

# Todistuksella yliopistoon

# Fiksu abi kirjoittaa ke

■ **Leveimmän väylän yliopistoon tarjoaa nykyään hyvä ylioppilastodistus. Opiskelupaikan saaneet ovat kirjoittaneet kemian selvästi useammin kuin ylioppilaat keskimäärin. Kemiaa myös tarvitaan yliopistoissa monilla eri aloilla.**

JOUNI PURSIAINEN

Suurin osa hakijoista on vuodesta 2020 alkaen valittu yliopistoon heidän ylioppilastodistuksensa arvosanojen perusteella. Toisen pääväylän yliopisto-opintoihin on muodostanut pääsykoe.

Opiskelupaikan saamiseen riittää nykyään onnistuminen joko kirjoituksissa tai pääsykokeessa, kun aiemmin niiden pisteet laskettiin usein yhteen.

Uudistuksen tavoitteena ovat muun muassa opintojen aloittamisen alentaminen ja väliuosien vähentäminen. Samalla halutaan vähentää pääsykokeisiin liittyvää työmäärää niin hakijoilta kuin korkeakouluilta.

Ylioppilastutkinto myös mittaa lukiolaisten osaamisen kansallisesti yhdenmukaisella tavalla. Lisäksi todistusvalinta helpottaa hakemista mihin tahansa yliopistoon, kun matkustaminen pääsykokeisiin ei enää ole välttämätöntä.

Pitemmällä tähtäimellä on tärkeää sekin, että valintaperusteet tukisivat opintomenestystä ja valittuun koulutusalaa sitoutumista.

## **Aineiden painoarvo läpinäkyväksi**

Todistusvalinta tekee lukion eri oppiainien merkitystä läpinäkyvämmäksi. Aineiden painoarvoa lähestytään kahdella tavalla.

Ensinnäkin koulutusalat ovat määritelleet ne omasta näkökulmastaan tärkeimmät ylioppilaskokeen arvosanat, joista saa pisteitä todistusvalinnassa.

Toiseksi todistusvalinnan pistey-

tystaulukoissa on määritelty täsmälliset pistemäärät kustakin arvosanasta. Huomioon on otettu aineiden lukiossa vaatima työmäärä eli pakolliset ja valtakunnalliset syventävät kurssit.

Taulukoissa on myös ollut mahdollisuus painottaa erikseen kunkin koulutusalan tärkeimpiä oppiaineita.

Painotuksia on kritisoitu varsinkin siitä, että lukiokurssien määrään perustuvat pisteet eivät kenties vastaa eri alojen tarpeita. On myös kysytty, miksi kielio-pintoihin pyrkivä voi saada pitkistä matematiikasta enemmän pisteitä kuin itse kielestä.

Asiaa voi pohtia myös reaaliaineiden osalta. Esimerkiksi kemian painotus on reaaliaineiden joukossa keskimääräistä alempi.

Kysymykseen ei ole yksinkertaista vastausta. Reaaliaineiden samanlainen pisteytys johtaisi ojasta allikkoon kannustamalla valitsemaan lukiossa vähiten vaativia aineita.

Opiskelijavalinnan perusteita ollaan seuraavan kerran uudistamassa vuonna 2026, joten seurantatiedolle aieman uudistuksen vaikutuksista on selvä tarve.

## **Ällä tarvitaan, laudatureja välttämättä ei**

Julkisuudessa on syntynyt mielikuva, että yliopistoon pääsyyn tarvitaan nyt useita laudatureja. Se ei pidä paikkaansa. Uudistus ei muuttanut yliopistoihin valittujen opiskelijoiden laudaturien määrää.

Sekä vuonna 2019 että 2020 yleisin laudaturien määrä oli yliopistoon päässeillä nolla, vuonna 2019 osuudella 63 prosenttia ja vuonna 2020 osuudella 59 prosenttia.

Laudaturit ovat tärkeitä haku-painealoilla. Koulutusalat ovat kuitenkin erilaisia, eikä kokonaiskuva niiden osalta ole muuttunut juuri lainkaan.

## **Keskiössä äidinkieli ja matematiikka**

Tätä nykyä keskeisiä aineita on kaksi. Äidinkielen pisteet lasketaan mukaan kaikilla aloilla, joilla todistusvalinta on käytössä.

