

KANDIDAATTISEMINAARI JA KANDIDAATINTYÖ -
TIETOPAKETTI OPISKELIJALLE

ALKUSANAT

Kandidaattiseminaari on monelle opiskelijalle ensimmäinen tilanne, jossa laaditaan itsenäinen tieteellinen teksti. Moni on kirjoittanut erilaisia kirjallisuustöitä ja laboratoriotöiden raportteja ennenkin, mutta niiden ja kandidaatintyön erona on, että kurssitöihin on usein olemassa ns. oikea vastaus. Kandidaatintyö taas parhaimmillaan kirjoitetaan aiheesta, josta ohjaajalla ja/tai tutkimusryhmällä on lisäselvitysten tarvetta, eikä työn sisältöön ole olemassa oikeaa vastausta. Työ rajautuukin sitä tehdessä mm. löydetyin materiaalin mukaan. Kandidaattiseminaarin luennot ja työn ohjaaja tukevat tässä kirjoitustehtävässä. Myös tämä ohje on pyritty laatimaan opiskelijan avuksi kirjoitustyötä tehtäessä.

Oppimisen iloa sekä opiskelijoille että ohjaajille!

Seminaariterveisin,

Kurssin henkilökunta

SISÄLTÖ

1.	Kandidaattiseminaari pähkinäkuoressa	3
2.	Kurssihenkilökunta ja kurssin tiedotus	3
3.	Esiselvitys ja alustava sisällysluettelo	4
4.	Tiedonhaku	4
5.	Työn kirjoittaminen	5
6.	Työn esitys	6
7.	Opponointi	7
8.	Kypsyysnäyte	7
9.	Kandidaatintyön arviointi	7
10.	Tekniikan kandidaatiksi valmistuminen	9

1. KANDIDAATTISEMINAARI PÄHKINÄNKUORESSA

Kandidaattiseminaari on yhden lukukauden pituinen opintasuoritus, jonka aikana opiskelija kirjoittaa kandidaatintyön, esittelee työn julkisesti yleisölle ja opponentille, opponoi toisen opiskelijan kandidaatintyötä ja kirjoittaa kypsyysnäytteen. Kandidaattiseminaariin kuuluu luentoja ja harjoituksia, joiden sisältö on suunniteltu tukemaan ja helpottamaan varsinaista kirjoitustyötä. Kandidaattiseminaarissa harjoitellaan tieteellistä ajattelua, tiedonhakuja, tiedon jäsentämistä ja käsittelyä sekä kielen ja viestinnän taitoja.

Kandidaatintyö laaditaan koulusivistyskielellä pääaineen alaan liittyvästä aiheesta, josta ohjaaja ja opiskelija keskenään sopivat kandidaattiseminaarin alussa. Kandidaatintyö on kirjallisuustyö.

Kandidaattiseminaarin tavoitteena on, että **opiskelija oppii**

- hakemaan ja arvioimaan tieteellistä tietoa
- muodostamaan tutkimussuunnitelman
- työstämään tieteellistä tietoa tutkimussuunnitelman mukaisesti opinnäytteeksi
- raportoimaan opinnäyteensä tutkimustulokset tieteellisen esitystavan mukaisesti
- esittämään opinnäyteensä julkisesti
- argumentoimaan tieteellisesti arvioimalla muiden opiskelijoiden laatimia opinnäytetöitä.

Ohjaaja

- tukee opiskelijaa yllämainittujen oppimistavoitteiden saavuttamisessa
- antaa palautetta opiskelijan kandidaatintyöstä
- arvioi kypsyysnäytteen sisällön osalta
- arvioi kandidaatintyön.

Kandidaatintyö ja kandidaattiseminaari muodostavat yhdessä 10 opintopisteen laajuisen opintokokonaisuuden:

- luennot ja pakolliset harjoitukset 1 opintopiste (~ 27 h työtä)
- tiedonhaku ja kirjoittaminen 8 op (~ 216 h työtä, mikä vastaa reilun viiden viikon täysipäiväistä työskentelyä)
- opponointiin valmistautuminen, oman esityksen valmistelu, seminaariesitykset ja kypsyysnäyte yht. 1 op.

