

Johannes Pernaa  
Supervisor for doctoral programme, Title of Docent, University Lecturer  
Department of Chemistry  
Department of Chemistry  
Doctoral Programme in Chemistry and Molecular Sciences  
**Type of address: Postal address.**  
PL 55 (A. I. Virtasen aukio 1)  
00014  
Finland  
**Type of address: Postal address.**  
Finland  
**Email:** johannes.pernaa@helsinki.fi  
**Mobile:** +358503480567  
**Phone:** +358294150580



## Curriculum vitae

### Education

2015 B.Eng., Metropolia University of Applied Sciences  
2011 Ph.D., University of Helsinki  
2010 Ph.Lic., University of Helsinki  
2008 M.Sc., University of Helsinki  
2008 B.Sc., University of Helsinki

### Languages

Finnish  
English  
Swedish

### Experience

01/2022– HPM Wrestling Club, wrestling coach (Nassikka Wrestling 4.–7. y.), assistant coach (Wrestling School 7.–9. y. and Competition Team 9.–11. y.)  
01/2018– LUMAT, Managing Editor 01/2018–7/2022; Editor-in-Chief 8/2022–  
08/2017– University of Helsinki, University Lecturer  
2012– e-Oppli Ltd., Development Manager 05/2012–09/2015; Chief Publishing Officer 10/2015–07/2017, Board Member 10/2017–  
2011– Edumendo Ltd., Entrepreneur  
2006–2012 University of Helsinki, Research Assistant 01/2006-07/2008; PhD Student 08/2008–12/2011; Researcher 01/2012–12/2012

## Qualifications

### Principal Investigator

Period : 20.04.2023 - \* in Department of Chemistry

### Principal Investigator

Period : 25.04.2024 - \* in Faculty of Science

## Employment

### Title of Docent

Department of Chemistry  
University of Helsinki  
University of Helsinki, Finland  
28 Feb 2022 → present

### University Lecturer

Department of Chemistry  
University of Helsinki  
University of Helsinki, Finland  
1 Jan 2018 → present

### Supervisor for doctoral programme

Doctoral Programme in Chemistry and Molecular Sciences

University of Helsinki  
Finland  
1 Jan 2021 → present

#### **Assistant Professor in Chemistry Education**

Faculty of Education, University of Ljubljana, Slovenia  
Slovenia  
21 Apr 2022 → 20 Apr 2027

#### **Visiting Professor**

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación  
Chile  
12 May 2021 → present

## **Publications**

#### **Päätoimittajan näkökulmia avoimen tiedelehden kustantamiseen**

Pernaa, J., 16 May 2024, In: Think Open -blogi : Digitaalisista tutkimuspalveluista ja avoimesta tieteestä.

#### **Lessons for Sustainable Chemistry Education: A Study on Chemists' Use of Systems Thinking Across Ecological, Economic, and Social Domains**

Vuorio, E. S., Pernaa, J. & Aksela, M., May 2024, (Submitted) In: Education Sciences.

#### **Artificial Intelligence Chatbots in Chemical Information Seeking: Narrative Educational Insights via a SWOT Analysis**

Pernaa, J., Ikävalko, T., Takala, A. M. J., Vuorio, E. S., Pesonen, R. M. & Haatainen, O. M., 18 Apr 2024, In: Informatics. 11, 2, p. 20 20 p.

#### **Learners, Not Just Data Contributors: Self-Regulated Learning in Citizen Science**

Hu, R., Pernaa, J., Aksela, M. & Yu, Y., 15 Apr 2024, (Submitted) In: Education Sciences.

#### **Foreword**

Pernaa, J. & Nudler, A., 4 Apr 2024, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 16, 1, p. 1 1 p.

#### **Kiehtova kemia tutuksi! Kemianluokka Gadolin innostaa tulevaisuuden tekijöitä**

Pesonen, R. M., Haatainen, O. M., Vuorio, E. S., Takala, A. M. J., Aksela, M. & Pernaa, J., 4 Apr 2024, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 16, 1, p. 52-56 5 p.

#### **Uusia avauksia kemian tiedekasvatukseen: Kemia nyt ja tulevaisuudessa -kurssi**

Takala, A. M. J., Roiha, M., Pernaa, J. & Aksela, M., 4 Apr 2024, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 16, 1, p. 40-44 5 p.

#### **Yritysesimerkit kestävän kemian opetuksessa: miten maailman suurin kemikaalijakelija Brenntag edistää kestävää kemiaa?**

Pernaa, J. & Leino, H., 4 Apr 2024, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 16, 1, p. 57-59 3 p.

#### **Seminaariesittely: Kestävä kemia opetuksessa**

Pernaa, J., 15 Mar 2024, Suomalaisten kemistien seura.

#### **Alkusanat**

Aksela, M., Pernaa, J., Haatainen, O. M., Pesonen, R. M. & Vuorio, E. S., 14 Feb 2024, *Kemianluokka Gadolin: 15 vuotta innostavia avauksia ja toimintamalleja luonnontieteiden tiedekasvatukseen*. Aksela, M., Pernaa, J., Haatainen, O., Pesonen, R. & Vuorio, E. (eds.). Helsinki: Helsingin yliopisto, p. 6–7 2 p.

### **Gadolin tulevien opettajien koulutuksessa**

Haatainen, O. M., Pernaa, J. & Aksela, M., 14 Feb 2024, *Kemianluokka Gadolin: 15 vuotta innostavia avauksia ja toimintamalleja luonnontieteiden tiedekasvatukseen*. Aksela, M., Pernaa, J., Haatainen, O., Pesonen, R. & Vuorio, E. (eds.). Helsinki: Helsingin yliopisto, p. 57–59 3 p.

### **Kemianluokka Gadolin: 15 vuotta innostavia avauksia ja toimintamalleja luonnontieteiden tiedekasvatukseen**

Aksela, M. (ed.), Pernaa, J. (ed.), Haatainen, O. M. (ed.), Pesonen, R. M. (ed.) & Vuorio, E. S. (ed.), 14 Feb 2024, Helsinki: University of Helsinki. 73 p.

