

7–9 LK	LUKIO
<p>Käytännön taidot ja oma tuottaminen <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee teknologiaan liittyvät yleisimmät käsitteet, termit ja toimintamallit • osaa käyttää toimistosovelluksia monipuolisesti ja tarkoituksenmukaisesti • hallitsee digitaaliseen arviointiin liittyvät taidot • osaa hyödyntää tarpeen mukaan useita sovelluksia, esitysmalleja ja tekoälyä digitaalisessa tuotoksessa kuten esityksissä ja multimediatuotoksissa. 	<p>Käytännön taidot ja oma tuottaminen <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • hallitsee keskeiset digitaaliset työvälineet, tiedostomuodot ja yleisimmät toimintamallit opiskelussa • osaa käyttää tekstinkäsittely-, esitys-, kuvankäsittely- ja taulukkolaskentasovelluksia tarkoituksenmukaisesti • osaa hyödyntää oppiainekohtaisia ohjelmistoja tarkoituksenmukaisesti • osaa tuottaa tarkoituksenmukaisia digitaalisia tekstejä, esityksiä, videoita, podcasteja tai muita multimodaalisia tuotoksia • osaa hyödyntää vastuullisesti tekoälyä ideoinnissa, luonnostelussa ja oman tuotoksen kehittämisessä • hallitsee digitaalisissa kokeissa tarvittavat käytännön taidot • osaa valita tilanteeseen sopivan sovelluksen, esitystavan ja työskentelytavan.
<p>Vastuullisuus ja turvallisuus <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää tietosuojan ja -turvan periaatteet ja niihin liittyvät oikeudet ja velvollisuudet • ymmärtää mitä vaikutuksia tiedonjaolla ja tiedonkeräämisellä on itselleen ja muille • hallitsee tekijänoikeuden periaatteet ja toimii niiden mukaisesti • ymmärtää digitaalisen maailman vaikutuksen terveyteen ja hyvinvointiin • huomioi kestävän tulevaisuuden näkökulmat digitaalisissa ympäristöissä • ymmärtää tekoälyn eettiset, turvallisuuteen ja luotettavuuteen sekä kestävään kehitykseen liittyvät näkökohdat. 	<p>Vastuullisuus ja turvallisuus <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • toimii tietoturvallisesti ja suojaa omat tunnuksensa ja laitteensa • ymmärtää tietosuojan, henkilötietojen käsittelyn ja oman digitaalisen jalanjälkensä merkityksen • noudattaa tekijänoikeuksia, lähdeviittauskäytäntöjä ja hyvää tieteellistä käytäntöä • arvioi kriittisesti tekoälyn tuottaman sisällön luotettavuutta, vinoumia ja eettisiä kysymyksiä • huomioi digitaalisen hyvinvoinnin, ruutuajan, ergonomian ja keskittymisen vaikutukset oppimiseen • ymmärtää digitaalisten ratkaisujen ympäristövaikutuksia ja kestäväen tulevaisuuden näkökulmia.

7–9 LK	LUKIO
<p>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • hyödyntää teknologiaa ja tekoälypalveluja monipuolisesti ja vastuullisesti tutkimisen ja kehittämisen apuvälineenä • osaa digitaalisuuteen liittyvät käyttäytymissäännöt ja kokee digitaalista minäpystyvyyttä • osaa toimia vastuullisesti ja aktiivisesti digitaalisissa ympäristöissä • tiedostaa teknologian vaikutuksen tiedonhallintaan ja muokkaamiseen (kuten tekoäly). 	<p>Tiedonhallinta sekä tutkiva ja luova työskentely <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnistaa luotettavan tiedon piirteitä ja soveltaa lähdekriittisyyttä myös tekoälyn tuottamaan sisältöön • osaa hakea, jäsentää, analysoida ja yhdistellä tietoa monipuolisista digitaalisista lähteistä sekä tehdä siitä johtopäätöksiä • osaa hyödyntää digitaalisia välineitä ja tekoälyä tutkimisessa, ongelmanratkaisussa ja luovassa työskentelyssä • osaa tulkita dataa, taulukoita, kuvaajia ja muita digitaalisia esitysmuotoja • kokee digitaalista minäpystyvyyttä • osaa kehittää omaa oppimistaan digivälineiden avulla.
<p>Vuorovaikutus <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hyödyntää työskentelyssään monipuolisesti vuorovaikutteisia digitaalisia ympäristöjä • osaa käyttäytyä digitaalisissa vuorovaikutustilanteissa • osaa toimia yhteiskunnan digitaalisissa palveluissa ja tiedostaa niiden vaikutuksen yhteiskuntaan • hallitsee vaikuttamisen omissa digitaalisissa ympäristöissään • osaa kommunikoida ja tehdä yhteistyötä tekoälyjärjestelmien kanssa. 	<p>Vuorovaikutus <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • viestii asiallisesti ja tilanteeseen sopivalla tavalla erilaisissa digitaalisissa ympäristöissä • osaa tehdä yhteistyötä verkossa, jakaa aineistoja ja työskennellä yhteisillä alustoilla • tunnistaa, miten digitaaliset palvelut, media ja suosittelualgoritmit muokkaavat käsityksiä yhteiskunnan ja yksilön tasolla • osaa toimia rakentavasti digitaalisissa vuorovaikutustilanteissa ja verkkoyhteisöissä • osaa hyödyntää digitaalisia palveluja opiskelussa, arjessa ja asioinnissa • osaa käyttää tekoälyjärjestelmiä vuorovaikutteisesti ja tarkoituksenmukaisesti.

