSANA LAADUNVARMISTUSJÄRJESTELMÄÄ.....	10
3. TEKNIIKAN ALAN AKKREDITOINTIKÄYTÄNTEET EUROOPASSA JA USA:SSA.....	11
4. EUR-ACE-HANKE	12
4.1 EUR-ACE-laatuileiman taustaa (ENAE 2008).....	12
4.2 EUR-ACE-kehysstandardit	14
4.3 Arvioinnin kohteet.....	14
4.4 Koulutusohjelman tuottama osaaminen	14
4.5 Osaamistavoitteiden jaottelu	16
4.6 Akkreditoinnissa sovellettavat kriteerit ja niihin liittyvät vaatimukset	21
4.7 Standardin mukaisten vaatimusten arviointi.....	23
4.7.1. Yksittäisten vaatimusten arviointi.....	23
4.7.2. Koko koulutusohjelman arviointi	23
5. AKKREDITOINTIPROSESSI SUOMESSA.....	25
5.1 Itsearvioraportti	26
5.2 Arviointiryhmän vierailu	27
5.3 Raportointi ja päätöksenteko	28
6. AKKREDITOINNIN VOIMASSAOLO	30
7. UUDELLEEN AKKREDITOINTI.....	31
8. TULEVAISUUDEN HAASTEET.....	32
9 YHTEENVETO	34
LÄHTEET.....	35

TIIVISTELMÄ

Tapani Äijänen

Tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointi.

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2012, 36 s.

(Jyväskylän ammattikorkeakoulun raportteja, 22)

ISSN 1795-3766

ISBN 978-951-830-272-1 (pdf)

Tässä raportissa käsitellään tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointia ja esitellään eurooppalaisena yhteistyönä kehitetty tekniikan akkreditointikriteeristö ja sen suomalainen sovellus. Euroopan yhdentymisen myötä on syntynyt eurooppalainen korkeakoulualue, jonka yhtenä tavoitteena on korkeakoulutuksen laadun varmistaminen. Yleisen yhdentymiskehityksen rinnalla käynnistettiin eurooppalaisen tekniikan koulutuksen akkreditointiyhteisön, ENAEE:n toimesta hanke, jossa luotiin tekniikan koulutukselle yhteiset arviointikriteerit. Samalla määriteltiin eurooppalainen tekniikan koulutuksen laatuleima, EUR-ACE, joka voidaan antaa kriteerit täyttävillä ohjelmilla.

Suomalainen arviointikriteeristö on suunniteltu siten, että se vastaa EUR-ACE-laatuleiman vaatimuksia ja siten Suomessa akkreditointeja toteuttava toimija, Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA), voi antaa akkreditoituille ohjelmille EUR-ACE-laatuleiman todennäköisesti vuodesta 2014 alkaen.

Eurooppalaisessa tekniikan koulutuksessa EUR-ACE-laatuleima on otettu laajasti käyttöön. Kansainvälisen yhteistyön kannalta on siksi merkittävää, että myös Suomessa ollaan tässä prosessissa mukana ja Suomessa tulee olemaan toimija, KKA, joka voi arvioida suomalaista tekniikan koulutusta kansainvälisten kriteerien mukaisesti ja jolla on oikeus antaa eurooppalainen tekniikan koulutuksen laatuleima.

Asiasanat: akkreditointi, EUR-ACE-laatuleima, tekniikan korkeakoulutuksen arviointi

ABSTRACT

Tapani Äijänen

Tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointi.

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, 2012, 36 p.

(Reports from JAMK University of Applied Sciences, 22)

ISSN 1795-3766

ISBN 978-951-830-272-1 (pdf)

In this report, the accreditation of technical education is handled and the criteria developed as European co-operation is presented as well as the Finnish application. Along with the European integration development European Higher Education Area (EHAE) has been formed. One of the goals of EHAE is to ensure the quality of the education. Simultaneously with the general integration process the community of technical education in Europe, EANEE, started a process to form common criteria to evaluate higher technical education. With that process, an European quality label, EUR-ACE, was defined. This label can be given for the programs which meet the defined criteria.

The Finnish evaluation criteria have been designed in such a way that these correspond the demands of the EUR-ACE label. Probably starting in the year 2014, The Finnish accrediting expert body, Finnish Higher Education Evaluation Council (FINHEEC) will be able to award the EUR-ACE label for the accredited programs.

Within the European higher technical education, the EUR-ACE quality label has been extensively accepted. Therefore, for the international co-operation, it is essential that also Finland is with this process and that in Finland there is FINHEEC, which will be able to evaluate Finnish Higher Technical Education according to international criteria and which will have the right to grant the quality label of European technical education.

Keywords: accreditation, EUR-ACE-quality label, evaluation of higher technical education

1. JOHDANTO

Euroopan yhdentymisen myötä Euroopassa käynnistettiin ns. Bolognan prosessi, jonka tavoitteena on ollut luoda yhtenäinen eurooppalainen korkeakoulualue. Suomi on ollut mukana alusta alkaen tässä prosessissa ja vuonna 2010 hankkeessa mukana olevien maiden opetusministereiden kokouksessa eurooppalainen korkeakoulutusalue, EHAE todettiin syntyneeksi.

Prosessin yhtenä tavoitteena on ollut korkeakoulutuksen laadun varmistaminen. Tämä on toteutunut kehittämällä erityyppisiä laadunvarmistusjärjestelmien osallistujamaissa. Kukin maa on itsenäisesti päättänyt, millä menettelyllä korkeakoulujen laatu pyritään varmistamaan. Pelkistetysti voidaan sanoa, että käytössä on kaksi erilaista menettelyä, korkeakoulutasolla tapahtuva laadunvarmistusjärjestelmien auditointi ja toisaalta koulutusohjelmien akkreditointi. Käytössä on myös näiden menetelmien yhdistelmiä, joissa on mukana piirteitä molemmista. Tässä raportissa käsitellään akkreditointia yleisellä tasolla sekä esitellään eurooppalaisen yhteistyön tuloksena syntynyt tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointikriteeristö. Tämän kriteeristön täyttävillä ohjelmilla voidaan myöntää EUR-ACE-laatuleima. Raportissa esitellään myös EUR-ACE-kriteeristön suomalainen sovellus ja Suomessa sovellettava akkreditointimenettely.

2. AKKREDITOINTI OSANA LAADUNVARMISTUSJÄRJESTELMÄÄ

Suomessa korkeakoulujen laadunvarmistus perustuu auditointiin. Auditoinnin toteuttaa korkeakoulun ulkopuolinen taho, joka Suomessa on Korkeakoulujen arviointineuvosto (vuoden 2014 alusta lähtien Koulutuksen arviointikeskus). Auditoinnin läpäisemiseksi korkeakoulun tulee osoittaa, että sillä on toimiva laadunvarmistusjärjestelmä. Laadunvarmistusjärjestelmässä tarkastellaan korkeakoulujen prosessien toimivuutta ja sitä, kuinka korkeakoulun valitsemissa käytänteillä varmistetaan koulutukselle riittävä laatutaso. Laadunvarmistusjärjestelmän auditoinnissa tavoitteena ei ole tarkastella yksittäisten koulutusohjelmien sisältöä, vaan koulutusohjelmien laatu pyritään varmistamaan välillisen informaation avulla, kuten opiskelija- ja työnantajapalautteiden kautta.

Viimeisimmällä auditointikierröksellä suomalaista menettelyä on täydennetty siten, että auditoinnin kohteena on myös kolmen valitun koulutusohjelman laadunvarmistus.

Korkeakoulutuksen yhteydessä akkreditoinnilla tarkoitetaan yleensä koulutusohjelmaan kohdistuvaa arviointia. Tällöin arviointi kohdistuu koulutusohjelman sisältöön, koulutuksen tuottamaan osaamisen, koulutusohjelmaan liittyviin prosesseihin ja koulutuksen toteuttamiseen. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että akkreditointi täytyy toteuttaa koulutusaloittain kriteereihin perustuen.