### **Tiedekasvatustutkimusta Gadolinissa: uusia ratkaisuja ja avauksia**

Pernaa, J., Haatainen, O. M. & Aksela, M., 14 Feb 2024, *Kemianluokka Gadolin: 15 vuotta innostavia avauksia ja toimintamalleja luonnontieteiden tiedekasvatukseen*. Aksela, M., Pernaa, J., Haatainen, O., Pesonen, R. & Vuorio, E. (eds.). Helsinki: Helsingin yliopisto, p. 61–63 3 p.

### **Cheminformatics, metabolomics, and stem cell tissue engineering: A transformative insight**

Kumar, R., Cucchiarin, M., Jastrzębska, A. M., Caruso, G., Pernaa, J. & Minuchehr, Z., 1 Feb 2024, *Computational Biology for Stem Cell Research*. Raghav, P., Kumar, R., Lathwal, A. & Sharma, N. (eds.). Elsevier, 16 p.

### **Tervetuloa Kemian Päiville 2024**

Pernaa, J., 15 Jan 2024, Suomalaisten kemistien seura.

### **Thoughts on preprint services**

Pernaa, J., 29 Dec 2023, In: *Ajatuksia*. 9, 3 p.

### **Artificial Intelligence Chatbots in Chemical Information Seeking: Educational Insights through a SWOT analysis**

Pernaa, J., Ikävalko, T., Takala, A. M. J., Vuorio, E. S., Pesonen, R. M. & Haatainen, O. M., 14 Dec 2023, *Preprints.org*, 20 p.

### **Kemianluokka Gadolinin kokeellisuusopas: Suosituimmat kokeelliset työmme lapsille viidentoista vuoden ajalta**

Pesonen, R. M., Hellen, Z. A., Kauremaa, A. E. A., Haatainen, O. M. (ed.), Takala, A. M. J. (ed.), Pernaa, J. (ed.), Aksela, M. (ed.) & Pyper, K., Dec 2023, Helsinki: Helsingin yliopisto. 61 p.

### **Kemianluokka Gadolinin kokeellisuusopas: Suosituimmat kokeelliset työmme yläkouluun viidentoista vuoden ajalta**

Pesonen, R. M., Hellen, Z. A., Kauremaa, A. E. A., Haatainen, O. M. (ed.), Takala, A. M. J. (ed.), Pernaa, J. (ed.) & Aksela, M. (ed.), Dec 2023, Helsinki: Helsingin yliopisto. 59 p.

### **Kemianluokka Gadolinin kokeellisuusopas: Suosituimmat kokeelliset työmme lukioon ja ammattikouluun viidentoista vuoden ajalta**

Pesonen, R. M., Hellen, Z. A., Kauremaa, A. E. A., Haatainen, O. M. (ed.), Takala, A. M. J. (ed.), Pernaa, J. (ed.) & Aksela, M. (ed.), Dec 2023, Helsinki: Helsingin yliopisto. 73 p.

### **Promoting Institutional Cooperation through a Joint Project-based Learning Course: A Case Study of Upper-secondary School and University Students' Experienced Relevance**

Ikävalko, T., Pernaa, J., Haatainen, O. M. & Aksela, M., 30 Nov 2023, (Submitted) In: *Frontiers in education*.

### **Safe City: A Study of Channels for Public Warnings for Emergency Communication in Finland, Germany, and Greece**

Yli-Kauhaluoma, S., Statheropoulos, M., Zygmanski, A., Anttalainen, O., Hakulinen, H., Kontogianni, M. T., Kuula, M., Pernaa, J. & Vanninen, P., 10 Oct 2023, In: *Multimodal Technologies and Interaction*. 7, 10, 14 p., 94.

### **Systeemiajattelu kemian opettajankoulutuksessa**

Vuorio, E. S., Aksela, M. & Pernaa, J., Oct 2023. 1 p.

### **Open-Source Software Development in Cheminformatics: A Qualitative Analysis of Rationales**

Pernaa, J., Takala, A., Ciftci, V., Hernández-Ramos, J., Cáceres-Jensen, L. & Rodríguez-Becerra, J., Sept 2023, In: *Applied Sciences*. 13, 17, 21 p., 9516.

### **The Possibilities and Challenges of Using AI Chatbots in Teacher Education: An Example of Project-Based STEM Learning**

Pernaa, J., Haatainen, O. M. & Aksela, M., 15 Aug 2023, p. 21–22. 2 p.

### **Supporting the Transition to Higher Education: Finnish Principals' Views on Opportunities and Challenges of Institutional Cooperation**

Ikävalko, T., Pernaa, J. & Aksela, M., 5 Jul 2023, In: Education Sciences. 13, 7, 17 p.

### **Chemical safety training in chemistry teacher education: Case University of Helsinki**

Pernaa, J., Haatainen, O. M., Vuorio, E. S., Pesonen, R. M. & Aksela, M., 7 Jun 2023. 4 p.

### **Computational thinking -ongelmanratkaisuprosessin hyödyntäminen kehittämistutkimuksessa: esimerkkinä kemian mittalaitteiden rakentaminen**

Pernaa, J., Markkanen, A. O., Haatainen, O. M. & Aksela, M., 21 Apr 2023, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 15, 1, p. 16–21 6 p.

### **Kemianluokka Gadolin: 15 vuotta kemian tiedekasvatusta ja sen tutkimusta**

Haatainen, O. M., Pesonen, R. M., Vuorio, E. S., Pernaa, J. & Aksela, M., 21 Apr 2023, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 15, 1, p. 22–25 4 p.

### **Kumpulan kampus kehittyä: Jakamisella viisautta -hankkeen esittely**

Hietakymi, E., Pernaa, J. & Ikävalko, T., 21 Apr 2023, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 15, 1, p. 34–38 5 p.

