

Fysiikan laitoksen graduarviointimatriisi

Arviointikohde	Erinomainen (5)	Hyvä (3)	Välttävä (1)
Sääntö arvosanan määräytymiseen	Arvosana on erinomainen, kun kaikki kriteerit täyttyvät eli kriteerien väleihin oletetaan sana ”JA”.	Arvosana on hyvä, kun kriteerit täyttyvät pääosin eli kriteerien väleihin oletetaan pääosin sana ”JA”.	Arvosana on välttävä, kun kriteerit täyttyvät edes osittain eli kriteerien väleihin oletetaan pääosin sana ”TAI”.
Tutkimustehtävä - johdanto, rajaus - tavoitteen asettelu, motivointi - tutkimuskysymykset	Tavoitteet ovat fokusoidut ja esitetty erittäin selkeästi. Ne on sidottu alan kirjallisuuteen saumattomasti, vakuuttavasti ja motivoitusti. Tutkimustehtävä on erittäin haastava.	Tavoitteet esitetään hyvin ja ne on motivoitu onnistuneesti alan kirjallisuudella ja nykytutkimuksen tilalla. Tutkimustehtävä on haastava.	Tutkimustehtävä on kyllä tunnistettavissa, mutta se on epäselvä. Tutkimuskysymykset ovat epäselviä tai epäolennaisia ja rajaus on epämääräinen. Tutkimuksen tarve on epäselvä. Tutkimustehtävä on joko vaatimaton ja suoraviivainen tai yliampuva ja kohtuuttoman haastava.
Tutkimustehtävän toteutus (Usein tärkeä arviointikohde; arvioidaan toteutusta, <i>ei tekstin laatua</i>) - perehtyneisyys - menetelmien ja teorioiden hallinta - tulosten luotettavuus	Tutkimustehtävä on toteutettu hyödyntämällä sopivia, monipuolisia ja uusimpia teorioita tai menetelmiä, joiden periaatteisiin ja käytännön soveltamiseen on perehdytty erittäin syvällisesti. Teknisestä toteutuksesta huokuu menetelmällinen asiantuntijuus. Tulokset vaikuttavat ehdottoman luotettavilta ja tutkimus on täysin toistettavissa.	Alan tietoa, menetelmiä ja teorioita on sovellettu hyvin ja tutkimuskysymyksiin on saatu vastaukset. Toteutus on yleisesti onnistunut, vaikka saattaakin sisältää yksittäisiä puutteita, epäselvyyksiä tai keskeneräisyyksiä. Tutkimus on keskeisiltä osin toistettavissa.	Tutkimustehtävä on ymmärretty ja sen toteutus on saatu päätökseen. Aiheeseen on perehdytty, mutta perehtyminen on ylimalkaista. Menetelmien käyttö tai teorioiden soveltaminen on puutteellista tai virheellistä. Tutkimuskysymysten käsittely on pinnallista. Tulokset ovat epäluotettavia ja niitä on hyvin vaikea toistaa.
Tutkimustulosten tarkastelu - tulosten analysointi ja esittäminen - pohdinnat, tulkinat - johtopäätökset	Tulokset ja johtopäätökset vastaavat toisiaan hyvin. Tuloksia läpikäydään systemaattisesti ja niiden luotettavuutta analysoidaan kriittisesti ja uskottavasti. Tulokset sidotaan tiukasti aiempaan tutkimukseen ja niitä arvioidaan kattavasti ja monipuolisesti. Mukana on runsaasti perusteltua pohdintaa.	Tuloksia on tarkasteltu systemaattisesti. Tulokset kytketään olemassa olevaan tutkimukseen, vaikka kytkentää voisi vahvistaa. Tulokset ymmärretään ja niitä tarkastellaan teknisessä kontekstissa, vaikka tarkastelun kontekstia voisi laajentaa.	Tulokset on esitetty ja tunnistettavissa, mutta ne on listattu luettelomaisesti ja niiden tarkastelu ontuu. Pohdinnat, tulkinat tai uskottavat tulosten arvioinnit ovat olennaisesti puutteellisia. Johtopäätökset puuttuvat tai ne on perusteltu huterasti. Päättelyketjuissa on virheitä tai aukkoja. Tulosten merkityksiä ali- tai yliarvioidaan merkittävästi.
Tekstin kirjallinen laatu (Usein tärkeä arviointikohde) - johdonmukaisuus, ymmärrettävyys - yhtenäisyys, sidosteisuus, sujuvuus - virheettömyys	Teksti soljuu luontevasti ja sitä on ilo lukea. Teksti ei poukkoile vaan etenee loogisesti ja saumattomasti. Asia esitetään erittäin selkeästi, sujuvasti ja ymmärrettävästi. Kieli on täysin virheetöntä.	Teksti on sujuvaa ja helposti luettavaa. Asiat esitetään loogisesti ja selkeästi, vaikka paikoin tekstin seurattavuudessa tai sidosteisuudessa olisi parannettavaa. Kieli on hyvää ja enimmäkseen virheetöntä.	Tekstissä esitetään vaadittu asiasisältö. Teksti on kuitenkin epäloogista ja poukkoilevaa ja sitä on vaikea seurata. Teksti sisältää ammattislangia ja se on joko liian lyhyttä ja pelkistettyä tai liian pitkää ja jaarittelevaa. Kieli on kankeaa ja sisältää toistuvia kirjoitusvirheitä.