2. KURSSIHENKILÖKUNTA JA KURSSIN TIEDOTUS

Kemian tekniikan korkeakoulun kandidaattiseminaarin sisällöstä ja toteutuksesta vastaavat koulutusohjelmien vastuopettajat, opintojen suunnittelijat sekä kurssiassistentti.

Koulutusohjelmien vastuopettajat:

- BTT yliopistonlehtori Eero Hiltunen
- KEM yliopistonlehtori Gunilla Fabricius (ja TkT Jukka Kortela BK)
- CHEM3012 ja 3013 apulaisprofessori Lauri Rautkari

Kandidaattiseminaarin kurssiassistentti Juha Oksa on tavoitettavissa s-postiosoitteesta kandit-chem@list.aalto.fi. Kurssiassistentti vastaa kurssin yleisestä tiedotuksesta ja kurssin käytännön asioiden koordinoinnista. Kurssilla käytetään tiedottamiseen ja kurssimateriaalin jakamiseen MyCourses-sivustoa. Tiedotus opiskelijoille tapahtuu MyCourses-utisten kautta.

3. ESISELVITYS JA ALUSTAVA SISÄLLYSLUETTELO

Esiselvityksessä opiskelija perehtyy aiheeseen alustavasti saadakseen aiheesta kokonaiskuvan. Sen perusteella hän voi rajata aiheen ja valita ne asiat, jotka hän ottaa mukaan työhönsä. Esiselvityksessä opiskelija perehtyy ohjaajan osoittamiin, aiheeseen liittyviin yleisiin teoksiin (esim. käsikirjoihin) sekä keskustelee aiheesta ohjaajan sekä mahdollisten muiden aiheen tuntevien henkilöiden kanssa.

Opiskelija oppii

- muodostamaan omasta tutkimusaiheesta kokonaiskuvan
- hahmottelemaan tutkimussuunnitelman (Materiaalitekniikan koulutusohjelman opiskelijat)
- suunnittelemaan ajankäyttöä.

Opiskelija

- perehtyy omaan tutkimusaiheeseen
- keskustelee ohjaajan kanssa
- lähettää alustavan sisällysluettelon ohjaajalle kommentoitavaksi.

Ohjaaja

- tapaa ohjattavan ja neuvoo hänet alkuun
- antaa alustavasta sisällysluettelosta palautetta ja auttaa opiskelijaa rajaamaan aihetta.

4. TIEDONHAKU

Lähdemateriaalin haku on parasta aloittaa keskustelemalla ohjaajan kanssa. Näin voidaan valita aiheeseen parhaiten sopivia hakusanoja sekä aiheeseen sopivimmat tietokannat ja käsikirjat. Itse haku on parasta aloittaa pääkirjaston verkkotietokantahauilla tai tutkimalla alan hakuteoksia. Opiskelija keskustelee ohjaajan kanssa hakuja tehtyään, jolloin käydään läpi aineistoa ja arvioidaan niiden käytettävyyttä ja relevanssia työn kannalta.

Opiskelija oppii

- tietokantojen valitsemista ja itsenäistä käyttämistä
- hakusanojen määrittelyä
- lähdemateriaalin arvioimista ja karsimista.

Opiskelija

- käyttää tietokantoja
- määrittelee ohjaajan kanssa työn kannalta keskeiset hakusanat
- keskustelee löytämänsä aineiston relevanssista oman ohjaajan kanssa.

Ohjaaja

- auttaa opiskelijaa määrittelemään työn kannalta keskeiset hakusanat
- kertoo opiskelijalle sopivista tietokannoista
- arvioi opiskelijan kanssa aineiston soveltuvuutta kandidaatintyöhön.

5. TYÖN KIRJOITTAMINEN

Kemian tekniikan kurssien kirjallisuustöitä ja työselostuksia laatiessa noudatetaan Kemian tekniikan Kirjallisuustyö- ja työselostusohjetta, jos ei toisin määrätä. Kirjallisuustyö- ja työselostusohje on päivitetty 2012. Jos tietyllä tutkimusalalla on käytössä esimerkiksi poikkeavia viittaus- tms. käytäntöjä, ohjaaja antaa niistä tarkempia ohjeita.