### **Päätoimittajan alkusanat**

Pernaa, J., 21 Apr 2023, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 15, 1, p. 1 1 p.

### **Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Laadullisen sisällönanalyysin tärkein kotimainen tietokirja**

Pernaa, J., 22 Mar 2023, In: LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education. 8, 1, 6 p.

### **Akateemisen kirjoittamisen ja lukemisen opas: Akateemisen koulutuksen tärkeimpiä taitoja oppimassa**

Pernaa, J., 8 Mar 2023, In: LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education. 8, 1, 5 p.

### **Secure open access and document relations via TUHAT**

Pernaa, J., 6 Mar 2023, In: Ajatuksia. 9, 2 p.

### **Promoting STEM Education of Future Chemistry Teachers with an Engineering Approach Involving Single-Board Computers**

Ambrož, M., Pernaa, J., Haatainen, O. M. & Aksela, M., 3 Mar 2023, In: Applied sciences (Basel). 13, 5, 15 p., 3278.

### **Gender distribution in chemistry studies in Finland**

Pernaa, J., 19 Feb 2023, In: Ajatuksia. 9, 7 p.

### **Editorial: Computational Science and STEM Education**

Rodríguez-Becerra, J. & Pernaa, J., 2 Feb 2023, In: Frontiers in education. 8, 3 p.

### **The relevance of computer-based molecular modeling and the effect of interest: A survey of Finnish lower-secondary education pupils' perceptions**

Pernaa, J., Kiviluoto, O. M. O. & Aksela, M., 25 Jan 2023, *Ainedidaktiikka ajassa: Laajenevat oppimisympäristöt ja erikäiset oppijat*. Routarinne, S., Heinonen, P., Kärki, T., Rönkkö, M-L. & Korkeaniemi, A. (eds.). Rauma: Turun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos, Rauman kampus, p. 33–54 22 p. (Ainedidaktisia tutkimuksia; no. 22).

### **Opinnäytetyön ja pro gradun pikaopas: Hyödyllinen tukimateriaali ohjaajille**

Pernaa, J., 11 Jan 2023, In: LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education. 8, 1, 8 p., 1912.

### **Chemistry teachers' continuous professional development in a non-formal learning environment: exploring key concepts**

Pesonen, R. M., Pernaa, J. & Aksela, M., 2023. 1 p.

### **Science teachers' perceptions of continuous professional development in a studyvisit to non-formal science laboratory**

Pesonen, R. M., Pernaa, J. & Aksela, M., 2023. 3 p.

### **Towards sustainability in science education: modelling of systems thinking in the work of chemists in academia and industry**

Vuorio, E. S., Aksela, M. & Pernaa, J., 2023. 3 p.

### **Molekyylivaltti**

Mäntymäki, M., Pernaa, J. & Siltanen, S., 25 Oct 2022

### **Sustainability to JUFO 0 level in 2023**

Pernaa, J., 19 Oct 2022, In: Ajatuksia. 8, 2 p.

### **International LUMAT journal 10th anniversary: over 500 papers processed**

Aksela, M. & Pernaa, J., 30 Jun 2022, In: LUMA-utiset verkkolehti.

### **Supporting the Relevance of Chemistry Education through Sustainable Ionic Liquids Context: A Research-Based Design Approach**

Pernaa, J., Kämppi, V. & Aksela, M., May 2022, In: Sustainability. 14, 10, 18 p., 6220.

### **HTML articles and Pocket/Hypothesis**

Pernaa, J., 31 Mar 2022, In: Ajatuksia. 8, 2 p.

### **Possibilities and Challenges of Using Educational Cheminformatics for STEM Education: A SWOT Analysis of a Molecular Visualization Engineering Project**

Pernaa, J., 8 Mar 2022, In: Journal of Chemical Education. 99, 3, p. 1190–1200 11 p.

### **Kemianluokka Gadolinissa kehitetään uusia avauksia ja toimintamalleja yhteisöllisesti**

Pesonen, R. M., Pernaa, J., Vuorio, E. S. & Aksela, M., 2022, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 14, 1, p. 18–22 5 p.

### **Kemian tiedekasvatus: keminformatiikan tutkimuksen ontologinen asemointi**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2022, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 14, 1, p. 33–35 3 p.

### **Päätoimittajan alkusanat**

Pernaa, J., 2022, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 14, 1, p. 1 1 p.

### **Tutkivaa ja ehyttävää kemian opetusta yhteistyössä Ljubljanan yliopiston kanssa**

Pernaa, J., 2022, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 14, 1, p. 46–47 2 p.

### **Technology in chemistry education: Applications and use cases**

Pernaa, J., 31 Dec 2021, In: Teknologia kemian opetuksessa – Technology in Chemistry Education. 2, 1

### **Vesimelonia ja nanohiukkasia**

Takala, A. M. J. & Perna, J., 3 Dec 2021, In: *Kemia - Kemi*. 48, 7, p. 51 1 p.

### **Kestävän kehityksen kompetenssien ja opetuksen edistäminen kemian yliopistokoulutuksessa**

Vuorio, E., Perna, J. & Aksela, M., 29 Oct 2021, In: *FMSEJA Journal*. 4, 2, p. 34–55 22 p.

### **The Effects of Using Socio-Scientific Issues and Technology in Problem-Based Learning: A Systematic Review**

Hernández-Ramos, J., Perna, J., Cáceres-Jensen, L. & Rodríguez-Becerra, J., 14 Oct 2021, In: *Education Sciences*. 11, 10, 16 p., 640.

### **Learning Reaction Kinetics through Sustainable Chemistry of Herbicides: A Case Study of Preservice Chemistry Teachers' Perceptions of Problem-Based Technology Enhanced Learning**

Cáceres-Jensen, L., Rodríguez-Becerra, J., Jorquera-Moreno, B., Escudey, M., Druker-Ibañez, S., Hernández-Ramos, J., Díaz-Arce, T., Perna, J. & Aksela, M., 11 May 2021, In: *Journal of Chemical Education*. 98, 5, p. 1571–1582 12 p.

