

Sähköisten järjestelmien saavutettavuus

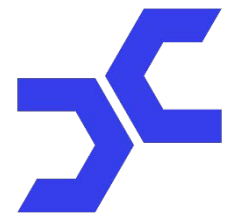


Hannu Puupponen

[OHO!-hanke](#)

[DigiCampus-hanke](#)

Jyväskylän yliopisto



DigiCampus

Mitä saavutettavuus on?

”Tässä laissa tarkoitetaan saavutettavuudella periaatteita ja tekniikoita, joita on noudatettava digitaalisten palvelujen suunnittelussa, kehittämisessä, ylläpidossa ja päivittämisessä, jotta ne olisivat paremmin käyttäjien, erityisesti vammaisten henkilöiden, saavutettavissa.” (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta [hallituksen esitys HE 60/2018](#) 2 §).

- Lähikäsitteitä esteettömyys, käytettävyys, yhdenvertaisuus, kohtuulliset mukautukset, oikeudenmukaisuus, Design for All..

Mitä Universal Design for Learning (UDL) tarkoittaa?

- Opetuksen ja oppimisen viitekehys, jossa keskeistä tarjota kaikille tasavertaiset mahdollisuudet onnistua.
- Tarjoaa joustavia toimintatapoja opiskelumateriaalien hyödyntämiseen, opiskeluun sitoutumiseen sekä osaamisen osoittamiseen.
- Näin suunniteltu opetus tukee kaikkien opiskelijoiden oppimista, mutta on erityisen hyödyllinen esim. opiskelijoille, joilla oppimisvaikeuksia, rajoittunut näkö tai kuulo tai tarkkaavaisuuden pulmia.

UDL:n periaatteet

1. Esittäminen (Representation) Opetuksessa hyödynnetään erilaisia tiedon esittämisen tapoja ja monipuolisia oppimateriaaleja.
2. Toiminta (Action and expression): Opiskelijat työstävät oppisisältöjä ja osoittavat osaamistaan monin eri tavoin.
3. Sitoutuminen (Engagement): Opiskelijoiden sitoutumista ja motivaatiota tuetaan monipuolisesti ja opetus on osallistavaa.

5 myyttiä saavutettavuudesta

1. Vain pieni osa sivuni käyttäjistä tarvitsee saavutettavaa sivua tai sovellusta
2. Sivun tai sovelluksen tekeminen saavutettavaksi vaatii liikaa aikaa/työtä/rahaa
3. Digitaalinen saavutettavuus on kehittäjien kertaluonteinen tehtävä
4. Saavutettavat sivut ja sovellukset ovat alkeellisia tai rumia (vrt. [Funka](#) tai [Indiana University](#))
5. Käytin jotain automaattityökalua testaamiseen, ja sivuni tai sovellukseni on nyt saavutettava. [5 Digital Accessibility Myths Busted. Carrie Fisher 2018. Deque](#)

Ketä saavutettavuus koskee?

Saavutettavuus koskee välittömästi tai välillisesti kaikkia korkeakoulu yhteisössä toimivia ja korkeakoulun sidosryhmiä. Opiskelun ja osallisuuden hidasteet tai esteet ympäristöissä liittyvät usein yksilön toimintakykyyn, kieli- tai kulttuuritaustaan, ikään, sosioekonomiseen taustaan ja/tai muuhun seikkaan.

Toiminta	Haasteet	Hyvä käytäntö
Näkeminen	Kuvien ja värien vallaton käyttö	Kuvien tekstivastineet, riittävät kontrastit, ei ”riskiväriyhdistelmiä”
Kuuleminen	Vain ääneen perustuva viestintä	Tallenteiden ja istuntojen tekstitys
Puhuminen	Oletus puheen käyttämisestä	Mahdollisuus tekstin käyttöön
Navigoiminen	Hiiren käytön, kirjoittamisen oletus	Näppäimistö- tai puheohjaus mahdollisia
Oppiminen	Oppimisen ja osaamisen osoittamisen niukat vaihtoehdot	Vaihtoehtoisten oppimisen ja arvioinnin menetelmät jo opetuksen suunnittelusta alkaen

Sisällön saavutettavuuden edellytyksiä



Saavutettava sisältö (esim. sivu, tekstiasiakirja, kysely, tehtävä, keskustelu, video, sovellus, tentti) on oppimisympäristössä opiskelijan käytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta erilaisilla päätelaitteilla ja yhteyksillä, erilaisin apuvälinein ja vaihtelevissa käyttötilanteissa. KUVIO 1 (Mukailtu [Downs, L.R. A Digital Accessibility Agenda for Education](#). WCET Frontiers. 2017).