Eräissä Euroopan maissa korkeakoulujen laadunvarmistusmenettelystä käytetään nimitystä institutionaalinen akkreditointi, joka on luonteeltaan lähempänä suomalaista auditointia kuin koulutusohjelmatason akkreditointia.

3. TEKNIIKAN ALAN AKKREDITOINTIKÄYTÄNTEET EUROOPASSA JA USA:SSA

Tekniikan korkeakoulutuksessa akkreditoinnilla on pitkä historia erityisesti USA:ssa, jossa jo vuona 1932 perustettiin Engineers' Council for Professional Development (ECPD) toteuttamaan tekniikan koulutuksen kehittämistä ja akkreditointia. Vuodesta 1980 lähtien organisaation nimeksi vaihdettiin the Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), joka vastaa aiempaa paremmin sen nykyistä päätehtävää, akkreditointia. Alun perin ABET akkreditoi tekniikan korkeakoulutusta ainoastaan Yhdysvalloissa, mutta nykyisin ABET-akkreditointi on mahdollista myös muissa maissa.

ABET:in toteuttama akkreditointi perustuu kriteereihin, jotka ovat osaksi kaikille tekniikan aloille yhteisiä ja toisaalta sisältävät alakohtaiset tarkemmat kriteerit eri tekniikan koulutuksille. Viimeisimmässä vuosien 2011-2012 kriteeristössä tekniikka on jaoteltu 27 alakohtaan (ABET 2011). USA:ssa tekniikan koulutuksen sisältöihin ottavat voimakkaasti kantaa myös tekniikan ammatilliset järjestöt, kuten IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) ja ACM (Association for Computing Machinery), jotka tuottavat säännöllisin väliajoin omat suosituksensa alansa tekniikan koulutuksen koulutusohjelmien sisällöistä. ABET:in toteuttamissa akkreditoinneissa nämä suositukset voivat olla koulutusohjelmien sisällön arvioinnin lähtökohtana.

Euroopassa on toteutettu tekniikan kansallisia akkreditointeja useissa maissa. Tunnetuimpia akkreditoinnin toteuttajia on saksalainen ASIIN, joka on vuodesta 1990 akkreditoinut tekniikan ja luonnontieteiden koulutusta. Englannissa vastaavasti insinöörien yhteistyöelin, Engineering Council, on määritellyt tekniikan koulutukselle akkreditointikriteerit.

Useissa Euroopan maissa tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointikulttuuri on kuitenkin käynnistynyt vasta viime vuosina, Bolognan prosessin ja yleisen Euroopassa tapahtuneen yhdentymiskehityksen myötä. Merkittävä vaikuttaja tähän kehitykseen on ollut vuonna 2004 käynnistynyt Euroopan komission rahoittama EUR-ACE-hanke, jossa tavoitteena oli luoda yhteinen eurooppalainen insinööriskoulutuksen akkreditointijärjestelmä. Keskeisenä tekijänä tässä hankkeessa ja sen jatkohankkeissa on ollut saksalainen ASIIN (ENAE).

4. EUR-ACE-HANKE

EUR-ACE-hankkeessa on muodostettu eurooppalainen yhteistyöelin, ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education). Se on eurooppalaisten akkreditointia toteuttavien tai muuten akkreditointia edistävien organisaatioiden yhteisö, joka myös hallinnoi EUR-ACE-laatuleimaa. ENAEE:n jäsenenä on yli 20 (vuonna 2013) eurooppalaista yhteisöä eri maista, Suomesta TEK ja Korkeakoulujen arviointineuvosto (KKA). Vuodesta 2007 alkaen noin 1200 eurooppalaista koulutusohjelmaa on akkreditoitu (kevään 2013 tilanne) EUR-ACE-kriteerien mukaisesti.

EUR-ACE-hankkeissa on kehitetty tekniikan koulutuksen akkreditointikriteereille rakenne, jota käytetään kansallisten akkreditointikriteerien pohjana. ENAEE voi antaa anomuksesta kansallisille toimijoille oikeuden myöntää EUR-ACE-laatuleima. Akkreditointioikeuden saaminen edellyttää ENAEE:n toteuttamaa arvioijaan kohdistuvaa akkreditointiprosessia, johon kuuluvat mm. pilot-akkreditoinnit.

4.1 EUR-ACE-LAATULEIMAN TAUSTAA (ENAEE 2008)

EUR-ACE-projektin päätarkoitus oli kehittää tekniikan koulutusohjelmien akkreditoinnille puitteet eurooppalaisella korkeakoulutusalueella. Projektissa luodut kehysstandardit ja niille kehitetyt menetelmät on tarkoitettu laajasti ja kattavasti soveltuvaksi eri tekniikan aloille. Standardit kuvastavat sitä tekniikan koulutusohjelmien monipuolisuutta, jota tarvitaan insinöörin ammattiin tähtäävään koulutukseen. Ehdotettu kehys tarjoaa menetelmän koulutuksen vertailuun eurooppalaisella korkeakoulutusalueella ja siten edistää insinöörin tutkinnon suorittaneiden liikkuvuutta.

Akkreditointi käsittää tekniikan koulutusohjelmien määrävälein tapahtuvan, hyväksytyihin standardeihin perustuvan arvioinnin. Kyseessä on vertaisarviointiprosessi, jonka toteuttaa tarkoituksenmukaisesti koulutettu ja riippumaton paneeli. Se koostuu teollisuudessa ja akateemisissa tehtävissä toimivista insinööreistä ja sen on valtuuttanut asianmukainen akkreditointia suorittava taho. Prosessi käsittää tavallisesti sekä koulutusohjelmaa koskevan tiedon arvioinnin että suunnitellun vierailun koulutusohjelmaa toteuttavaan korkeakouluun.

EUR-ACE-kehukseen perustuvia akkreditointistandardeja voidaan käyttää kaikilla tekniikan aloilla ja eri profiileilla toteutettujen koulutusohjelmien suunnit-

teluun ja arviointiin. Standardissa kuvataan koulutusohjelman tuottamat osaamiset (programme outcomes), jotka kuvaavat yleisillä käsitteillä niitä kykyjä, joita akkreditoitun koulutusohjelman läpäisessä tulee olla, joko erikseen alemman ja ylemmän tutkinnon mukaisessa koulutuksessa (European Qualification Framework -määrittelyn mukaisesti) tai yhdistetyssä ohjelmassa, jossa suoritetaan suoraan ylempi tutkinto. Koska osaamiset on kuvattu yleisellä tasolla, niiden käyttäminen akkreditointiprosessissa edellyttää soveltajien tulkintaa, jotta ne kuvastavat eri tekniikan alojen, tasojen ja profiilien erityisiä vaatimuksia.

Koska kehysstandardit kuvaavat akkreditoitun koulutusohjelman tuottamaa osaamista mutta ne eivät määrää, kuinka se on toteutettu, korkeakoulut säilyttävät vapauden muotoilla koulutusohjelmansa siten, että niillä on yksilölliset korostukset ja luonteet mukaan lukien uudet ja innovatiiviset ohjelmat. Korkeakoulut voivat myös määrätä kunkin koulutusohjelman pääsyaatimukset.

Vaikka kehys on määritelty koulutusohjelmien akkreditointiin käytettävillä käsitteillä, sitä voidaan soveltaa myös akkreditointia toteuttavien tai akkreditointia suunnittelevien toimistojen akkreditointiin, edellyttäen että niiden säännöt ja standardit ovat yhdenmukaiset kehyksen kanssa (meta-akkreditointi). Vaihtoehtoisesti sitä voidaan käyttää uusien toimistojen standardien ja menettelyjen suunnittelun ohjeena.