Tärkeä on myös matematiikka, pitkä tai lyhyt. Noin neljä viidesosaa yliopistojen aloituspaikoista on aloilla, joissa matematiikan pisteet lasketaan todistusvalinnassa mukaan.

Matematiikan merkitys myös näkyi opiskelijavalinnoissa. Vuonna 2020 59 prosenttia uusista yliopisto-opiskelijoista oli kirjoittanut pitkän matematiikan ja 32 prosenttia lyhyen matematiikan. Matematiikan arvosana on siis suoritettuna 91 prosentilla.

Matematiikan asema on ennen uudistustakin ollut keskeinen, sillä pitkän matematiikan kirjoittaneiden osuus nousi vuodesta 2019 vain kolme prosenttiyksikköä.

Reaaliaineiden rooli on monitahoisempi. Lukiolainen joutuu päättämään, mitkä aineet hän yhdestätoista tarjolla olevasta vaihtoehdosta kirjoittaa.

Reaaliaineilla ei myöskään ole selkeää ylä koulutusalojen ulottuvaa yleistä merkitystä kuin äidinkielellä ja matematiikalla.

Reaaliaineista voi saada pisteitä todistusvalinnassa kolmella eri tavalla.

Ensinnäkin jotkin reaaliaineet on nimetty pisteytettäväksi aineiksi, joilla on usein suurempi painotus.

Toiseksi pisteitä annetaan reaaliaineista, joita ei ole erikseen nimetty.

Kolmanneksi annetaan pisteitä ”hakijalle parhaat pisteet tuottavista aineista”, joita ei ole erikseen nimetty.

Tällaisen laskutavan ansiosta yksittäisen reaaliaineen käyttökelpoisuus on todistusvalinnassa sangen laaja.

Noin puolet aloituspaikoista on aloilla, jotka ovat todistusvalinnassa nimenneet jonkin nimetyn reaaliaineen pisteytettäväksi. Noin kolmannes aloituspaikoista on laskenut pisteitä erikseen nimeämättömästä ainereaalista.

» » »

# mian

Kemian opiskeleminen jo lukiossa ja sen kirjoittaminen ylioppilaskirjoituksissa kannattaa, monestakin syystä.

## Moni oppiala antaa pisteitä kemiasta

Alat, jotka ovat nimenneet kemian pisteytettäväksi aineeksi, edustavat lähes kolmasosaa kaikista aloituspaikoista. Osuus on samaa suuruusluokkaa kuin fysiikalla ja selvästi suurempi kuin muilla reaaliaineilla.

Kemian arvosanaa hyödyntävät alat ovat biokemia, biolääketiede, tekniikan DIA-yhteisvalinta, elintarviketiede, ravitsemustiede, farmasia, lääketieteelliset alat, kemia, matematiikan, fysiikan tai kemian aineenopettaja, geotieteet ja liikuntabiologia.

Lisäksi maataloustieteet, informaatioverkostot, liiketaloustiede ja tietojenkäsittelytiede käyttävät määrittelyä ”matemaattinen ainereali”, joka tarkoittaa fysiikkaa tai kemiaa.

Kemian arvosanat voivat tulla kyseeseen myös niillä aloilla, jotka laskevat todistusvalinnassa pisteet mistä hyvänsä ainerealista. Nämä alat ovat maantiede, informaatioverkostot, kasvatusala, logopedia, psykologia, taloustiede, metsätieteet, viestintätieteet ja yhteiskuntatieteet.

Lisäksi kemian arvosanaa voi hyödyntää niillä lukuisilla aloilla, jotka laskevat pisteitä mistä hyvänsä ”hakijalle parhaat pisteet tuottavista aineista”.

Kun tarkastellaan eri reaaliaineiden toteutuneita osuuksia yliopistojen opiskelijavalinnassa vuosina 2019 ja 2020, fysiikka, kemia ja biologia erottuvat muista selvästi yli 30 prosentin osuuksillaan.