Lain vaatimukset ja standardit (1/5)

- EU:n saavutettavuusdirektiivi (2016/2102): kaikilla oltava tasavertaiset mahdollisuudet käyttää digitaalisia palveluja
- Kansallinen laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta tulee voimaan 1.4.2019. Eduskunta hyväksyi lakiesityksen hieman muokatun sisällön täysistunnossa 12.2.2019 [hallintovaliokunnan mietinnön](#) mukaisesti.
- Saavutettavuusvaatimusten edellyttämä vähimmäistaso määritellään eurooppalaisen standardissa [EN 301 549 \(Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](#) AA-taso).

Lain vaatimukset ja standardit (2/5)

- 23.9.2018 jälkeen julkaistujen **palveluiden ja sivujen** pitää olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.9.2019
- Ennen 23.9.2018 julkaistujen palveluiden ja sivujen pitää olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.9.2020
- Lakia sovelletaan **toimisto-ohjelmien tiedostomuotoihin**, jotka on julkaistu 23.9. 2018 jälkeen
- Verkkosivuilla julkaistujen videoiden pitää olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.9.2020 (viimeistään 14 vrk sen jälkeen, kun ne on julkaistu).
- **Mobiilisovellusten** pitää olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.6.2021 (ei sovelleta ennen 23.9.2019 arkistoituihin sisältöihin)

Esimerkki 1

- ”..flera kommuner diskuterar hur de kan slippa texta. De funderar på att antingen sluta med webbsändningar eller att ta bort dem från webben inom två veckor.” [Kommuner vill kringgå lag om textning: ”Anmärkningsvärt”](#) Hörselskadades Riksförbund 13.2.2019.

Lain vaatimukset ja standardit (3/5)

- Viranomaisten ja julkisoikeudellisten laitosten intranetien pitää olla saavutettavuusvaatimusten mukaiset, jos ne julkaistaan 23.9.2019 tai sen jälkeen. Ennen 23.9.2019 julkaistuihin intraneteihin saavutettavuusvaatimuksia sovelletaan vain, jos koko intranet uudistetaan esimerkiksi uuden julkaisujärjestelmän hankinnan vuoksi.

Lain vaatimukset ja standardit (4/5)

Lakia ei sovelleta 3 §

- Työpaikoilla rajalliselle henkilömäärälle tarkoitettuihin intranet- ja ekstranet sivustoihin ja mobiilisovelluksiin (huom. Uudistetut sivustot)
- Opetuksen yhteydessä tuotettuun, rajatussa ryhmässä määräaikaisesti käytettävään sivustoon tai mobiilisovellukseen
- Palveluntarjoajan digitaalisessa palvelussa oleviin sisältöihin, jotka eivät ole palveluntarjoajan itsensä tuottamia, rahoittamia tai valvomia

Lain vaatimukset ja standardit (5/5)

- Kohtuuton rasite 8 §
- Saavutettavuusseloste 9 §
 - Selvitys sisällöistä, jotka eivät täytä vaatimuksia ja perustelut poikkeamiselle
 - Ohjeet tiedon tai palvelun saamiseksi saavutettavassa muodossa
- Saavutettavuuspalaute 10 §
- Saavutettavuuskantelu ja -selvityspyyntö 11 §
- Valvontaviranomainen Etelä-Suomen aluehallintovirasto
 - Voi määrätä korjaamaan puutteet, toimittamaan tiedot saavutettavalla tavalla, tarkastuksen, asettaa uhkasakon (12-14 §).

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) (1/3)

- W3 Consortium -yhteisön luomat verkkosisällön saavutettavuusohjeet
- Pyrkii vähimmäissaavutettavuuteen monien eri käyttäjien ja tekniikoiden kompromissina, sisältää noin 50 tarkistuskohtaa
- Kieli- ja teknologiariippumattomia tavoitteita
- Verkkosivun on oltava
 - Havaittava
 - Hallittava
 - Ymmärrettävä
 - Lujatekoinen

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) (2/3)

- Keskeisiä saavutettavuusvaatimusten kannalta ovat ns. onnistumiskriteerit.
- Onnistumiskriteereissä kolme tasoa: A (matalin), AA ja AAA (korkein)
- Kriteerien toteutuminen verkkosivuilla voidaan pitkälti selvittää mekaanisesti. (Esim. [Wave](#) ja [Siteimprove](#), [axe](#))
- Tuleva lainsäädäntö velvoittaa uusimman WCAG 2.1 –version A- ja AA-tason kriteerien toteuttamiseen