Standardeihin ja menettelyihin liittyvissä toteutuksissa käytetään termiä insinööritutkinnon suorittanut (engineering graduate) henkilöstä, joka on suorittanut akkreditoitun tekniikan koulutusohjelman. Pelkkää termiä ”insinööri” on vältetty, koska se saattaa aiheuttaa sekaannusta johtuen termin erilaisista tulkintoista Euroopan eri maissa. Kunkin maan asianomaiset viranomaiset päättävät, onko tietyn tutkinnon, oli se akkreditoitu tai ei, suorittaminen insinööriksi rekisteröimiseen riittävää vai tarvitaanko lisäkoulutusta, harjoittelua tai teollisuuskokemusta. EUR-ACE-akkreditointitunnus tukee sellaisissa päätöksissä erityisesti silloin, kun kyseessä on valtioiden välinen tutkintojen tunnustaminen.

Koulutusohjelma tuottaman osaamisen kehitysprosessi on kuvattu raportissa ”A Framework for Qualifications of European Higher Education Area”, joka on hyväksytty Bergenin ministerikokouksessa 2005 sekä samassa raportissa referoidussa Dublin Descriptors -raportissa. Lisäksi oletetaan, että kaikki akkreditoitun koulutusohjelmat täyttävät Bergenissä hyväksytyt ENQA:n ”Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area” -raportin mukaiset kriteerit.

Kehysstandardiin liittyy kaksi dokumenttia, (1) Kommentit, jonka tarkoituksena on eräiden käytettyjen termien selventäminen ja myös antaa lisätietoa EUR-ACE-projektin ja jatkoprojektien taustoista ja tarkoituksesta; (2) Malli, jota suositellaan käytettäväksi akkreditointitulosten julkaisemiseen.

EUR-ACE-kehysstandardit ovat pohjana kansallisille tekniikan akkreditointijärjestelmille, jotka ovat EUR-ACE-laatuleiman myöntämisen perustana.

4.2 EUR-ACE-KEHYSSTANDARDIT

EUR-ACE-projektissa on määritelty ns. kehysstandardit (framework standards) tekniikan koulutuksen akkreditoinnille (ENAE 2008). Koska kyseessä on eräänlainen viitekehys akkreditoinnille, lopullinen maakohtainen akkreditointikriteeristö voi poiketa kehysstandardien määrittelemistä kriteereistä. Näin on tapahtunutkin, sillä esimerkiksi Englannissa ja Saksassa kriteeristöt ovat erilaiset, todennäköisesti siksi, että niissä on mukana jo ennen EUR-ACE:n kehitystyötä olleita piirteitä. Kriteerien tulee kuitenkin sisältää samat elementit, jotka ovat mukana kehysstandardeissa.

4.3 ARVIOINNIN KOHTEET

EUR-ACE-kehysstandardissa on määritelty, että koulutusohjelman akkreditoinnin tulee kattaa ainakin seuraavat koulutusohjelmaan liittyvät kohteet:

- 1 Koulutusohjelman tarpeet, tavoitteet ja tulokset
- 2 Koulutusprosessi
- 3 Resurssit ja kumppanuudet
- 4 Koulutusprosessin arviointi
- 5 Johtamisjärjestelmä.

Kehysstandardeissa näille kohteille on määritelty kriteerit, joiden mukaisesti kohtia tulee arvioida. Oheisena olevassa taulukossa 1. on kuvattu näiden viiden kohteen arviointikriteerit. Tämän lisäksi standardeissa on kuvattu vielä yksityiskohtaisemmin konkreettisella tasolla, mitä näyttöjä koulutusohjelman tulee antaa kriteerien täyttymisen osoittamiseksi. (ENAE 2008.)

4.4 KOULUTUSOHJELMAN TUOTTAMA OSAAMINEN

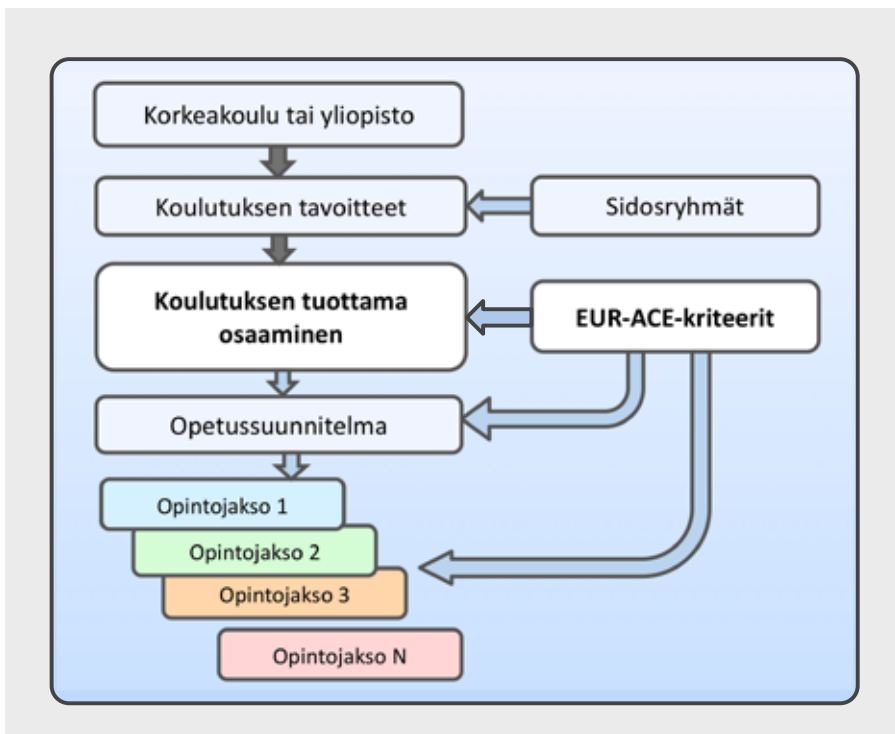
Akkreditoinnin kannalta keskeinen käsite on koulutusohjelman tuottama osaaminen (programme outcomes). Koulutusohjelman tuottamalla osaamisella tarkoitetaan niitä osaamisia, jotka opiskelijalla on koulutusohjelman suorittuaan. Ne ovat siten suhteellisen yleisen tason kuvauksia, eivät yksittäisten opintojaksojen

tuottamia osaamisia. Koulutuksen tuottama osaaminen kertoo koulutusohjelman konkreettiset tavoitteet siten, että se on myös ulkopuolisten ymmärrettävissä.

TAULUKKO 1. EUR-ACE-standardin kriteerit	
EUR-ACE-akkreditoinnin kohteet	Arvioitava kriteeri
1. Tarpeet, tavoitteet ja tulokset	1.1 Eri osapuolien tarpeet (teollisuus, opiskelijat, insinöörijärjestöt)
	1.2 Koulutuksen tavoitteet (Educational Objectives)
	1.3 Koulutusohjelman tuottama osaaminen (Programme Outcomes)
2. Koulutusprosessi	2.1 Suunnittelu
	2.2 Toteuttaminen
	2.3 Oppimisen arviointi
3. Resurssit ja kumppanuudet	3.1 Opetus- ja tukihenkilöstö
	3.2 Tilat ja välineet (Facilities)
	3.3 Taloudelliset resurssit
	3.4 Kumppanuudet
4. Koulutusprosessin arviointi	4.1 Opiskelijat
	4.2 Tutkinnon suorittaneet
5. Johtamisjärjestelmä	5.1 Organisaatio ja päätöksentekoprosessi
	5.2 Laadunhallintajärjestelmä

EUR-ACE-kriteereissä (taulukko 1) kohdassa 1.2 tarkastellaan koulutusohjelman tavoitteita ja kohdassa 1.3 koulutusohjelman tuottamaa osaamista. Kriteeristön vaatimuksena esimerkiksi näistä kohdista on, että koulutuksen tavoitteet ovat yhdenmukaiset korkeakoulun mission kanssa ja että koulutuksen tuottama osaaminen kattaa akkreditoinnin osaamisvaatimukset ja toisaalta on yhdenmukainen koulutusohjelman tavoitteiden kanssa.