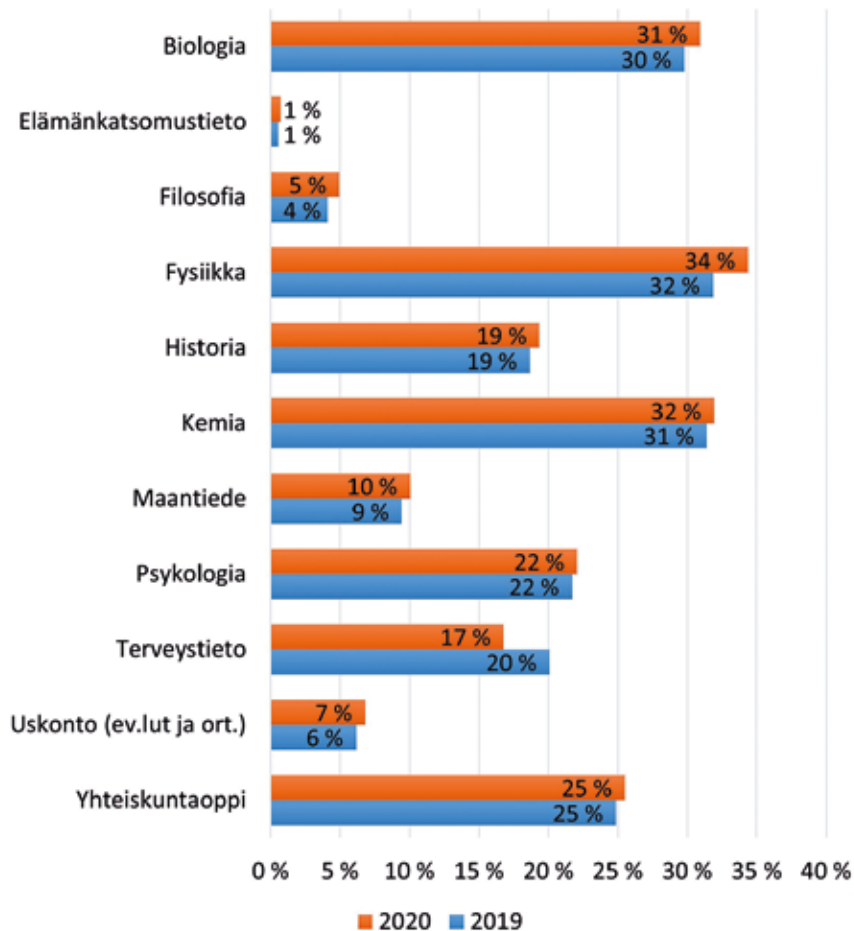
Fysiikan ja kemian osuuksia nostaa niiden keskeinen rooli suurilla aloilla, kuten tekniikassa ja lääketieteessä. Jälkimmäinen nostaa myös biologian osuutta.

Kemian kirjoittaneiden osuudet olivat vuonna 2019 31 prosenttia ja vuonna 2020 32 prosenttia. Vain fysiikan osuus oli vuonna 2020 suurempi eli 34 prosenttia. Kemian osuudet ovat melko suuria useilla koulutusaloilla.

Erot vuosien välillä ovat pieniä, joten opiskelijavalintauudistus ei aiheuttanut tältä osin radikaaleja muutoksia.

Fysiikan osuuden hiukan muita suurempi kasvu voi osittain johtua fysiikan arvosanan suuremmasta painosta todistusvalinnassa. Tulkinta ei kuitenkaan ole yksinkertaista, koska osuuteen vaikuttavat opiskelijavalinnan perusteiden ohella sekä aloituspaikkamäärät että ylioppilaskokeiden kirjoittajamäärät.

## Vertailua 2019–20, reaaliaineet



Eri reaaliaineiden kirjoittaneiden prosenttiosuudet vuosina 2019 ja 2020.

## Kemia on iso osa yleissivistystä

Reaaliaineiden kohdalla puhutaan usein lukion yleissivistävästä tehtävästä. Yleissivistyksellä tarkoitetaan pohjasivistystä, joka muodostuu kasvatuksen antamista ja koulussa opituista tiedoista, taidoista ja hyvistä tavoista.

Yleissivistyksen näkökulmasta kemian tuntemus ei ole vähäinen asia. Kemiassa on kyse koko universumia koskevista periaatteista, jotka ovat olleet voimassa alkuräjähdyksestä lähtien.