### **Future chemistry teachers' perceptions of vocationally relevant learning methods: A meta level reflection**

Perna, J., 12 Apr 2021, In: *Ajatuksia*. 7, 3 p.

### **The Relevance of Radiochemistry: Perceptions of Future Radiochemists**

Perna, J., Law, G. & Ranjan, S., 9 Feb 2021, In: *Journal of Chemical Education*. 98, 2, p. 426–433 8 p.

### **Johdatus keminformatiikkaan: Intensiivinen itseopiskeluopas aloittelijoille**

Wild, D. & Perna, J. (Translator), 3 Feb 2021, Helsinki: Edumendo Oy. 122 p.

### **ChemistryNews article trends in 2009–2020: The past, current state, and future**

Perna, J. & Takala, A. M. J., 2021, In: *Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews*. 13, 1, p. 6–9 4 p.

### **Future Chemistry Teachers' Perceptions of Vocationally Relevant Learning Methods**

Perna, J. & Aksela, M., 2021, *ESERA 2019: The Beauty and Pleasure of Understanding: Engaging with Contemporary Challenges Through Science Education (Proceedings of ESERA 2019)*. Levrini, O. & Tasquier, G. (eds.). Bologna: ALMA MATER STUDIORUM – University of Bologna, p. 1426–1435 10 p.

### **Notes from the editor**

Perna, J., 2021, In: *Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews*. 13, 1, p. 1 1 p.

### **Uusi kemian tiedekasvatuksen tutkimushanke – keminformatiikka kemian opetuksessa**

Perna, J. & Aksela, M., 2021, In: *Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews*. 13, 1, p. 61–63 3 p.

### **Uutta Gadolinissa: LUMA-tiedeluokka siirtyi digiaikaan ja uuteen toimintamalliin**

Vuorio, E. S., Kämppe, V., Kiviluoto, O. M. O., Pesonen, R. M., Perna, J. & Aksela, M., 2021, In: *Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews*. 13, 1, p. 55–57 3 p.

### **Modernia teknologiaa kemian opetuksessa – ajatuksia vuodelta 2020**

Perna, J., 27 Oct 2020, In: *Ajatuksia*. 6, 4 p.

### **Teknologia kemian opetuksessa – open access -kokoelma**

Perna, J., 27 Oct 2020, In: *Ajatuksia*. 6, 3 p.

### **Technology as a research focus in chemistry education**

Perna, J., 23 Oct 2020, In: *Teknologia kemian opetuksessa – Technology in Chemistry Education*. 1, 1, p. 1–6 6 p.

### **Kemian osaston mekaanikko oli myös Abloy-lukon keksijä**

Perna, J. & Räsänen, M., 6 May 2020, In: *Kemia - Kemi*. 47, 3, p. 56–57 2 p.

### **Millainen kemian opetus innostaisi nuoria?**

Pernaa, J., 16 Apr 2020, In: Suomen Akatemian blogit.

### **RSS Mashup V1.0**

Pernaa, J., 13 Apr 2020, In: Ajatuksia. 6, 2 p.

### **RSS Mashup**

Pernaa, J., 7 Apr 2020

### **Developing technological pedagogical science knowledge through educational computational chemistry: a case study of pre-service chemistry teachers' perceptions**

Rodriguez-Becerra, J., Cáceres-Jensen, L., Díaz, T., Druker, S., Bahamonde Padilla, V., Pernaa, J. & Aksela, M., 1 Apr 2020, In: Chemistry Education Research and Practice. 21, 2, p. 638–654 17 p.

### **Emil Henriksson: ABLOY-lukon keksijä ja Kemian osaston mekaanikko**

Pernaa, J. & Räsänen, M., 1 Apr 2020, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 12, 1, p. 36–38 3 p.

### **Kemialuokka Gadolin – Innostava oppimisympäristö kemian aineenopettajakoulutuksessa**

Pernaa, J. & Aksela, M., 1 Apr 2020, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 12, 1, p. 22–25 4 p.

### **Päätoimittajan alkusanat**

Pernaa, J., 1 Apr 2020, In: Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews. 12, 1, p. 3 1 p.

### **How to get an impact factor for a journal?**

Pernaa, J., 25 Mar 2020, In: Ajatuksia. 6, 3 p.

### **Tutkimusjulkaisun kirjoittaminen kansainvälisessä yhteistyössä – Mahdollisuuksia, haasteita ja ratkaisuja**

Pernaa, J., 17 Mar 2020, In: Ajatuksia. 6, 4 p.

### **A systematic review of 3D printing in chemistry education: analysis of earlier research and educational use through technological pedagogical content knowledge framework**

Pernaa, J. & Wiedmer, S., 2020, In: Chemistry Teacher International. 2, 2, 16 p.

### **Green Chemistry 7–9**

Lampiselkä, J., Pernaa, J. & Roininen, I., 2020, Forssa: e-Oppi.

### **Editorial**

Pernaa, J. & Vesterinen, V-M., 20 Dec 2019, In: LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education. 7, 3, p. 3–5 3 p.

### **Innostava kemian opettaja muuttaa maailmaa**

Pernaa, J., 8 Oct 2019, In: Ajatuksia. 5, 2 p.

### **3D printing in chemistry education: A meta level reflection**

Pernaa, J., 7 Oct 2019, In: Ajatuksia. 5, 3 p.

### **Edumolin 2D-työkalujen päivitys**

Pernaa, J., 13 Jun 2019, In: Ajatuksia. 5, 3 p.

### **Verkkokurssi vai MOOC?**

Pernaa, J., 1 Feb 2019, In: Ajatuksia. 5, 2 p.

### **Future Chemistry Teacher's Perceptions of Vocationally Relevant Learning Activities**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2019. 3 p.