Oheisessa kuviossa 1. on pelkistetyesti esitetty eräitä koulutusohjelman sisältöön vaikuttavia tekijöitä ja EUR-ACE-kriteerien näkyminen tässä järjestelmässä. Korkeakoulu tai yliopisto määrittelee koulutukselle yleiset tavoitteet. Nämä määräytyvät korkeakoulun strategiasta ja visiosta lähtien, esimerkiksi Suomessa opetus- ja kulttuuriministeriön sopimusten nojalla sekä sidosryhmien kanssa tapahtuvan yhteistyön perusteella. Yleiset tavoitteet voivat määritellä tekniikan koulutuksen alan ja mahdollisen suuntautumisen alan sisällä. Näiden yleisten tavoitteiden perustella voidaan määritellä koulutusohjelman osaamistavoitteet eli koulutusohjelman tuottama osaaminen.



Kuvio 1. EUR-ACE-kriteerit tekniikan korkeakoulutuksessa

4.5 OSAAMISTAVOITTEIDEN JAOTTELU

EUR-ACE-kehysten mukaan koulutuksen tuottaman osaamisen kuusi akkreditoitavaa alakohtaa ovat:

- 1 Tiedot ja ymmärrys (Knowledge and Understanding)
- 2 Tekninen analyysi (Engineering Analysis)
- 3 Tekninen suunnittelu (Engineering Design)
- 4 Tutkimus (Investigations)
- 5 Käytännön tekniikka (Engineering Practice)
- 6 Yleiset taidot (Transferable Skills).

Akkreditoinnin läpäisemiseksi insinöörikoulutuksen tulee kattaa nämä kuusi osaamisaluetta. Niille on standardissa (ENAE 2008) määritelty myös tarkemmat sisällöt seuraavasti:

TIEDOT JA YMMÄRRYS

Tutkinnon suorittaneilla tulee olla perustiedot niistä luonnontieteiden, matematiikan ja tekniikan perusteista, jotka ovat olennaisia koulutusohjelman muiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Tutkinnon suorittaneiden tulee osoittaa tiedot ja ymmärrys omasta tekniikan erikoistumisalastaan ja tekniikasta yleisemmällä tasolla.

Alemman korkeakoulututkinnon (first cycle) suorittaneille tulee olla:

- tiedot ja ymmärrys oman alansa luonnontieteellisistä ja matemaattisista periaatteista
- systemaattinen ymmärrys oman alansa keskeisistä näkökulmista ja käsitteistä
- johdonmukainen tietämys oman alansa tekniikasta ja sen uusimmista saavutuksista
- tietoisuus tekniikan laajasta, monitieteisestä luonteesta.

Ylemmän korkeakoulututkinnon (second cycle) suorittaneilla tulee olla:

- syvälliset tiedot ja ymmärrys oman alansa tekniikan periaatteista
- kriittinen näkemys alansa tulevaisuudesta.

TEKNINEN ANALYYSI

Tutkinnon suorittaneiden tulee kyetä ratkaisemaan teknisiä ongelmia, jotka vastaavat saavutettujen tietojen ja ymmärryksen tasoa ja jotka voivat sisältää erikoistumisalan ulkopuolisten näkökohtien huomioon ottamisen. Analyysi voi sisältää ongelman tunnistamisen, tehtävämäärittelyn selventämisen, mahdollisten ongelman ratkaisumenetelmien tarkastelun sekä sopivimman menetelmän ja toteuttamisen valinnan. Tutkinnon suorittaneiden tulee osata käyttää erilaisia menetelmiä, kuten matemaattista analyysiä, tietokonemallintamista tai käytännön kokeita ja heidän tulee kyetä tunnistamaan sosiaalisten, terveys- ja turvavaikutusten sekä ympäristö- ja kaupallisten rajoitteiden tärkeys.

Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky tunnistaa, muotoilla ja ratkaista teknisiä ongelmia käyttäen vakiintuneita menetelmiä
- kyky analysoida teknisiä tuotteita, prosesseja ja menetelmiä
- kyky valita ja soveltaa relevantteja analyysi- ja mallintamismenetelmiä.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky ratkaista ongelmia, jotka ovat ennalta tuntemattomia, epätäydellisesti määriteltyjä ja joilla on vaihtoehtoisia määrittelyjä
- kyky muotoilla ja ratkaista ongelmia, jotka suuntautuvat erikoistumisalan uusille alueille
- kyky soveltaa tietoaan ja ymmärrystään teknisten mallien, järjestelmien ja prosessien käsitteellistämiseen
- kyky soveltaa innovatiivisia menetelmiä ongelman ratkaisussa.

TEKNINEN SUUNNITTELU

Tutkinnon suorittaneiden tulee kyetä toteuttamaan saavutettua tasoa vastaavia teknisiä suunnitelmia yhteistyössä sekä insinöörien että ei-teknisten henkilöiden kanssa. Suunnittelu voi koskea laitteita, prosesseja, menetelmiä tai esineitä. Määrittely voi olla teknistä laajempi, käsittäen sosiaalisten, terveydellisten, turvallisuuden ja ympäristöön vaikuttavien sekä kaupallisten näkökohtien huomioon ottamisen.

Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky kehittää ja toteuttaa suunnitelmia jotka vastaavat määriteltyjä vaatimuksia
- ymmärrys suunnittelumenetelmistä ja kyky soveltaa niitä.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky soveltaa osaamistaan ja ymmärrystään ratkaistaessa ennalta tuntemattomia ongelmia, jotka voivat sisältää myös muita tiedonaloja tekniikan lisäksi
- kyky käyttää luovuutta kehitettäessä uusia ja alkuperäisiä ideoita ja menetelmiä
- kyky käyttää teknistä arviointikykyä mutkikkaissa ja teknisesti epävarmoissa tehtävissä epätäydellisen tiedon perusteella.

TUTKIMUS

Tutkinnon suorittaneiden tulee kyetä soveltamaan teknisiin ongelmiin tutkimusta tai muita kattavia menetelmiä, jotka vastaavat koulutuksessa saatua tietojen ja ymmärryksen tasoa. Tutkimus voi käsittää kirjallisuushakuja, kokeiden suunnittelua ja toteuttamista, tietojen tulkintaa ja tietokonesimulointeja.

Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky toteuttaa kirjallisuusselvityksiä sekä käyttää tietokantoja ja muita tietolähteitä
- kyky suunnitella ja toteuttaa tarvittavia kokeita, tulkita niistä saatavaa tietoa ja osata tehdä johtopäätöksiä
- työpaja- ja laboratoriotaidot.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky tunnistaa, paikallistaa ja hankkia tarvittavat tiedot
- kyky suunnitella ja toteuttaa analyyttisiä, malliin perustuvia ja kokeellisia tutkimuksia
- kyky arvioida kriittisesti tietoja ja tehdä johtopäätöksiä
- kyky tutkia oman alansa uusien ja kehittyvien teknologioiden soveltamista.

KÄYTÄNNÖN TEKNIikka

Tutkinnon suorittaneiden tulee kyetä soveltamaan tietojään ja ymmärrystään ongelmien ratkaisussa, tutkimustyössä ja teknisten laitteiden ja prosessien suunnittelussa tarvittavien käytännön taitojen kehittämiseen. Nämä taidot voivat käsittää tiedot, käyttötavat ja rajoitukset, jotka koskevat materiaaleja, tietokonemallintamista, teknisiä prosesseja, laitteita, työpajakäytänteitä ja teknistä kirjallisuutta sekä tietolähteitä. Heidän tulee myös tunnistaa tekniikan soveltamisen laajemmat eettiset, ympäristölliset, kaupalliset ja teolliset vaikutukset.

Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky valita tarkoituksenmukaiset laitteet, työvälineet ja menetelmät
- kyky yhdistää teoria ja käytäntö teknisten ongelmien ratkaisemiseksi
- ymmärrys soveltuvista tekniikoista ja menetelmistä sekä niiden rajoituksista
- tietoisuus tekniikan soveltamisen ei-teknisistä seurauksista.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneilla tulee olla:

- kyky yhdistää eri alojen tietoja ja käsitellä mutkikkaita kokonaisuuksia
- kattava ymmärrys soveltuvista tekniikoista ja menetelmistä ja niiden rajoituksista
- tieto tekniikan soveltamisen ei-teknisistä seurauksista.

YLEISET TAIDOT

Koulutusohjelmassa tulee saavuttaa riittävät yleiset taidot, jotka ovat välttämättömiä insinööritaitojen soveltamisessa.

Alemman korkeakoulututkinnon suorittaneiden tulee kyetä:

- toimimaan tehokkaasti sekä yksin että tiimin jäsenenä
- käyttämään erilaisia kommunikointimenetelmiä sekä insinööriyhteisön että muun yhteiskunnan kanssa
- osoittamaan tietoisuutensa tekniikan soveltamisen terveydellisistä, turvallisuus- ja lakikysymyksistä ja vastuista, teknisten ratkaisujen sosiaalisista- ja ympäristövaikutuksista sekä sitoutumaan tekniikan soveltamisen ammattietikkaan, vastuuseen ja normeihin
- osoittamaan tietoisuutensa projektin hallinnan ja liiketoiminnan käytänteistä, kuten riskien ja muutoksen hallinnasta ja ymmärtämään niiden rajoitukset
- tunnistamaan tarve ja kyetä sitoutumaan riippumattomaan, elinikäiseen oppimiseen.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden tulee kyetä:

- täyttämään alemman tutkinnon yleiset vaatimukset ylempää tutkintoa vastaavalla vaativammalla tasolla
- toimimaan tehokkaasti johtajana tiimissä, joka koostu eri alojen ja tasojen henkilöistä
- työskentelemään ja kommunikoimaan tehokkaasti kansallisissa ja kansainvälisissä tehtävissä.

4.6 AKKREDITOINNISSA SOVELLETTAVAT KRITEERIT JA NIIHIN LIITTYVÄT VAATIMUKSET

Akkreditointia koskeissa standardeissa tarkastellaan koulutusohjelman organisointia, toteutusta ja kehitystä. Suomessa käytettävä akkreditointiprosessi perustuu alla esitettäviin kriteereihin (KKA 2013). Niissä määritellään tarkemmin ne taulukon 1. kriteereihin perustuvat vaatimukset, jotka akkreditoitavan koulutusohjelman tulee täyttää.

I. TARPEET, TAVOITTEET JA TULOKSET

- 1 Eri osapuolien (teollisuus, opiskelijat, insinöörijärjestöt, ym.) tarpeet tulee tunnistaa.
- 2 Koulutusohjelman koulutustavoitteiden tulee olla yhdenmukaiset korkeakoulun mission ja sidosryhmien tarpeiden kanssa. Koulutustavoitteet kuvaavat ohjelman koulutustehtävän ja tarkoituksen.
- 3 Koulutusohjelman tuottaman osaamisen tulee kattaa EUR-ACE -kriteerien mukaiset osaamistavoitteet (luku 4.5).
- 4 Koulutusohjelman tuottaman osaamisen tulee olla yhdenmukainen koulutusohjelman koulutustavoitteiden kanssa.

II. KOULUTUSPROSESSI

- 1 Opetussuunnitelman tulee varmistaa osaamistavoitteiden saavuttaminen.
- 2 Opetus tulee toteuttaa suunnitelman mukaisesti.
- 3 Opiskelijoille tarjottavien neuvonta- ja tukipalveluiden tulee olla riittävät edistämään opintojaksojen oppimistavoitteiden saavuttamista.
- 4 Tentit, projektit ja muut arviointimenetelmät tulee suunnitella siten, että niiden avulla voidaan arvioida opiskelijoiden oppimistulosten saavuttamisen tasoa sekä opintojaksojen että koko koulutusohjelma kohdalta koko koulutusohjelman ajalta sen päättymiseen saakka.

III. RESURSSIT JA KUMPPANUUDET

- 1 Akateemista henkilöstöä tulee olla riittävästi osaamistavoitteiden saavuttamiseksi.
- 2 Teknistä ja hallinnollista tukihenkilöstöä tulee olla riittävästi osaamistavoitteiden saavuttamiseksi.
- 3 Opetustilojen, tietokonelaitteistojen, laboratorioden, työpajojen, kirjastojen ja muiden asiaan liittyvien laitteiden ja palveluiden tulee olla riittävät osaamistavoitteiden saavuttamiseksi.
- 4 Taloudellisten resurssien tulee olla riittävät koulutusohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi
- 5 Korkeakoulun tai yliopiston kumppanuuksien tulee edistää koulutusohjelman osaamistavoitteiden saavuttamista ja helpottaa opiskelijoiden liikkuvuutta.

IV. KOULUTUSPROSESSIN ARVIOINTI

- 1 Koulutusohjelmaan hyväksytyillä opiskelijoilla tulee olla riittävät tiedot ja oikea asenne koulutusohjelman osaamistavoitteiden saavuttamiseksi odotetussa ajassa.
- 2 Opiskelijoiden uran tuloksien tulee osoittaa, että osaamistavoitteet on saavutettu odotetussa ajassa.
- 3 Tutkinnon suorittaneiden opiskelijoiden tulee siirtyä tehtäviin, jotka vastaavat heidän pätevyyttään.
- 4 Sidosryhmien (tutkinnon suorittaneet, työnantajat jne.) tulee vahvistaa koulutusohjelman osaamistavoitteiden saavuttaminen.

V. JOHTAMISJÄRJESTELMÄ

- 1 Korkeakoulun ja koulutusohjelman organisaation ja päätöksentekoprosessin tulee olla riittävät koulutusohjelman tavoitteiden toteuttamiseen.
- 2 Korkeakoulun ja koulutusohjelman laadunvarmistusjärjestelmien tulee olla vaikuttavia, jotta ne varmistavat koulutusohjelman tavoitteiden saavuttamisen.

- 3 Toteutusprosessin, opiskelijoiden ja tutkinnon suorittaneiden tulokset tulee analysoida ja käyttää koulutusohjelman jatkuvaan parantamiseen.
- 4 Tarpeet, tavoitteet ja tulokset, koulutusprosessi, resurssit, kumppanuudet ja johtamisjärjestelmä tulee määräajoin tarkistaa.

4.7 STANDARDIN MUKAISTEN VAATIMUSTEN ARVIOINTI

4.7.1. YKSITTÄISTEN VAATIMUSTEN ARVIOINTI

Arviointiryhmä arvioi standardin mukaisten vaatimusten täyttymistä kolmiportaisella asteikolla:

- 1 Hyväksytty
- 2 Hyväksytty korjausvaatimuksella
- 3 Hylätty

Vaatimukset, jotka on kokonaan täytetty, arvioidaan hyväksytyiksi, vaikka parannukset olisivat vielä mahdollisia.

Jos vaatimuksia ei ole kokonaan täytetty, mutta puutteiden arvioidaan olevan korjattavissa kohtuullisen ajanjakson kuluessa (ei yli kolme vuotta), yksittäinen vaatimus voidaan hyväksyä korjausvaatimuksella.