Lakitermein voisi puhua maailmankaikkeuden perustuslaista, josta melkoinen osa on kemian ja fysiikan piiriin kuuluvia luonnonlakeja. Näi-

tä lakeja emme voi muuttaa, joten ne olisi hyvä tuntea.

Elollisen luonnon kemia on kaikkein monimutkaisinta ja funktionaalista kemiaa, jota ylipäätään tunnetaan. Kemian lainalaisuudet ovat osa meitä, joten ymmärrys elämän ihmeellisyydestä jää kovin vajavaiseksi ilman kemiaa.

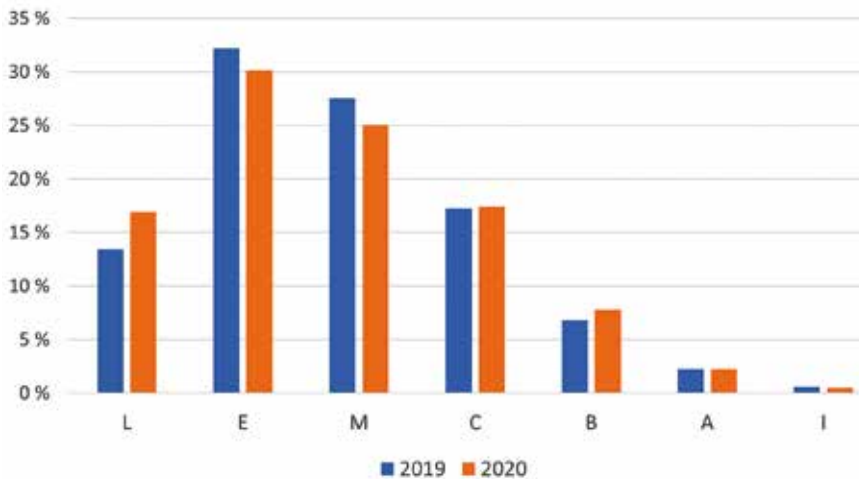
Yliopisto-opinnoissa kemian merkitys on suuri, koska kyse on perustieteestä, jota tarvitaan niin yhteiskunnan aineellisessa rakentamisessa, terveydenhoidossa kuin ympäristökysymyksissäkin – ja tietenkin kemianteollisuudessa, joka on Suomen suurimpia vientialoja.

määrät.

Sitä paitsi kemian osuus on suuri, vaikka siitä saa pisteytystaulukoissa melko vähän pisteitä.

Lisäksi kaikkien reaaliaineiden osuuksia kasvattaa se, että yliopistoihin valituilla opiskelijoilla kirjoitettujen aineiden määrät ovat olleet kasvusuun-

## Kemian arvosanat yliopistoon valituilla opiskelijoilla 2019–2020



Yliopistojen valintaseulan läpäisseillä opiskelijoilla myös kemian arvosanat painottuvat asteikon yläpään. Valintaperusteudistus ei juuri muuttanut kokonaiskuva; laudaturien lukumäärä ja osuus kuitenkin kasvoi neljä prosenttiyksikköä.

nassa. Keskiarvo oli 5,71 ainetta vuonna 2019 ja 5,81 vuonna 2020.

### Hyvä viesti kemian kirjoittaville

Vuonna 2021 kemian kirjoitti noin 22 prosenttia kaikista ylioppilaista, mikä tekee siitä seitsemänneksi suosituimman reaaliaineen.

Se, että kemian kirjoittaneiden osuus yliopisto-opiskelijoista on selvästi suurempi kuin ylioppilaista, on luonnollisesti hyvä viesti kemian kirjoittajille.

Reaaliaineet heijastelevat usein jo lukioaikana mielenkiintoa tiettyä alaa kohtaan. Esimerkiksi kasvatusalan opiskelijoista 44 prosenttia on kirjoittanut psykologian ylioppilaskokeessa, vaikka sitä ei ole nimetty todistusvalinnassa erikseen.

Minne parhaat kemian kirjoittajat menivät? Vuonna 2019 yliopistoihin valittiin 694 kemian laudaturin kirjoittanutta opiskelijaa. Vuonna 2020 heitä oli 997. On mahdollista, että kasvu liittyy todistusvalintaan erityisesti hakupainealoilla.