Kandidaatintyön kirjoittamisessa voi hyödyntää teosta *Tutkimusraportin kirjoittamisen opas opinnäytetyön tekijöille* (Kauranen, I., Mustakallio, M. ja Palmgren. V. TKK 2006). Kirja on lainattavissa useista Otaniemen kampuksen kirjastoista ja sitä voi ostaa esim. www.booky.fi/

Työn ulkoasusta

Selkeillä tekstiasetuksilla annetaan kirjalliselle esitykselle siisti, helposti luettava ja korjattava muoto. Tavanomainen, opinnäytetöissä käytetty asemointi voidaan tehdä **esimerkiksi** seuraavassa esitetyllä tavalla. Kirjaintyyppinä käytetään selkeää peruskirjasinta, esimerkiksi Calibri tai Arial. Teksti kirjoitetaan yhdelle palstalle rivivälillä 1,5 ja molemmat reunat tasataan. Marginaaleiksi asetetaan vasemmalle puolelle 3,5 cm ja muualle 3 cm. Sivunumerointi sijoitetaan ylä- tai alamarginaaliin ja aloitetaan johdantosivulta. Sisällysluettelossa otsikot tasataan sivun vasempaan laitaan ja otsikoiden sivunumerot oikeaan laitaan. Kaikki numeroinnit tehdään arabialaisin numeroin, ellei nimenomaisesti toisin määrätä.

Työn nimilehdelle ja tiivistelmälle on valmis pohja, joka löytyy MyCoursesista. Varsinaisessa tekstiosassa lukujen pääotsikot kirjoitetaan koolla 14 lihavoituna, alaotsikot koolla 12 lihavoituna ja itse teksti koolla 12 (Calibri) tai 11 (Arial). Lukujen otsikoissa käytetään yläpuolella kappaleväliä (spacing) 36 ja alapuolella kappaleväliä 24. Alaotsikoissa käytetään yläpuolella kappaleväliä 24 ja alapuolella kappaleväliä 12.

Uusi luku voidaan aloittaa joko kesken sivun tai aina uudelta sivulta. Alaotsikoita ei aloiteta uudelta sivulta. Pelkkä otsikko ei voi olla eri sivulla kuin sitä seuraava teksti. Tekstikappaleiden väliin jätetään tyhjä rivi ja teksti aloitetaan aina rivin alusta. Kuvat, taulukot, kaaviot ja yhtälöt erotetaan tekstistä tyhjällä rivillä kummallakin puolella.

Kandidaatintyön suosituspituus on 15 - 20 sivua tekstiä (+ kuvat, taulukot, liitteet).

Opiskelija oppii

- hakemaan ja arvioimaan saatavilla olevaa tieteellistä tietoa
- kirjoittamaan tieteellistä tekstiä
- jäsentämään omaa kirjoitustaan
- tekemään loogisia ja perusteltuja johtopäätöksiä annetun tiedon perusteella.

Opiskelija

- hakee lähdeaineistoa
- arvioi lähdeaineiston luotettavuutta, käytettävyyttä ja merkittävyyttä kandidaatintyön kannalta
- kokoo karsitun lähdeaineiston sopivaksi koosteeksi kirjoitus pohjaa varten
- kirjoittaa työn ja palauttaa sen työversiot MyCoursesiin ohjaajalle kommentoitavaksi annetun aikataulun mukaisesti
- palauttaa valmiin työn MyCoursesiin ohjaajan arvioitavaksi annetun aikataulun mukaisesti.

Ohjaaja

- ohjaa opiskelijaa työn sisältöön liittyvissä kysymyksissä
- kommentoi työtä sen eri vaiheissa annetun aikataulun mukaisesti
- arvioi valmiin työn ja lähettää arvionsa kurssiassistentille.

Kirjoitustyön ohjaamiseen ei ole laadittu tarkkoja ohjeita tai sääntöjä, vaan ohjaaja-opiskelijaparit voivat sopia itselleen sopivat käytännöt.