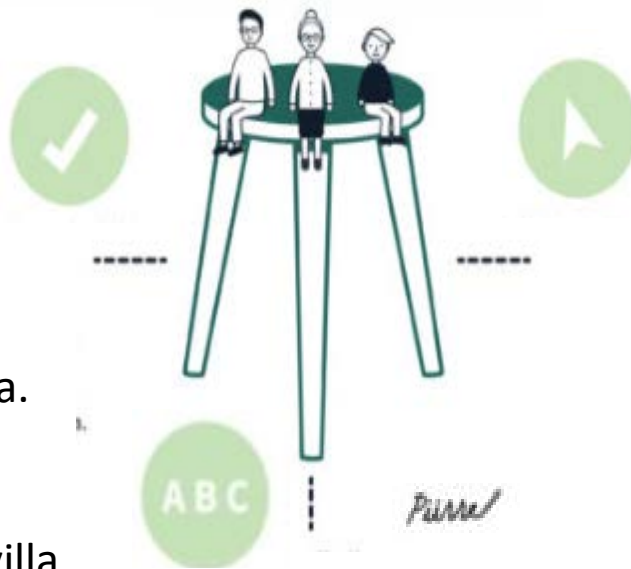
Esimerkki WCAG 2.0-luokittelusta (3/3)

- 1.4 Erottuva: Helpota käyttäjiä näkemään ja kuulemaan sisältö.
- 1.4.1 **A**: Väri ei ole ainoa keino, jolla verkkosivun sisältö, elementit tai toiminnot erotetaan toisistaan.
- 1.4.4 **AA**: Verkkosivu on luettava ja sitä voidaan käyttää ilman ongelmia, mikäli tekstin kokoa kasvatetaan 200%.
- 1.4.9. **AAA**: Tekstiä esittäviä kuvia käytetään yksinomaan koristeena, tai silloin, kun tietty tekstin esitystapa on olennainen informaation välittymiseksi. Huomautus: Logotyypit (teksti, joka on osa logoa tai brändin nimeä) tulkitaan olennaisiksi.

Saavutettava verkkopalvelu: suunnittelun kolme tukijalkaa

Teknisesti virheetön toteutus

- WCAG-standardia on noudatettu.
- Html-koodi on virheetöntä ja loogista.
- Sivusto on teknisesti saavutettava.
- Sivusto toimii avustavilla teknologioilla ja näppäimistön kautta.



Selkeä ja hahmotettava käyttöliittymä

- Verkkopalvelu on helppokäyttöinen.
- Navigaatio on selkä ja looginen.
- Pääsisältö erottuu selkeästi muista osista.

Ymmärrettävä sisältö

- Kieli on selkeää yleiskieltä.
- Teksti on jäsenneiltyä ja helposti silmäiltävää.
- Tärkein asia löytyy alusta.
- Sisällössä on huomioitu kohderyhmän näkökulma.
- Sisältöä tarjotaan eri muodoissa: tekstin lisäksi esim. videona ja infografiikkana. [Mitä yhteistä saavutettavuudella ja jakkaralla](#). Celia

Oppimisympäristön saavutettavuus (1/2)

- Yksinkertainen värimaailma, riittävät kontrastit
- Opiskelijan mahdollisuus muokata ulkoasua, kirjasimen tyyppiä ja koon valinnaisuus
- Navigoinnin selkeys ja toimivuus näppäimistöä ohjattuna
- Saavutettavuus myös sisällöntuottajan roolissa
- Toivotut asetukset ja ominaisuudet tarjolla osana personointia.

Oppimisympäristön saavutettavuus (2/2)

- Opiskelijoiden moninaisuus, opetuksen ja opiskelun sekä arvioinnin mahdollisuuksien monipuolinen käyttö otetaan huomioon opetuksen suunnittelussa opetussuunnitelmatyöstä alkaen
- Materiaalit ovat saatavilla monikanavaisesti, tarjoa äänisisällöt myös visuaalisina ja visuaaliset myös äänenä (mahdollisuus tietoon ja oppimiseen, jos ei näe tai kuule, tai muuten hyötyy eri aistien kautta saatavasta tiedosta)
- Opiskelutapoihin ja ajankäyttöön on käytettävissä vaihtoehtoja.

Sisällöntuotanto (1/4)

Tekniset ratkaisut / Verkkosivut

- Noudata WCAG 2.1 vaatimuksia, varmista saavutettavuus eri testimenetelmin ja etsi tarvittaessa apua ja lisätietoa. Ainakin:
- Nimeä linkit kuvailevasti
- Esittele sivusi (tiivistelmä, avainsanat)
- Käytä otsikointia (aktiivisesti ja johdonmukaisesti)
- Laita kuville tekstivastineet (alt-tekstit)
- Ole verbaalinen
- Laadi multimedioille sisällön tekstikuvaukset (transcripts)
- Huolehdi käytettävyydestä näppäimistöohjauksella
- Tarjoa myös mobiilisivu ([Why web accessibility is essential](#). Kennett, O. 2018. The UK Domain).