Vuonna 2020 valituista kemian laudaturin kirjoittaneista peräti 490 (49 prosenttia) sijoittui lääketieteisiin ja 285 (29 prosenttia) tekniikan aloille. Luonnontieteiden 88 (9 prosenttia) ja kauppatieteiden 50 (5 prosenttia) osuudet olivat selvästi pienempiä, muiden tieteidenalojen marginaalisia.

Esiin nousevat todistusvalinnan vaikutus ja lääketieteiden rooli hakupai-

nealana. Peräti 55 prosenttia lääketieteen uusista opiskelijoista vuonna 2020 oli kirjoittanut kemian laudaturin. Vastaava luku vuonna 2019 oli 33 prosenttia.

Esimerkiksi tekniikan alojen opiskelijoista kemian laudaturin kirjoittaneiden osuus oli vain 8 prosenttia vuonna 2020. Huomattavaa on, että eläinlääketieteen kemian laudaturien sinänsä pieni määrä (20) edustaa peräti 28 prosenttia alan uusista opiskelijoista.

den osuus oli vain 8 prosenttia vuonna 2020. Huomattavaa on, että eläinlääketieteen kemian laudaturien sinänsä pieni määrä (20) edustaa peräti 28 prosenttia alan uusista opiskelijoista.

Parhaiden arvosanojen kasaantuminen hakupainealoille ei sinänsä ole yllättävää. Sitä tapahtui jossain määrin jo ennen opiskelijavalintauudistusta. Toki kaikilla aloilla tarvittaisiin yhtä lailla parhaita mahdollisia opiskelijoita, joten laudaturien kertyminen hakupainealoille ei ole pelkästään hyvä asia.

Kemian kirjoittaneiden osuus ylioppilaista on kasvanut jo vuodesta 2014, jolloin luku oli noin 13 prosenttia. Vuonna 2020 luku oli 23 prosenttia. Kasvun tärkein syy lienee lääketieteen vuonna 2013 muuttuneet valintaperusteet. Tuolloin valintakokeen alue vaihtui yksittäisestä kirjasta lukion biologian, fysiikan ja kemian kurssien sisältöön. □

Kirjoittaja on Oulun yliopiston kemian professori. Hän oli mukana hankkeessa, jossa yliopistojen opiskelijavalintauudistus rakennettiin.

	KEMIA			UUDET OPISKELIJAT YHTEENSÄ		
	2019	2020	Muutos	2019	2020	Muutos
<b>Kaikki opiskelijat</b>	<b>31%</b>	<b>32%</b>	<b>1%</b>	<b>16441</b>	<b>18486</b>	<b>2045</b>
Diplomi-insinööriopetus	65%	63%	-3%	2990	3568	578
Elintarviketieteet	32%	42%	10%	131	138	7
Eläinlääketiede	78%	92%	13%	69	71	2
Farmasia	87%	90%	3%	374	404	30
Humanistiset tieteet	7%	7%	1%	1905	2153	248
Kasvatusala	6%	7%	1%	2201	2414	213
Kauppatieteet	12%	17%	4%	2153	2499	346
Liikuntatieteet	21%	21%	-0%	98	105	7
Luonnontieteet	47%	47%	0%	2525	2580	55
Lääketiede ja hammaslääketiede	89%	96%	7%	882	887	5
Maatalous- ja metsätieteet	24%	27%	3%	234	253	19
Oikeustiede	6%	9%	3%	575	653	78
Psykologia	9%	11%	1%	250	291	41
Taiteet*	8%	7%	-1%	353	374	21
Teologia	2%	2%	0%	206	228	22
Terveystieteet	16%	17%	0%	218	290	72
Yhteiskuntatieteet**	5%	6%	2%	1551	1721	170

\*) Kuvataiteen, musiikin, taiteen ja teatteritaiteen kandidaatin tutkinnot

\*\*) Hallinto-, valtio- ja yhteiskuntatieteet

**Kemian kirjoittaneiden osuudet ja yliopistoihin valittujen opiskelijoiden määrät eri tutkintonimikkeillä vuosina 2019–2020. "Kaikki opiskelijat" sisältää myös taulukosta puuttuvat tutkintonimikkeet.**