6. TYÖN ESITYS

Osa kandidaattiseminaarin suoritusta on se, että opiskelija esittää työnsä muille koulutusohjelmansa kandidaatintyön tekijöille. Kandidaatintyöesitelmät pidetään ennalta sovitussa seminaaritalaisuuksissa, joiden ajankohdat ja ryhmät sovitaan erikseen. Kandidaatintyön lopullinen versio tallennetaan viikkoa ennen sovittua esityspäivää MyCoursesiin, jotta sekä ohjaaja että opponija ehtivät tutustua siihen ennen esityspäivää.

Opiskelija oppii:

- esiintymistaitoja
- tieteellistä keskustelutaitoa
- tiedon jäsentämistä

Opiskelija

- tallentaa valmiin työn viikkoa ennen omaa esityspäivää MyCoursesiin
- esittelee työn omalle ryhmälleen sovitusseminaaritilaisuudessa.

Ohjaaja

- kuuntelee esityksen ja antaa esityksestä rakentavaa palautetta.

7. OPPONINTI

Opponointi on keskeinen osa kandidaattiseminaaria. Opponoinnin avulla opitaan tieteellistä keskustelua, kehittävän palautteen antamista ja viestintätaitoja. Opiskelijat jaetaan seminaarin alkuvaiheessa opponenttipareihin, jotka ovat samasta seminaariryhmästä. Sama opponenttipari säilyy koko seminaarin ajan. Opponointia käsitellään luennoilla ja opponointiohjeita löytyy myös MyCoursesista.

Opiskelija oppii

- osallistumaan tieteelliseen keskusteluun
- antamaan rakentavaa palautetta.

Opiskelija tekee

- opponoi opiskelijaparin lopullista työtä ja esitystä
- antaa opiskelijaparille kirjallisen palautteen.

8. KYPYSYYSNÄYTE

Tekniikan kandidaatin tutkinnon yhteydessä kirjoitetaan kypsyysnäyte, jolla osoitetaan perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen, ruotsin tai englannin kielen taitoa. Kypsyysnäyte arvostellaan asteikolla hyväksytty/hylätty.

Kemian tekniikan korkeakoulussa perehtyneisyys opinnäytteen alaan varmistetaan kirjoittamalla kypsyysnäyte osana kandidaattintyötä. Opinnäytetyön ohjaaja ohjatessaan opiskelijaa arvioi perehtyneisyyden ja antaa siitä kirjoitusprosessin yhteydessä palautetta.

Kypsyysnäytteen kielen taito arvioidaan Kielikeskuksessa. Kypsyysnäytteen kieliasun tarkastus suoritetaan osana kandidaattiseminaarin pienryhmäopetusta. Viikkoa ennen jälkimmäistä

tekstipajatapaamista opiskelija palauttaa Kielikeskukseen paperiversion tekstistään, joka sisältää vähintään työn otsikon, sisällysluettelon, (alustavan) johdannon sekä yhden kokonaisen luvun tai alaluvun. Varsinaista tekstiä on oltava vähintään 3 sivua, ja tekstin tarkastettavan osan on oltava kielellisesti mahdollisimman viimeisteltyä. Ko. kielen lehtori kommentoi tekstit ja tekee niistä koosteen, jonka pohjalta tekstejä käsitellään tekstipajassa.

Opiskelija saa takaisin myös opettajan kommentoiman tekstin. Jos teksti on sellaisenaan hyväksyttävä, opiskelija on suorittanut kypsyysnäytteen kieliasun osalta. Jos tekstiä on syytä muokata opettajan kommenttien pohjalta, opiskelija palauttaa muokatun tekstin sähköpostilla ko. kielen lehtorille (viimeistään kandidaatintyön lopullisen version palautuksen yhteydessä). Kun opettaja on tarkastanut muokatun version ja todennut sen hyväksyttäväksi, opiskelija on suorittanut kypsyysnäytteen kieliasun osalta. Opettaja voi vielä lähettää opiskelijalle tiedoksi kommentteja toisesta versiosta.