### **Kemian opettajien jatkuvan oppimisen tukeminen MOOC-kurssien avulla**

Pernaa, J., Rautiainen, I. & Aksela, M., 2019, In: Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews. 11, 1, p. 33 1 p.

### **Kokemuksia sähköisen oppimateriaalikustantamisen mahdollisuuksista ja haasteista**

Pernaa, J. & Veistola, S., 2019, *Sähköistyvä koulu: oppiminen ja oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Tossavainen, T. & Löytönen, M. (eds.). Helsinki: Suomen tietokirjailijat, p. 198–214 17 p.

### **Note from the Editors**

Bower, W. & Pernaa, J., 2019, In: Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews. 11, 1, p. 3 1 p.

### **Novel Educational Computational Chemistry Learning Environments Effect on Preservice Chemistry Teachers' Perceptions of Technological Pedagogical Content Knowledge**

Rodriguez-Becerra, J., Cáceres-Jensen, L., Díaz, T., Bahamonde Padilla, V., Pernaa, J. & Aksela, M., 2019.

### **Opetusjaosto tutustui suklaan ihmeisiin**

Holmberg, M. & Pernaa, J., 2019, In: Kemia - Kemi. 46, 1, p. 65 1 p.

### **Collaborative science education at the University of Helsinki: ChemistryLab Gadolin: a science lab as an inspiring environment for learning, development and research since 2008**

Aksela, M., Pernaa, J., Blomgren, P. & Rautiainen, I., 19 Sept 2018, Helsinki: University of Helsinki. 70 p.

### **Yhteisöllistä tiedekasvatusta Helsingin yliopistossa: Kemianluokka Gadolin -tiedeluokka innostavana oppimis-, kehittämis- ja tutkimusympäristönä vuodesta 2008 lähtien**

Aksela, M., Pernaa, J., Blomgren, P. & Rautiainen, I., 19 Sept 2018, Helsinki: Helsingin yliopisto. 66 p.

### **Back to Chemistry**

Pernaa, J., 2018, In: Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews. 10, 1, p. 25 1 p.

### **Orbitaali 4 – Materiaalit ja teknologia KE4 (LOPS 2015)**

Lampiselkä, J., Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2018, Forssa: e-Oppi.

### **Media-battle 2017 - Mediapäivän sessio Sivistys-lavalla**

Pernaa, J., 14 Nov 2017, In: Ajatuksia. 4, 2 p.

### **ESERA 2017 -talousanalyysi**

Pernaa, J., 1 Nov 2017, In: Ajatuksia. 4, 1 p.

### **Pamfletti – kiistakirjoitus**

Pernaa, J., 1 Oct 2017, In: Ajatuksia. 4, 1 p.

### **Täydennyskoulutusohjelma kustannustoimittajalle**

Pernaa, J., 9 Jun 2017, In: Ajatuksia. 4, 2 p.

### **Introduction to Molecular Modeling in Chemistry Education**

Pernaa, J., Aksela, M. & Pearl Ghulam, S., 2017, e-Oppi. 72 p.

### **Oppikirjan merkitys ja rooli kemian opetuksessa 1800-luvulta sähköiselle aikakaudelle**

Aksela, M. & Pernaa, J., 2017, *Oppikirja Suomea rakentamassa*. Hiidenmaa, P., Löytönen, M. & Ruuska, H. (eds.). Helsinki: Suomen tietokirjailijat, p. 189–216 28 p.



### **Orbitaali 3 – Reaktiot ja energia KE3 (LOPS 2015)**

Lampiselkä, J., Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2017, Forssa: e-Oppi.

### **Tätä mieltä -kolumni Kemia-lehdessä**

Pernaa, J., 15 Nov 2016, In: Ajatuksia. 3, 1 p.

### **Tutkimusjulkaisujen avoin saatavuus on tutkijoiden velvollisuus**

Pernaa, J., 30 Oct 2016, In: Ajatuksia. 3, 2 p.

### **Peda.netin RSS-mediaseuranta ja elinikäinen oppiminen**

Pernaa, J., 26 Oct 2016, In: Ajatuksia. 3, 2 p.

### **Digitaalisuus vaatii työtä myös tunnepuolella**

Pernaa, J., 13 Oct 2016, In: Ajatuksia. 3, 2 p.

### **Ei hakkeri, vaan KRAKKERI**

Pernaa, J., 28 Aug 2016, In: Ajatuksia. 3, 1 p.

### **Digitaalinen oppiminen yhdessä vauhtiin: Tätä mieltä -kolumni**

Pernaa, J., Jul 2016, In: Kemia - Kemi. 43, 7, p. 12 1 p.

### **Monialaiset oppimiskokonaisuudet Peda.netissä**

Pernaa, J., 16 Apr 2016, In: Ajatuksia. 3, 1 p.

### **Edumolista artikkeli Lumatissa**

Pernaa, J., 17 Mar 2016, In: Ajatuksia. 3, 1 p.

### **Grön kemi 7: Grundskolans eKemi**

Panas, M., Pernaa, J. & Roininen, I., 2016, Forssa: e-Oppi.

### **Orbitaali 1 – Kemiaa kaikkialla KE1 (LOPS 2015)**

Lampiselkä, J., Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2016, Jokioinen: e-Oppi.

### **Orbitaali 2: Ihmisen ja elinympäristön kemia KE2**

Lampiselkä, J., Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2016, Jokioinen: e-Oppi.

### **Promoting Meaningful Science Teaching and Learning Through ICT in the Finnish LUMA Ecosystem**

Aksela, M., Vartiainen, J., Tuomisto, M., Turkka, J., Pernaa, J. & Tolppanen, S., 2016, *New Ways to Teach and Learn in China and Finland: Crossing Boundaries with Technology*. Niemi, H. & Jia, J. (eds.). Frankfurt am Main: Peter Lang, p. 255-278 24 p.

### **Tieto- ja viestintäteknikka kemian opetuksessa**

Pernaa, J., 2016, In: LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education. 1, 2, p. 38–42 5 p.