Sisällöntuotanto (2/4)

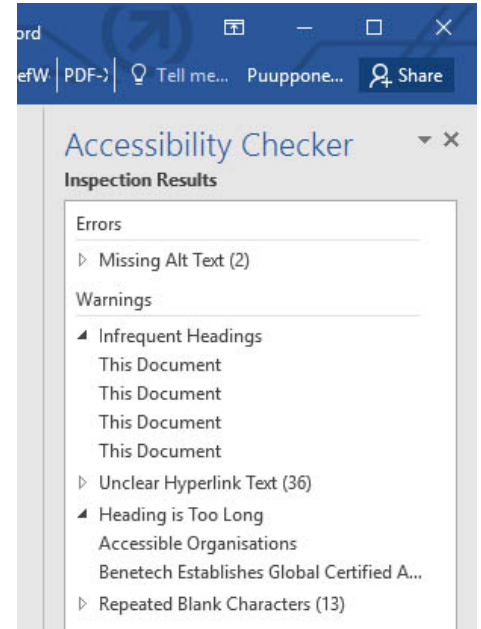
Tekniset ratkaisut / Verkkosivut

- Verkkosivujen saavutettavuutta voidaan arvioida käyttämällä
 - tarkistuslistoja
 - automaattisia testiohjelmia (esimerkiksi [Wave](#), [Siteimprove](#), [axe](#))
 - eri selaimia ja niiden asetuksia
 - eri päätelaitteita ja apuvälineitä
 - käyttäjätestausta ([Verkkosivujen saavutettavuussuositukset](#). Nurmela, K., Karhu, M. 2014).

Sisällöntuotanto (3/4)

Tekniset ratkaisut / Toimisto-ohjelmat

- Esimerkiksi Word:in keskeiset huomioon otettavat:
 - Otsikointi johdonmukaisesti ja tyylien käyttäminen
 - Tekstivastineet kuviin, kuvioihin, piirroksiin.
 - Taulukot taulukkotyökalulla
 - Linkit: kuvaavia, lyhyitä, värin ja alleviivauksen avulla erottuvia
 - Luetelmat ja palstat luodaan ao. toiminnoilla (ei esim. sarkaimella)
 - Saavutettavuuden tarkistaminen (File, Check for Issues, Check for accessibility) ([Microsoft Word. WebAIM](#)).
 - Esimerkkivideo PowerPoint:ista [Saavutettava esitysgrafiikka](#). (ESOK-verkosto).



Sisällöntuotanto (4/4)

Tekniset ratkaisut / Videot ja audiot

- Saavutettavaan videoon kuuluvat
 - Tekstitys (captions) (A-taso)
 - Sisällön tekstikuvaus (transcript) tai kuvailutulkkaus (Audio Description) (A-taso)
 - Tosiainainen tekstitys (esim. Skype-palaveri) (AA-taso)
 - Kuvailutulkkaus (AA-taso)
 - Viittomakielinen tulkkaus (AAA-taso)
 - Laajennettu kuvailutulkkaus (AAA-taso)
 - Saavutettava soitin, joka tukee videon kaikkia ominaisuuksia.
- Esimerkki kuvailutulkkauksesta: [Frozen - Trailer with Audio Description](#)

Keskeisiä saavutettavuuden kehittämistehtäviä (1/2)

- Oppimisympäristön saavutettavuuden testaaminen ja kehittäminen
- Verkkoympäristön sisällöntuotannon ohjeet (vs. tavoiteltava saavutettavuustaso)
- Hyvät käytännöt tekstittämiseen ja PDF-tiedostoihin
- Koulutustarpeiden näkyväksi tekeminen
- Keskeisten toimijoiden tunnistaminen ja nimeäminen
- Riittävien resurssien turvaaminen saavutettavuuden kehittämiseen

Keskeisiä saavutettavuuden kehittämistehtäviä (2/2)

Saavutettavuuden yhteisöllisiä apuvälineitä

- Laatumetrit ([eAMK verkkototeutusten laatumetrit](#))
- Itsearviointit ([Indicators for Institutional Web Accessibility GOALS](#))
- Työpajat ([Korkeakoulujen verkkopalvelujen saavutettavuus -työpaja](#) 10.6.2019 13:00 – 16:00, Aalto-yliopisto)
- Sisältöjen arviointi (Ally, Siteimprove)
- [Wave](#), [Siteimprove](#) ja [axe](#) -selaimen lisäosat

Lisätietoa

- [DigiCampuksen viikon vinkit](#)
- [Universal Design for Learning](#) CAST.org
- [Saavutettavuus. Aluehallintovirasto](#)
- [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](#)
- [Saavutettavuus Papunet](#)
- [Saavutettava tieto- ja viestintäympäristö -suositus \(STIVI\)](#)
- [Saavutettavuus. Celia.fi](#)
- Twitter #a11y