



13.12.2018

## Kokelaan tietokonetta koskevat ohjeet

Jokainen digitaalista ylioppilastutkinnon koetta tekevä kokelas tarvitsee kokeen ajaksi käyttöönsä henkilökohtaisen tietokoneen, jolla hän suorittaa kokeen.

Nämä ohjeet korvaavat 28.2.2017 ja sitä ennen annetut ohjeet ”Ohje ylioppilaskokeen päätelaitteesta”.

Ylioppilaskokeen suorittamiseen tarvitaan 64-bittisellä x86-prosessorilla varustettu tietokone. Tällaisissa tietokoneissa käytetään tavallisesti Windows-, OS X- tai Linux-käyttöjärjestelmää.

Proessori	64-bittinen x86-prosessori. Yksitytimisen prosessorin kellotaajuuden suositus 2 GHz tai enemmän.
Keskusmuisti (RAM)	Vaatimus 4 Gt tai enemmän, josta näytönohjain voi käyttää tarvittavan osan.
BIOS/UEFI	Mahdollisuus käynnistää käyttöjärjestelmä USB3-muistilta.
Näyttö	Tietokoneen näytön tulee olla resoluutioltaan vähintään 1360×768. Näytön koon on oltava alle 18 tuumaa. Tätä suurempia näyttöjä voi käyttää ainoastaan lautakunnan myöntämänä erityisjärjestelynä. Yksi näyttö kokelasta kohden.
Akku	Suosittelaa toimivaa akkua sähkönsyöttöhäiriöiden varalta.
Verkko	Ylioppilaskokeen järjestävä lukio voi rakentaa tutkintoverkon langallisella Ethernet- tai WLAN-tekniologialla. Kokelaan tietokoneen on oltava liitettävissä tutkintoverkkoon kokeen järjestävän lukion valitsemalla tekniologialla.  Valtaosa lukioista käyttää ylioppilaskokeessa langallista verkkoa. Siksi ylioppilaskokeessa käytettävässä tietokoneessa on hyvä olla Ethernet-liitäntä.  Tietokoneessa on hyvä olla myös WLAN-verkkokortti opiskelu- ja kurssikoekäyttöä varten.  Sekä langalliset Ethernet- että WLAN-verkkolaitteet voivat olla ulkoisia lisälaitteita.
Ääni	Mahdollisuus liittää kuulokkeet ja mikrofoni joko USB-liitännän tai 3,5 mm:n pistokkeiden avulla.



Lisälaitteiden liittäminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mahdollisten lisälaitteina liitettävien näppäimistön ja hiiren on toimittava HID-määrittelyn<sup>1</sup> mukaisesti.</li><li>• Tietokoneessa voi tarvittaessa käyttää virtalähteetöntä USB-hubia tai muuta vastaavaa adapteria (esim. USB-C:stä USB3:een).</li><li>• Tietokoneen lisälaitteet eivät voi käyttää radiotaajuuksia (esim. Bluetooth).</li></ul>
----------------------------	--

Koetilanteessa laitteeseen käynnistetään USB3-muistilta Ylioppilastutkintolautakunnan toimittama käyttöjärjestelmä ohjelmistoinen. Koneeseen pysyvästi asennettua käyttöjärjestelmää ei käytetä kokeen aikana, eikä kokelaalla ole mahdollisuutta käyttää koneeseen pysyvästi asennettuja ohjelmia tai tiedostoja.

### Tietokoneen yhteensopivuuden varmistaminen

Tietokoneen yhteensopivuuden voi varmistaa lataamalla kokeen käyttöjärjestelmän omalle USB3-muistille ja käynnistämällä sen tietokoneessa. Ohjeet löytyvät osoitteesta <http://www.abitti.fi/fi/ohjeet/>.