### **Vihreä kemia 7–9: Yläkoulun eKemia (POPS 2014)**

Lampiselkä, J., Pernaa, J. & Roininen, I., 2016, Forssa: e-Oppi.

### **Oppikirjatutkimuksesta kemian opetuksessa**

Pernaa, J., 5 Aug 2015, In: Ajatuksia. 2, 3 p.

### **Tohtorina insinööriksi**

Pernaa, J., 29 May 2015, In: Ajatuksia. 2, 6 p.

### **Hypekäyrä TVT-suunnittelussa**

Pernaa, J., 17 Apr 2015, In: Ajatuksia. 2, 6 p.

### **Blogit kirjastokokoelmassa**

Pernaa, J., 6 Apr 2015, In: Ajatuksia. 2, 5 p.

Edumol – Avoin ja ilmainen molekyylimallinnusovellus kemian opetuksen tueksi

Pernaa, J., 2015, In: LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education. 3, 7, p. 960–975 16 p.

### **Opettajan henkilökohtainen oppimisympäristö Peda.netiin**

Pernaa, J., 2015, Espoo: Metropolia Ammattikorkeakoulu. 33 p.

### **Edumol (JavaScript version)**

Pernaa, J., Alanen, H., Onne, A. & Liljestrand, M., 2014

### **eKemia 7–9: Vihreä kemia**

Pernaa, J. & Roininen, I., 2014, Jokioinen: e-Oppi.

### **Orbitaali 3 – Reaktiot ja energia KE3 (LOPS 2003)**

Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2014, Jokioinen: e-Oppi.

### **Rogersin innovaatio**

Pernaa, J., 30 Aug 2013, In: Ajatuksia. 1, 3 p.

### **Innovaatioiden määrittely ja kehittäminen**

Pernaa, J., 12 May 2013, In: Ajatuksia. 1, 5 p.

### **Kehittämistutkimuksen mahdollisuudet opetuksellisten innovaatioiden kehittämismenetelmänä**

Pernaa, J. & Aksela, M., Mar 2013, *Kehittämistutkimus opetusallalla*. Pernaa, J. (ed.). Jyväskylä: PS-kustannus, p. 27–44 18 p.

### **Kehittämistutkimus pro gradu -tutkielman tutkimusmenetelmänä**

Aksela, M. & Pernaa, J., Mar 2013, *Kehittämistutkimus opetusallalla*. Pernaa, J. (ed.). Jyväskylä: PS-kustannus, p. 181–200 20 p.

### **Esipuhe**

Pernaa, J., 2013, *Kehittämistutkimus opetusallalla*. Pernaa, J. (ed.). PS-kustannus, p. 7 1 p.

Flipped classroom, flipped teaching vai flipped learning?

Pernaa, J. & Veistola, S., 2013, In: Etaopetus.fi.

### **Kehittämistutkimus: Nanoteknologian opetusmateriaali yläkoulun kemian opetukseen**

Kolehmainen, K., Pernaa, J. & Aksela, M., 2013, In: LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education. 1, 1, p. 17–28 12 p.

### **Kehittämistutkimus opetusallalla**

Pernaa, J. (ed.), 2013, Jyväskylä: PS-kustannus. 226 p.

### **Kehittämistutkimus tutkimusmenetelmänä**

Pernaa, J., 2013, *Kehittämistutkimus opetusallalla*. Pernaa, J. (ed.). Jyväskylä: PS-kustannus, p. 9–26 18 p.

### **Model-Based Design Research: A Practical Method for Educational Innovations**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2013, In: *Advances in Business-Related Scientific Research Journal*. 4, 1, p. 71–83 12 p.

### **Orbitaali 1 – Ihmisen ja elinympäristön kemia KE1 (LOPS 2003)**

Arppe, T., Mutanen, J., Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2013, Jokioinen: e-Oppi.

### **Orbitaali 2 – Kemian mikromaailma KE2 (LOPS 2003)**

Myllyviita, A. & Pernaa, J., 2013, Jokioinen: e-Oppi.

### **Sähköisten kemian oppimisympäristöjen historia, nykytila ja tulevaisuus**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2013, In: *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*. 1, 4, p. 435–456 22 p.

### **Evaluation of educational design methodology utilizing concept mapping**

Vesterinen, V-M., Pernaa, J. & Aksela, M., 23 Mar 2012, *Proceedings of the ESERA 2011 conference: Science learning and Citizenship*. Bruguère, C., Tiberghien, A. & Clément, P. (eds.). Lyon: European Science Education Research Association ESERA, p. 142–146 5 p.

### **Kemian opettajankoulutusyksikön tutkimuksia: tieto- ja viestintäteknikka ja kemian visualisoinnit osaksi kemian opetusta**

Pernaa, J., 1 Mar 2012, In: *Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews*. 4, 1, p. 30 1 p.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 8: Jmol-rajapinnat**

Pernaa, J., 2 Jan 2012, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Valumavesien kemiallis-mekaaninen puhdistuslaite**

Pernaa, I., Pernaa, T., Pernaa, H., Pernaa, J. & Pernaa, J., 2012, Patent No. 122412

### **Yksilöllisen oppimisen opetusmalli**

Pernaa, J. & Peura, P., 2012, Helsinki : *Matematiikan opetuksen tulevaisuus*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 7: Nanokemian visualisointeja**

Pernaa, J., 2 Dec 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 6: Biokemia**

Pernaa, J., 28 Oct 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 5: Hybridisaation visualisointi**

Pernaa, J., 4 Oct 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 4: Isomeria**

Pernaa, J., 23 Aug 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 3: Kemiallinen sidos**

Pernaa, J., 23 May 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 2: Jmol-työkalut**

Pernaa, J., 21 Apr 2011, In: *LUMA.fi sanomat*.

### **Jmol kemian opetuksen tukena osa 1: Uusi artikkelisarja alkaa**

Pernaa, J., 22 Mar 2011, In: LUMA.fi sanomat.