Kirjallisuuden hyödyntäminen - kirjallisuuteen perehtyminen - lähteiden laajuus, monipuolisuus ajankohtaisuus, olennaisuus - viittauskäytännöt	Tutkielma hyödyntää osuvasti keskeistä kirjallisuutta klassikkoineen. Lähdeluettelo on kattava, mutta ei silti paisuteltu; kaikki lähteet ovat olennaisia. Viitteet kohdistuvat pääsääntöisesti korkealaatuisiin julkaisuihin ja viittaaminen on luontevaa, täsmällistä ja teknisesti virheetöntä.	Tekijä osoittaa hallitsevansa kirjallisuuden hyvin. Lähteet liittyvät kiinteästi tutkimusongelmaan ja puutteita on vain yksittäisissä lähdeviiteissä. Mukana on joitakin epäluotettavia lähteitä, joihin olisi saatavilla tieteellisempi viite. Viittaaminen on luontevaa.	Kirjallisuutta on hyödynnetty, mutta lähdeluettelo on suppea, yksipuolinen, vanhentunut ja sisältää runsaasti vaatimattomia lähteitä, kuten verkkosivuja. Väitteitä esitetään toistuvasti ilman lähdeviitteitä. Tekstissä viitataan toistuvasti samoihin lähteisiin. Lähteisiin viittaaminen on epäluontevaa.
Tutkielman viimeistely - ladonta, ulkoasu, esteettisyys - kuvat, taulukot, grafiikat, värit - kaavat, notaatiot	Työ näyttää erittäin laadukkaalta ja esteettisesti miellyttävältä. Taulukot ja kuvat tai kuvaajat ovat selkeitä, informatiivisia ja huoliteltuja. Kuvien ja taulukoiden selitetekstit ovat napakoita ja kuvaavia. Merkinnät ovat yksiselitteisiä ja värejä käytetään tarkoituksenmukaisesti. Ladonta on viimeisteltyä.	Työn ladonta on siistiä. Taulukot ja kuvat ovat pääosin selkeitä, vaikka visuaalista ilmettä voisi parantaa. Selitetekstit ovat osin joko suppeita tai tarpeettoman pitkiä ja leipätekstiä toistavia. Työ näyttää yleisesti edustavalta tieteelliseltä tutkielmalta.	Työ täyttää tekniset vaatimukset, mutta se on viimeistelty huolimattomasti. Taulukot tai kuvaajat eivät ole informatiivisia tai huoliteltuja ja niiden sijoittelu on sekavaa. Seliteteksteissä on olennaisia puutteita. Ladonnan siisteyteen ei ole kiinnitetty huomiota.
Otsikko ja tiivistelmä (Usein vähemmän tärkeä arviointikohde) otsikon houkuttelevuus, tiivistelmän ytimekkyyys ja informatiivisuus	Otsikko on kuvaava, täsmällinen ja naseva, mutta ei silti teennäisen raflaava. Suomen- ja englanninkieliset tiivistelmät ovat iskeviä. Ne tiivistävät työn tavoitteet, taustan ja keskeiset saavutukset ja houkuttelevat lukemaan koko tutkielman.	Otsikko on toimiva ja osuva. Tiivistelmät esittävät työn tavoitteet, taustat ja keskeiset saavutukset hyvin. Toinen tiivistelmistä voi olla kielellisesti vaatimattomampi.	Otsikko on koukeroinen tai se ei vastaa tutkielman sisältöä. Tiivistelmä kuvaa työn tarkoitusta tai merkitystä, mutta on kielellisesti heikkotasoinen tai siitä puuttuu rakenne. Tiivistelmä ei lainkaan houkuttele lukemaan tutkielmaa.
Tekijän itsenäisyys ja aikataulussa pysyminen (Ohjaaja arvioi)	Tekijä kuljetti tutkimusta itsenäisesti ja hyödynsi tarjottua ohjausta tehokkaasti. Työ valmistui sovitussa aikataulussa.	Ohjaaja oli merkittävässä roolissa työn eteenpäin saattamisessa. Työ viivästyi hieman ilman hyväksyttäviä perusteita.	Tutkimuksen käytännön työ tehtiin itsenäisesti, mutta työn eteneminen oli ohjaajan vastuulla. Työ viivästyi merkittävästi ilman hyväksyttäviä perusteita.

Kriteerit huomioidaan aina *soveltuvin osin*. Tutkielman kokonaisarvosana ei määräydy arviointikohteiden aritmeettisena keskiarvona. Kiitettävän (4) ja tyydyttävän (2) kriteerit määräytyvät interpoloinnilla.