Jos vaatimuksia ei ole täytetty ja puutteita ei arvioida voitavan korjata kohtuullisen ajan kuluessa, niiden täytyminen arvioidaan hylätyiksi.

4.7.2. KOKO KOULUTUSOHJELMAN ARVIOINTI

Arviointiryhmä toteuttaa koulutusohjelman arvioinnin käyttämällä kolmiportaista asteikkoa:

- 1 Suositellaan akkreditoitavaksi ilman varauksia
- 2 Suositellaan akkreditointia korjausvaatimuksella
- 3 Ei suositella akkreditointia.

Koulutusohjelmalle suositellaan akkreditointia ilman varauksia jos kaikki yksittäiset akkreditointikriteerit on arvioitu hyväksytysti.

Koulutusohjelmalle suositellaan akkreditointia korjausvaatimuksin, jos yksi tai useampia yksittäisistä vaatimuksista on arvioitu hyväksytyiksi korjausvaatimukselle, mutta yhtään yksittäistä vaatimusta ei ole arvioitu hylätyksi.

Jos vähintään yhden yksittäisen vaatimuksen täytyminen arvioidaan hylätyksi, koulutusohjelmalle ei suositella akkreditointia.

5. AKKREDITOINTIPROSESSI SUOMESSA

Akkreditointiprosessi käsittää seuraavat vaiheet (KKA 2013):

- 1 Korkeakoulun tai yliopiston pyyntö insinöörikoulutuksen akkreditoinnista
- 2 Sopimusneuvottelu
- 3 Arviointiryhmän nimittäminen
- 4 Ryhmän kouluttaminen
- 5 Korkeakoulu tai yliopisto tuottaa itsearvioraportin ja taustamateriaalin
- 6 Arviointiryhmän vierailu korkeakoulussa tai yliopistossa
- 7 Arviointiryhmä laatii raportin
- 8 Korkeakoulu tai yliopisto antaa lausunnon raportista
- 9 Arviointiryhmän raportointi ja suositus akkreditoinnin tuloksesta
- 10 KKA:n tekniikan jaoksen esitys akkreditoinnin tuloksesta
- 11 KKA:n päätös tuloksesta
- 12 Tuloksen ja raportin julkistaminen
- 13 (Mahdollinen valitusprosessi)
- 14 Palaute KKA:lle

Seuraavassa tarkastellaan tarkemmin lähinnä akkreditoinnin kohteen kannalta olennaisia prosessin vaiheita.

5.1 ITSEARVIORAPORTTI

Arviointiryhmän arvio koulutusohjelmasta perustuu olennaisesti prosessin kahteen vaiheeseen, itsearvioreporttiin ja arviointivierailuun. Tästä syystä arvioinnin kohteena olevan korkeakoulun tai yliopiston tulee paneutua erityisesti näiden vaiheiden asianmukaiseen toteuttamiseen. Merkittävä osa arviointiprosessiin liittyvästä panoksesta liittyy itsearvioreportin laadintaan. Jotta prosessin tämä vaihe olisi tarkoituksenmukainen, raportin laadintaa varten on tehty ohje, jossa on mainittu reporttiin kuuluvat keskeiset osat. Itsearvioreportin maksimipituus ilman liitteitä on 30 sivua.

Arviointiprosessiin liittyvän itsearvioreportin runko:

- 1** Koulutusohjelman määrittely
 - 1.1. Ohjelman nimi, tyyppi, tutkintonimike, normaali opintojen suorittamisaika ja opintopisteiden määrä, opiskelijoiden sisäänottomäärä, mahdolliset maksut
 - 1.2. Oppilaitosympäristö, organisaatio ja päätöksentekoprosessi
- 2** Tarpeet, tavoitteet ja tulokset
 - 2.1. Sidosryhmien tarpeet (teollisuus, opiskelijat, insinöörijärjestöt, työmarkkinanäkökulma)
 - 2.2. Koulutustavoitteet (koulutusohjelman tavoitteet, koulutustehtävä ja tarkoitus)
 - 2.3. Koulutusohjelman tuottama osaaminen ja opintojaksojen suunnitellut oppimistulokset
- 3** Koulutusprosessi
 - 3.1. Hyväksymismenettelyt ja vaatimukset
 - 3.2. Opetusohjelman suunnittelu
 - 3.3. Toteuttaminen (rakenne, kuormittavuus, opetusmenetelmät, ohjaus- ja muut tukipalvelut)
 - 3.4. Oppimisen arviointi

4 Resurssit

- 4.1. Akateeminen ja tukihenkilöstö
- 4.2. Tilat ja varusteet
- 4.3. Taloudelliset resurssit
- 4.4. Yhteistyösapuolet

5 Laadun hallinta- ja varmennusjärjestelmä

- 5.1. Laadunvarmennuksen menetelmät ja proseduurit
- 5.2. Koulutusprosessin arviointi.

ITSEARVIORAPORTIN LIITTEET

- 1** Koulutusohjelman opetussuunnitelma sellaisena kun se toteutetaan opiskelijoille
- 2** Opetussuunnitelmanalyysi: koulutusohjelman tuottama osaaminen ja opintojaksojen oppimistulokset verrattuna akkreditoinnin vaatimusten mukaisiin osaamistavoitteisiin.
- 3** Koulutusohjelman toteuttamista ja opiskelijoiden oikeuksia ja velvollisuuksia koskevat määräykset
- 4** Opetushenkilöstön kuvaus (sisältäen opetushenkilöstön CV:t)
- 5** Viimeisimmät opiskelijoiden sisäänpääsyä koskevat tilastot
- 6** Merkityksellinen opiskelijoiden antama palaute
- 7** Relevantit sisäiset tai ulkoiset koulutusohjelman arvioinnit
- 8** Muut olennaiset dokumentit (kuten sopimukset ja päätökset).

5.2 ARVIINTIRYHMÄN VIERAILU

Arviointiryhmän vieraillee korkeakoulussa tai yliopistossa todentaakseen itsearvioraportissa annetut tiedot ja toisaalta saadakseen lisätietoja arviointiraportin ja lopullisen päätöksen teon tueksi. Vierailun pituus on yksi tai kaksi päivää. Vierailun kuluessa ryhmä haastattelee viidestä kymmeneen edustajaa korkeakoulun tai yliopiston eri henkilöstöryhmistä:

- koulutusohjelman hallinto (koulutusohjelman, osaston, tiedekunnan, korkeakoulun johto)
- akateeminen henkilökunta
- tukihenkilöstö
- opiskelijat
- ulkopuoliset sidosryhmät: alumnit, työnantajat, teollisuus, insinöörijärjestöt.

Arviointiryhmä tarkastelee myös arvosteltuja opiskelijoiden töitä ottaen huomioon standardin vaatimukset ja arviointitavat sekä opiskelijoiden opintosaaevutukset. Korkeakoulun odotetaan tarjoavan näytteitä tätä tarkastelua varten ainakin seuraavista dokumenteista:

- opinnäytetöistä, näytteitä koko arvosteluasteikolta
- projektitöistä
- arvioituja projektiraportteja
- koepapereita
- jatkuva arviointi
- muut arvioidut kurssityöt
- korkeakoulun viimeisimmät julkaisut, jotka ovat relevanteja akkreditoitavan koulutusohjelman kannalta.

Haastattelujen ja dokumenttien tarkastelun lisäksi ryhmä vieraillee tärkeimmissä tiloissa, kuten laboratorioissa ja kirjastossa jne.

Vierailun päätteeksi arviointiryhmä antaa alustavan palautteen koulutusohjelman hallintohenkilöstölle.

5.3 RAPORTOINTI JA PÄÄTÖKSENTEKO

Arviointiryhmä valmistele akkreditointia koskevan raportin. Raportti perustuu itsearvioraporttiin ja koulutusohjelmasta toimitettuun taustamateriaaliin sekä ryhmän tekemiin vierailun aikana tapahtuneisiin havaintoihin. Raportti edustaa arviointiryhmän yhteistä näkemystä.