### **Ilmainen suomenkielinen molekyylihallinnus-ohjelmisto opettajille**

Pernaa, J., 10 Feb 2011, In: LUMA.fi sanomat.

### **Alkusanat**

Aksela, M., Pernaa, J. & Happonen, M., 2011, *Kansainvälinen kemian vuosi: Kemia osaksi hyvää elämää: VI Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät*. Aksela, M., Pernaa, J. & Happonen, M. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 3 1 p. (Kemian opetus).

### **Jmol-ohjelmiston suomennos**

Pernaa, J. (Translator), 2011

### **Kansainvälinen kemian vuosi: Kemia osaksi hyvää elämää: VI Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät -symposiumkirja**

Aksela, M. (ed.), Pernaa, J. (ed.) & Happonen, M. (ed.), 2011, Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto. 125 p. (Kemian opetus)

### **Kehittämistutkimus: Kemian kouluopetukseen soveltuvan molekyylihallinnusympäristön kehittäminen**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2011, *Kansainvälinen kemian vuosi: Kemia osaksi hyvää elämää: VI Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät -symposiumkirja*. Aksela, M., Pernaa, J. & M. H. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 110–121 12 p. (Kemian opetus).

### **Kehittämistutkimus: Tieto- ja viestintäteknikkaa kemian opetukseen**

Pernaa, J., 2011, Helsinki: Helsingin yliopisto. 150 p.

### **Learning Organic Chemistry through a Study of Semiochemicals**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2011, In: *Journal of Chemical Education*. 88, 12, p. 1644–1647 4 p.

### **Alkusanat**

Aksela, M., Pernaa, J. & Rukajärvi-Saarela, M., 7 Dec 2010, *Tutkiva lähestymistapa kemian opetukseen: V Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät -symposiumkirja*. Aksela, M., Pernaa, J. & Rukajärvi-Saarela, M. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 3 1 p. (Kemian opetus).

### **Kemian mallit ja visualisointi -kurssin yhteisöllinen uudistaminen malliteoriaan pohjautuvalla kehittämistutkimuksella**

Pernaa, J., Aksela, M. & Västinsalo, J., 7 Dec 2010, *Tutkiva lähestymistapa kemian opetukseen: V valtakunnalliset kemian opetuksen päivät -symposiumkirja*. Aksela, M., Pernaa, J. & Rukajärvi-Saarela, M. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 96–114 19 p. (Kemian opetus).

### **Tutkiva lähestymistapa kemian opetukseen: V Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät -symposiumkirja**

Aksela, M. (ed.), Pernaa, J. (ed.) & Rukajärvi-Saarela, M. (ed.), 7 Dec 2010, Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto. 228 p. (Kemian opetus)

### **Tieto- ja viestintäteknikka kemian opetuksen ja oppimisen tukena**

Pernaa, J., 24 Feb 2010, Helsinki: Helsingin yliopisto. 68 p.

### **Edumol (Java-versio)**

Pernaa, J., 2010

### **Future chemistry teachers use of knowledge dimensions and high-order cognitive skills in pre-laboratory concept maps**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2010, *Concept Maps: Making Learning Meaningful: Proceedings of the Fourth International Conference on Concept Mapping*. Sánchez, J., Cãnas, A. J. & Novak, J. (eds.). Santiago de Chile: Lom Ediciones S.A, p. 132–135 4 p.

### **Moderni teknologia kokeellisessa opetuksessa**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2010, In: *Kemiauutiset KemiNyheter ChemistryNews*. 2, 2, p. 14 1 p.

### **Alkusanat**

Aksela, M. & Pernaa, J., 2009, *Arkipäivän kemia, kokeellisuus ja työturvallisuus kemian opetuksessa perusopetuksesta korkeakouluihin: IV Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät*. Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 3 1 p. (Kemian opetus).

### **Arkipäivän kemia, kokeellisuus ja työturvallisuus kemian opetuksessa perusopetuksesta korkeakouluihin: IV Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät 2009**

Aksela, M. (ed.) & Pernaa, J. (ed.), 2009, Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto. 277 p. (Kemian opetus)

### **Chemistry teachers' and students' perceptions of practical work through different ICT learning environments**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2009, In: *Problems of Education in the 21st Century*. 16, p. 80–88 9 p.

### **Kemianluokka Gadolin -opettajien kokemuksia uuden oppimisympäristön käytöstä**

Aksela, M. & Pernaa, J., 2009, *Arkipäivän kemia, kokeellisuus ja työturvallisuus kemian opetuksessa perusopetuksesta korkeakouluihin: IV Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät*. Aksela, M. & Pernaa, J. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 40–49 10 p. (Kemian opetus).

### **Kemian opettajien käsityksiä molekyylimallinnuksen käytöstä opetuksessa**

Pernaa, J., Aksela, M. & Lundell, J., 2009, *Arkipäivän kemia, kokeellisuus ja työturvallisuus kemian opetuksessa perusopetuksesta korkeakouluihin*. Aksela, M. & Pernaa, J. (eds.). Helsinki: Kemian opetuksen keskus, Kemian laitos, Helsingin yliopisto, p. 195–205 11 p. (Kemian opetus).

### **Concept maps as meaningful learning tools in a web-based chemistry material**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2008, *Concept mapping: Connecting educators: Proceedings of the III International Conference on Concept Mapping*. Canas, A., Reiska, P. & Novak, J. (eds.). Tallinna: IHMC, Tallinn University, University of Helsinki, p. 282–289 8 p.

### **Hyönteisten kemiaa lukion kemian opetuksessa**

Pernaa, J., 2008, Helsinki: Helsingin yliopisto. 83 p.

### **Kemianluokka Gadolin: Uudenlainen oppimisympäristö kemian opetuksen ja oppimisen tueksi**

Vänskä, M., Pernaa, J. & Aksela, M., 2008, In: *Dimensio*. 72, 5, p. 52–53 2 p.