Ylioppilastutkintolautakunta päivittää kokeen käyttöjärjestelmän yhteensopivuuteen vaikuttavia käynnistysvaihtoehtoja<sup>2</sup> 2-3 kertaa vuodessa. Lautakunta pyrkii valitsemaan käynnistysvaihtoehdot siten, että ne toimivat mahdollisimman laajalla laitejoukolla. Tämänhetkinen koeympäristö toimii noin 7-vuotiailla ja sitä nuoremmilla laitteilla. Kaikkein uusimmissa tietokoneissa tarvittavia laiteajureita ei välttämättä ole mukana koeympäristössä.

Vastuu tietokoneen käynnistymisestä on kokelaalla. Kokelaan tulee hyvissä ajoin ennen koetilannetta kokeilemalla varmistua käyttämänsä tietokoneen yhteensopivuudesta koeohjelmiston kanssa.

---

<sup>1</sup> HID-määrittely, ks. esim. [http://en.wikipedia.org/wiki/USB\\_human\\_interface\\_device\\_class](http://en.wikipedia.org/wiki/USB_human_interface_device_class)

<sup>2</sup> Käynnistysvaihtoehdot perustuvat Linux-käyttöjärjestelmän ytimen (kernelin) versioihin ja erilaisiin ytimen käynnistysasetuksiin.



## Muutokset aiempiin annettuihin ohjeisiin

Muutokset 28.2.2017 annettuihin ohjeisiin:

- RAM-muistin vähimmäisvaatimus on muutettu 2 gigatavusta 4 gigatavuun.
- Näytön vähimmäisresoluutioksi on muutettu 1024×768:n sijaan 1360×768. Aiempi suositus oli 1366×768.
- Täsmennetty, että kone on voitava käynnistää nimenomaan USB3-muistilta.
- Poistettu ulkoisissa verkkolaitteissa ollut viittaus USB-liitäntään. Liitäntätapaa ei rajoiteta tällä määräyksellä. Langattomasti liitettävät lisälaitteet ovat edelleen kiellettyjä.

Muutokset 16.5.2016 annettuihin ohjeisiin:

- Näytön enimmäiskoko on muutettu 17 tuumasta alle 18 tuumaan.
- Täsmennetty, että päätelaitteissa voi tarvittaessa käyttää USB-hubin lisäksi muutakin vastaavaa adapteria.
- Lisätty kuvaus laitteiden yhteensopivuudesta.

Muutokset 18.6.2015 annettuihin ohjeisiin:

- Tuki 32-bittisille prosessoreille on poistettu koneiden vähäisen määrän vuoksi.
- Lisätty näytön suositusresoluutio 1366x768.
- Luvan yli 17” näyttöihin myöntää rehtorin sijaan lautakunta erityisjärjestelypäätöksensä.

Muutokset 12.6.2015 annettuihin ohjeisiin:

- WLAN-kortin vaatimuksia on kevennetty, koska harvat lukiot suunnittelevat langattomia tutkintoverkkoja

Muutokset 10.6.2013 annettuihin ohjeisiin:

- Prosessorin ominaisuuksia on kuvattu palautteen perusteella selkeämmin. Määrittelyssä on huomioitu kaksi- ja useampiytimiset prosessorit. Näiden suorituskyky on digitaaliseen kokeeseen riittävä, vaikka kellotaajuus harvoin ylittää 2 GHz.
- Keskusmuistin määrittelyssä on huomioitu näytönohjaimien vaatima muisti. Tämä on yleensä vähäinen eikä vaikuta kokeen suoritukseen.
- Käynnistysmedioiden joukosta on poistettu CD/DVD. Käytännössä on vaikea löytää laitetta, joka käynnistyisi vain CD/DVD:ltä ja täyttäisi muut vaatimukset.
- WLAN-kortin vaatimuksia on tiukennettu. Mukana olevat standardit 802.11a ja 802.11n toimivat sekä 2,4 että 5 GHz taajuuksilla. 5 GHz taajuuksiin kykenemättömät standardit 802.11b ja 802.11g on poistettu.