Raportissa on seuraava rakenne:

- 1 Akkreditointiprosessin ja koulutusohjelman kuvaus
- 2 Koulutusohjelman organisoinnin arvio
- 3 Koulutusohjelman yleisarvio, joka sisältää vaatimukset ja suositukset

Arviointiraportti, joka ei sisällä suositusta akkreditoinnin tulokseksi, toimitetaan korkeakoululle mahdollisten asiavirheiden korjaamiseksi ja lausunnon antamista varten. Tämän jälkeen arviointiryhmä viimeistelee raportin ja muotoilee suosituksensa arvioinnin tuloksesta KKA:n tekniikan jaokselle.

Akkreditointipäätöksen tekee Korkeakoulujen arviointineuvosto (2014 alkaen Koulutuksen arviointikeskus). Päätös perustuu KKA:n tekniikan jaoksen esitykseen. Akkreditointipäätös määrittelee akkreditoinnin tarkan voimassaoloajan.

Päätös ilmoitetaan korkeakoululle heti kokouksen päätyttyä. KKA julkaisee päätöksen ja raportin KKA:n WWW-sivuilla ja ilmoittaa tuloksen myös ENAEE:lle. Koulutuksen arviointikeskus ylläpitää luetteloa akkreditoituista koulutusohjelmista.

Korkeakoulu tai yliopisto voi pyytää oikaisua akkreditointipäätökseen. Pyyntö tulee toimittaa KKA:n sihteeristölle kuukauden kuluessa päätöksestä. Pyyntö tulee selkeästi määritellä oikaisuvaatimuksen syy. Pyyntö käsitellään KKA:n seuraavassa kokouksessa ja päätös toimitetaan korkeakoululle kokouksen jälkeen. Tämän päätöksen jälkeen ei ole olemassa muita valitusmahdollisuuksia.

Osana laadunhallintajärjestelmäänsä KKA pyytää korkeakoululta ja arviointiryhmältä palautteen akkreditointiprosessista. Palautetta käytetään KKA:n toimintojen jatkuvaan parantamiseen.

6. AKKREDITOINNIN VOIMASSAOLO

Akkreditointi on voimassa kuusi vuotta. Tarkka voimassaolopäivä on määritelty akkreditointipäätöksessä ja se viittaa tutkinnonsuorittamisen päivämäärään.

Jos päätöksen liittyy vaatimuksia korjaavista toimenpiteistä, koulutusohjelman tulee täyttää asetetut vaatimukset akkreditointipäätöksessä annetun ajan puitteissa. Tällöin korkeakoulun tulee toimittaa väliraportti siitä, miten korkeakoulu on täyttänyt sille asetetut vaatimukset. KKA:n tekniikan jaos voi päättää, että vaatimusten täyttymisen todentaminen edellyttää vierailua yliopistossa tai korkeakoulussa. Jaos voi myös pyytää asiasta konsultointia arvioinnin suorittaneelta ryhmältä. Tekniikan jaos tekee KKA:n päätökseksi esityksen, joka perustuu väliraporttiin sekä mahdolliseen vierailuun ja arviointiryhmän konsultointiin.

Jos koulutusohjelma ei onnistu toteuttamaan vaadittuja korjauksia annetun aikataulun mukaisesti, akkreditoinnin voimassaolo raukeaa.

Akkreditoinnin voimassaoloa voidaan joutua harkitsemaan, jos koulutusohjelman tuottamaan osaamiseen, organisointiin, toteuttamiseen tai kehittämiseen on tehty merkittäviä muutoksia. Tästä syystä korkeakoulun tai yliopiston odotetaan ilmoittavan KKA:lle, jos tämän tyyppisiä muutoksia on tapahtunut.

Merkittäviä muutoksia voivat olla esimerkiksi olennaiset koulutusohjelman osaamistavoitteiden muutokset, nykyisten pääaineiden ja painopisteiden poistamiset tai uusien käyttöönottoaminen tai muutokset opiskelijoille annettavissa tutkinnoissa.

Esimerkkejä ei-merkittävistä muutoksista koulutusohjelmassa ovat normaali opetussuunnitelman kehittäminen, jossa opetussuunnitelmaa asteittain päivitetään vastaamaan alan uutta tietämystä tai asteittainen koulutusohjelman toteuttamisen kehittäminen, joka perustuu laadunhallintajärjestelmästä saatavaan palautteeseen tai valinnaisten osien lisääminen koulutusohjelmaan. Tämän tyyppisiä muutoksia ei siten tarvitse informoida KKA:lle

7. UUELLEEN AKKREDITOINTI

Koulutusohjelman tulee hakea uudelleen akkreditointia vuosi ennen kuin akkreditoinnin voimassaolo päättyy. Alkuperäinen akkreditointi on voimassa, kunnes uudelleenarviointiprosessi on päättynyt. Uudelleenarviointiprosessi tapahtuu tässä dokumentissa kuvatun arviointiprosessin mukaisesti.

8. TULEVAISUUDEN HAASTEET

Yritysten ja organisaatioiden toiminnassa laadun parantaminen nähdään yleisesti jatkuvana prosessina. Tarve jatkuvaan laadun parantamiseen johtuu useista syistä: toimintaympäristöt muuttuvat, teknologia kehittyy ja jo näiden seurausvaikutuksena yritysten ja organisaatioiden täytyy muuttaa tavoitteitaan ja toimintatapojaan. Toimintaympäristön muutokset heijastuvat luonnollisesti myös koulutustoimintaan ja siten koulutuksen laadun hallintaan.

Akkreditoinnin näkökulmasta kehityksen ja muutoksen hallinta on olennainen asia. Koulutuksen yhteydessä akkreditointi määrittelee toiminnalle kriteerit, joissa tarkastellaan sekä koulutuksen prosesseja että sen sisältöä. Teknologia kehittyy jatkuvasti, mikä merkitsee erityisesti tekniikan koulutuksen sisällölle jatkuvaa uudistumisen tarvetta. Akkreditoinnin kannalta tämä uudistuminen aiheuttaa haasteen: akkreditointikriteerit eivät saa estää muutoksia mutta niiden tulisi kuitenkin ohjata toimintaa ja antaa menetelmät koulutuksen sisällön arviointiin.

Tällä hetkellä koulutuksen muutoksien hallinnalle on olemassa ohjeistus, jonka perusteella koulutuksen tarjoaja voi päätellä, tarvitaanko koulutukseen tehtyjen muutosten jälkeen uudelleen akkreditointia. Ongelma tässä menettelyssä on luonnollisesti se, että jarruttaako tämän tyyppinen käytäntö koulutuksen voimakasta uudistamista, vaikka siihen olisikin tarve. Ainakin se voi viivästyttää sitä; uudistuksia voidaan pyrkiä tekemään vain uusinta-akkreditointien tahtiin – silloin kun akkreditointi on joka tapauksessa tehtävä.

Toinen akkreditointiin liittyvä haaste on akkreditoitavan kannalta siihen liittyvän työn määrä ja akkreditoinnilla saavutettavan hyödyn tasapaino. Jotta arviointiprosessi olisi uskottava ja sillä olisi koulutusta kehittävä vaikutus, kriteereiden tulee olla riittävän yksityiskohtaisia. Suomessa on valittu kriteereiksi lähes sellaisenaan EUR-ACE-projektissa luodut kehysstandardit ja niihin liittyvät kriteeristöt. Kriteerit ovat kuitenkin suhteellisen yleisiä, jotta ne soveltuisivat kaikille tekniikan osa-alueille. Tästä syystä kriteerit edellyttävä alakohdasta tulkintaa, mikä luo oman haasteensa: kuinka arviointien läpiviennissä voidaan säilyttää yhdenmukainen vaatimustaso. Suomessa valittu käytäntö on kuitenkin perustelu ja myös akkreditoitavan kannalta järkevä, koska liian yksityiskohtaiset kriteerit muodostuvat helposti toimintaa jäykistäviksi ja toisaalta myös itsearvioraportin ja siihen liittyvän dokumentoinnin kannalta vaativiksi, mikä voi vähentää halukkuutta akkreditointiprosessin käynnistämiseen.