OHJELMOINNILLINEN AJATTELU JA OHJELMOINTIOSAAMINEN

7–9 LK	LUKIO
<p>Ohjelmoinnillinen ajattelu <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • käsittelee yleistyksiin sisältyviä tietoja, käyttää erilaisia merkintätapoja ja toteuttaa tiedon kanssa loogisia operaatioita • osaa analysoida ongelmia, arvioida ratkaisuja ja visualisoida ongelmia ja ratkaisuja yleistysten ja kaavioiden avulla • osaa tulkita graafista ja tekstipohjaista ohjelmakoodia • osaa laatia yksinkertaisia ohjelmia graafisella ja tekstipohjaisella ohjelmointikielellä • käyttää tarkoituksenmukaisesti ehto- ja toistorakennetta ohjelmoinnissa • käyttää ohjelmoidessaan hyviä ohjelmointikäytäntöjä kuten koodin kommentointi tai aliohjelmat • osaa suorittaa ohjelmia, testata ohjelman toimivuutta sekä muokata ja kehittää ohjelmaa • osaa luoda monimutkaisia kehotteita ja muokata kehotteita tarkoituksenmukaisesti tekoälyn vastausten jalostamiseksi • osaa laatia ohjelmia tekoälyä hyödyntäen 	<p>Ohjelmoinnillinen ajattelu <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa hyödyntää ohjelmoinnillista ajattelua ongelmanratkaisussa: jäsentää ongelmaa osiin, tunnistaa säännönmukaisuuksia, rakentaa vaiheittaisen ratkaisun, testata sen toimivuutta ja arvioida sekä korjata ratkaisua tarvittaessa • pitkän matematiikan opiskelijan tulee osata tutkia algoritmien toimintaa ja laatia sekä käyttää yksinkertaisia ohjelmia tai ohjelman osia osana matematiikan opiskelua

7–9 LK	LUKIO
<p>Tutkiva työskentely ja tuottaminen; <i>Oppilas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää erilaisia ryhmärooleja ja yhteistyön tapoja sekä työskentelee vastavuoroisesti ja aktiivisesti osallistuen ohjelmointiprojekteissa • osaa suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä muiden kanssa prosessina jotain kehitysalustaa käyttäen ratkaisun, jossa hyödynnetään erilaisia antureita ja automatisaatiota • osaa laatia robotiikkaan liittyvän ohjelmakoodin ja ohjata yksinkertaista robottia tai muuta laitetta • osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai sovelluksen, joka ratkaisee jonkin oppiaineisiin tai oikeaan elämään liittyvän ongelman • tuntee eri oppiaineisiin liittyviä teknologisia sovelluksia ja osaa selittää niiden toimintaperiaatteita • osaa hyödyntää algoritmista ajattelua ja ohjelmointia ongelmanratkaisussa, tutkimisessa sekä tiedon tuottamisessa ja esittämisessä • ymmärtää koneoppimisen periaatteet, hahmottaa koneoppimisen ja perinteisen ohjelmoinnin eron ja omaa kokemuksia oppivan koneen opettamisesta. 	<p>Tutkiva työskentely ja tuottaminen <i>Opiskelija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää ohjelmoinnillista ajattelua yleisenä ongelmanratkaisun, tutkimisen ja tuottamisen mallina yksin ja yhdessä muiden kanssa • pitkän matematiikan opiskelijan tulee osata hyödyntää ohjelmointia matemaattisten ilmiöiden havainnollistamisessa ja tutkimisessa, esimerkiksi lukuteorian, algoritmien tai numeeristen menetelmien yhteydessä.