Koulusivistyksensä suomen tai ruotsin kielellä saanut opiskelija laatii kandidaatintyön koulusivistyskielellään. Koulusivistyksensä suomen tai ruotsin kielellä saanut Kemian tekniikan korkeakoulun opiskelija voi vapaamuotoisesti perustellusta hakemuksesta ja kandidaattiseminaarin vastuupettajan päätöksellä kirjoittaa kandidaatintyönsä englanniksi, mikäli kandidaatintyö tehdään kansainvälisessä tutkimusryhmässä, kandidaatintyön ohjaajan tai valvojan kielitaito niin vaatii tai ilmenee muita erityisiä perusteluja.

Koulusivistyksensä suomen tai ruotsin kielellä saanut Kemian tekniikan korkeakoulun opiskelija voi vapaamuotoisesti perustellusta hakemuksesta ja kandidaattiseminaarin vastuupettajan päätöksellä tehdä kandidaatintyönsä myös sillä toisella kotimaisella kielellä, joka ei ole opiskelijan koulusivistyskieli. Jos koulusivistyskieli on suomi tai ruotsi ja jos opiskelija tekee kandidaatintyön muulla kuin koulusivistyskielellään, hänen täytyy liittää kandidaatintyöhönsä yhteenveto koulusivistyskielellään (suomi tai ruotsi).

9. KANDIDAATINTYÖN ARVIOINTI

Kandidaatintyöstä arvioidaan seuraavia osa-alueita:

- tavoitteen määrittely
- työn rakenne
- käytetty aineisto ja viittaustekniikka
- tulokset ja johtopäätökset
- kieli
- ulkoasu
- itsenäinen työskentely.

Kandidaatintyö ja sen osa-alueet arvostellaan asteikolla 0-5 (0 = hylätty). Ohjaaja laatii kandidaatintyön arvioinnin Aalto-yliopiston viralliselle arviointilomakkeelle. Arviointia ei lähetetä automaattisesti työn tekijälle kirjallisena, mutta siitä saa pyydettäessä kopion kansliasta. Opiskelija voi halutessaan myös sopia ohjaajansa kanssa ajan suullista palautetta varten, jossa työn arviointi käydään läpi. Kandidaatintyön arviointiohjeet löytyvät sekä Kemian tekniikan korkeakoulun Into-sivuilta että kurssin työtilasta MyCoursesista.

10. TEKNIIKAN KANDIDAATIKSI VALMISTUMINEN

Tekniikan kandidaatiksi valmistumisen edellytyksenä on, että

- tutkintoon kuuluvat opinnot on suoritettu ja kandidaattiseminaari on hyväksytty
- opinnot on ryhmitelty vahvistetun opintosopimuksen mukaisesti, mikä tarkoittaa moduulien sisältöjen kirjaamista.

Tekniikan kandidaatiksi valmistumisen hyväksyy korkeakoulun dekaani. Valmistumista varten opiskelijan on palautettava todistushakemus ja opintojen ryhmittely (mikäli tätä ei ole aiemmin tehty). Nämä on toimitettava oman koulutusohjelman kansliaan asiointiaikataulun mukaisesti. Asiointiaikataulu ja tarkemmat ohjeet tekniikan kandidaatiksi valmistumisesta löytyvät Kemian tekniikan korkeakoulun Into-sivuilta (into.aalto.fi).

Kandidaattiseminaarin hyväksymisen edellytyksenä on, että opiskelija on tehnyt kaikki siihen kuuluvat osasuoritukset:

- osallistunut luennoille ja tehnyt luentoihin liittyvät harjoitustehtävät
- osallistunut pienryhmätyöskentelyyn
- kirjoittanut kypsyysnäytteen
- kirjoittanut kandidaatintyön
- pitänyt seminaariesitelmän ja opponoinut toisen opiskelijan työn ja esityksen
- tallentanut hyväksytyn kandidaatintyön Aalto-yliopiston kirjaston tietokantaan.

Kurssiassistentti pitää kirjaa osasuorituksista. Kun opiskelijalla on merkintä kaikista osasuorituksista, kandidaatintyöstä ja seminaarista kirjataan opintorekisteriotteelle 10 op. Kannattaa kuitenkin varautua siihen, että työn ja kypsyysnäytteen arviointiin menee jonkin aikaa.