Erityinen haaste tulevaisuuden kannalta on se, kuinka kriteerit, prosessi ja kehysstandardi pysyvät laajuudeltaan ja vaatimustasoltaan kohtuullisina. Kriteerien lisääminen ja yksityiskohtien täydentäminen voidaan nähdä kehityksen myötä tarpeellisenä, mutta arviointiprosessin mutkistuminen voi vähentää akkreditoinnin houkuttelevuutta. Koska akkreditointi on ainakin toistaiseksi täysin vapaaehtoinen prosessi, tämä todennäköisesti myös vaikuttaa siihen, että toiminta pysyy kohtuullisena sekä työmäärältään että kustannuksiltaan.

Suomalaisen tekniikan alan koulutuksen näkökulmasta akkreditoinnin houkuttelevuuteen vaikuttaa myös olennaisesti tulevaisuudessa se, kuinka kansalliseen laadunvarmistusjärjestelmään kuuluva auditointiprosessi kehittyy ja mikä on akkreditointien asema korkeakouluille ja yliopistoille pakollisessa auditoinnissa. Vähintään olisi toivottavaa, että koulutusohjelman akkreditointi korvaisi auditointiin kuuluvan koulutusohjelmaston tarkastelun, jos tämä menettely tulee säilymään auditoinneissa myös tulevaisuudessa. Auditointien näkökulmasta akkreditointien ongelmana toistaiseksi on se, että tällä hetkellä ne rajoittuvat vain tekniikkaan. Tästä syystä akkreditoinnit eivät toistaiseksi voi kattavasti täydentää auditointimenettelyä. Tosin ulkomaiset toimijat voivat jo nyt akkreditoida esimerkiksi kaupallisia koulutuksia, kuten on tapahtunutkin. Ulkomaisten akkreditoijien käyttö on kuitenkin todennäköisesti vähemmän houkuttelevaa kuin akkreditoinnin toteuttaminen kotimaisen tekijän toimesta. Joka tapauksessa olisi toivottavaa, että kun akkreditointitoiminta käynnistyy, samalla myös sen asema korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmässä olisi jollakin tavalla määritelty.

9 YHTEENVETO

Tekniikan korkeakoulutuksen toteuttajat ovat Euroopassa käynnistäneet EUR-ACE-hankkeen tekniikan korkeakoulutuksen laadun ja tason yhtenäisyyden varmistamiseksi koko Euroopassa. EUR-ACE-hanke on saanut hyvän vastaanoton Euroopassa, koska vuoden 2013 alussa jo yli 1200 tekniikan korkeakouluohjelmaa on akkreditoitu EUR-ACE-laatuleiman edellyttämien kriteerien mukaisesti.

Suomi on lähtenyt hankkeeseen mukaan ja tavoitteena on, että Suomessa Korkeakoulujen arviointineuvosto saa vuoden 2014 aikana oikeuden myöntää EUR-ACE-laatuleiman. Tekniikka on luonteeltaan hyvin kansainvälinen toimiala, ja erityisesti Suomelle teknologiateollisuus on kansantaloudellisestikin erittäin merkittävä ala: noin 60 % Suomen viennistä perustuu teknologiateollisuuteen. Suomalaisen tekniikan koulutuksen tulee säilyttää kilpailukykynsä ja laatutasonsa myös tulevaisuudessa. Eurooppalainen tekniikan koulutuksen EUR-ACE-kriteeristö antaa hyvän perustan koulutuksen laadun arvioinnille ja se tuo myös uskottavuutta alan koulutukselle sekä Suomessa että ulkomailla. Laatuleiman saaneet koulutusohjelmat houkuttelevat lahjakkaita opiskelijoita, niissä suoritettut tutkinnot ovat kilpailukykyisiä koko Euroopan laajuisesti ja niihin saadaan myös ulkomaisia vaihto- ja tutkinto-opiskelijoita.

Vaikka EUR-ACE-hankkeeseen liittyy monia haasteita ja akkreditoinnin houkuttelevuus on Suomessa vielä avoin kysymys, olennaista on kuitenkin se, että Suomi on mukana hankkeessa. Se, että kotimainen akkreditointimahdollisuus on tarjolla, lisää tietoisuutta alan koulutuksen laatuvaatimuksista kansainvälisellä tasolla ja vaikuttaa myös koulutuksen toteutuksiin. Toivottavaa vielä on, että akkreditointi nähdään hyödyllisenä ja toimintaa kehittävänä toimintana ja suomalaiset yliopistot ja ammattikorkeakoulut käynnistävät akkreditointitoiminnan sen tultua mahdolliseksi kotimaisen toimijan toteuttamana.

LÄHTEET

LÄHDELUETTELO

ABET, accreditation. Viitattu 10. 4. 2013. [Http://www.abet.org/](http://www.abet.org/).

ENAE. Viitattu 23. 4. 2013. [Http://www.enaee.eu/](http://www.enaee.eu/).

ASIIN, programme accreditation. Viitattu 7. 5. 2013.
[Http://www.asiin-ev.de/pages/en/asiin-e.-v.php](http://www.asiin-ev.de/pages/en/asiin-e.-v.php).

FINHEEC standards and procedures for accreditation of BSc and MSc engineering programmes. 2013. Korkeakoulujen arviointineuvosto. Viitattu X.X.2013. <http://www.kka.fi/>.

JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULUN Julkaisuja



MYynti JA JAKELU
Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjasto
PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35
40200 Jyväskylä
Puh. 040 552 6541
Sähköposti: julkaisut@jamk.fi
www.jamk.fi/julkaisut

VERKKOKAUPPA
www.tahtijulkaisut.net



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU

PL 207, 40101 Jyväskylä
Rajakatu 35, 40200 Jyväskylä
Puh. 020 743 8100
Faksi (014) 449 9700
www.jamk.fi

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

HYVINVOINTIYKSIKKÖ

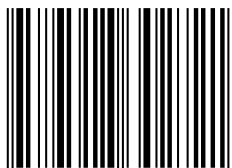
LIIKETOIMINTA JA PALVELUT -YKSIKKÖ

TEKNOLOGIAYKSIKKÖ



Tässä raportissa käsitellään tekniikan korkeakoulutuksen akkreditointia ja esitellään eurooppalaisena yhteistyönä kehitetty tekniikan akkreditointikriteeristö ja sen suomalainen sovellus. Euroopan yhdentymisen myötä on syntynyt eurooppalainen korkeakoulualue, jonka yhtenä tavoitteena on korkeakoulutuksen laadun varmistaminen. Yleisen yhdentymiskehityksen rinnalla käynnistettiin eurooppalaisen tekniikan koulutuksen akkreditointiyhteisön, EANEE:n toimesta hanke, jossa luotiin tekniikan koulutukselle yhteiset arviointikriteerit. Samalla määriteltiin eurooppalainen tekniikan koulutuksen laatuleima, EUR-ACE, joka voidaan antaa kriteerit täyttävälle ohjelmille. Suomalainen kriteeristö on suunniteltu siten että se vastaa EUR-ACE -laatuleiman vaatimuksia ja siten Suomessa akkreditoitavia toteuttava toimija, Korkeakoulujen arviointineuvosto, voi antaa akkreditoituille ohjelmille EUR-ACE laatuleiman.

ISBN 978-951-830-272-1 (PDF)



9 789518 302721 >