### **Molekyylimallinnuksen mentoreita kemian opetuksen ja oppimisen tueksi**

Aksela, M., Lundell, J. & Pernaa, J., 2008, *Kemian opetuksen päivät 2008: uusia oppimisympäristöjä ja ongelmalähtöistä opetusta*. Välsäaari, J. & Lundell, J. (eds.). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, p. 59–68 10 p. (Research report; no. 129).

### **Verkko kemian oppimisympäristönä: esimerkkinä hyönteisten kemia**

Pernaa, J. & Aksela, M., 2008, *Kemian opetuksen päivät 2008: uusia oppimisympäristöjä ja ongelmalähtöistä opetusta*. Välsäaari, J. & Lundell, J. (eds.). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, p. 35–44 10 p. (Research report; no. 129).

### **Polybromatut palonestoaineet**

Pernaa, J., 2007, Helsinki: Helsingin yliopisto. 28 p.

## **Activities**

### **Journal of Chemical Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

23 May 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

15 May 2024

**Kestävä kemia opetuksessa**

Johannes Perna (Attendee), Timo Leskinen (Speaker: Keynote), Jan Lundell (Speaker: Presenter), Emmi Sofia Vuorio (Speaker: Presenter), Ari Myllyviita (Speaker: Presenter), Jarkko Lampiselkä (Speaker: Presenter) & Hanna Pohjonen (Speaker: Presenter)

11 Apr 2024

**Tutkimusnäkökulmia tekoälyn hyödyntämiseen**

Johannes Perna (Keynote speaker)

5 Apr 2024

**Cogent Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

3 Apr 2024

**Väitöskirjan esitarkastus: Simulaattoriavusteinen taistelukoulutus**

Johannes Perna (Pre-examiner)

28 Mar 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

19 Mar 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief)

19 Mar 2024

**Generative chatbots and information seeking**

Johannes Perna (Keynote speaker)

6 Mar 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

22 Feb 2024

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

17 Feb 2024

**LUMAT-lehtien esittely LUMAn johtokunnalle**

Johannes Perna (Speaker)

15 Feb 2024

**Tutkimusnäkökulmia tekoälyn hyödyntämiseen**

Johannes Perna (Keynote speaker)

13 Feb 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

9 Feb 2024

**Technology in chemistry education**

Johannes Perna (Speaker)

2 Feb 2024

**Cogent Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

1 Feb 2024

**Tekoälystä LUMA-opettajille**

Johannes Perna (Keynote speaker)

31 Jan 2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

26 Jan 2024

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2024 → May 2024

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher), Outi Maria Haatainen (Teacher) &amp; Miha Ambrož (Teacher)

Jan 2024 → May 2024

**Kemian Päivät 2024**

Johannes Perna (Chair of organizing committee) &amp; Sari Vihavainen (Secretary of organizing committee)

2024

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief) &amp; Alon Nudler (Editor)

2024

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief), Núria Gorgorió (Member of editorial board), Mika Koskenoja (Editor), Antti Viholainen (Member of editorial board), Paul Andrews (Member of editorial board), Nelio Bisso (Member of editorial board), Agustin Aduriz-Bravo (Member of editorial board), Valeria M. Cabello (Member of editorial board), Feng-Kuang Chiang (Member of editorial board), Vesna Ferik Savec (Member of editorial board), Erik Fooladi (Member of editorial board), Niclas Gericke (Member of editorial board), Murat Gunel (Member of editorial board), Brian Hand (Member of editorial board), Elizabeth Henning (Member of editorial board), Anu Laine (Member of editorial board), Jari Lavonen (Member of editorial board), Terry Lyons (Member of editorial board), Marina Milner-Bolotin (Member of editorial board), Anna Uitto (Member of editorial board), Yu Shennquan (Member of editorial board), Veli-Matti Vesterinen (Member of editorial board), Xioameng Wu (Member of editorial board), Maikki Roiha (Editorial Assistant) & Johana Naukkarinen (Editor)

2024

**PhD thesis committee: Coherence in science teacher education: integration of theory and practice: Henri Hämäläinen**

Johannes Perna (Member of thesis committee / follow-up group)

2024

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

2024

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

2024

**Preprints (Basel) (Journal)**  
Johannes Perna (Reviewer)  
29 Dec 2023

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**  
Johannes Perna (Reviewer)  
10 Dec 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
30 Nov 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
24 Nov 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
22 Nov 2023

**Zhelyazka Raykova**  
Johannes Perna (Host), Outi Maria Haatainen (Host), Reija Marjaana Pesonen (Host) & Oona Marjut Onerva Kiviluoto (Host)  
13 Nov 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Reviewer)  
9 Nov 2023

**Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimusseura ry:n tutkimuspäivät**  
Reija Marjaana Pesonen (Speaker: Presenter), Johannes Perna (Speaker: Presenter) & Maija Aksela (Speaker: Presenter)  
2 Nov 2023 → 3 Nov 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
31 Oct 2023

**Helsinki-node seminar**  
Johannes Perna (Attendee)  
24 Oct 2023

**Qeios (Journal)**  
Johannes Perna (Reviewer)  
10 Oct 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor in chief)  
6 Oct 2023

**Swiss National Science Foundation (SNSF) (External organisation)**  
Johannes Perna (Expert)  
25 Sept 2023



**Journal of Pedagogical Research (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
22 Sept 2023

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
22 Sept 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
15 Sept 2023

**Journal of Psycholinguistic Research (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
14 Sept 2023

**MFK-398 Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajan pro gradu -seminaari (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)  
Sept 2023 → May 2024

**MFK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Sept 2023 → May 2024

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Sept 2023 → May 2024

**MFK-K207 Tieto- ja viestintäteknikka kemian tiedekasvatuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Sept 2023 → Dec 2023

**MFK-K401 Kemian opettajan kandiseminaari**

Johannes Perna (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)  
Sept 2023 → May 2024

**ESERA 2023 Conference**

Reija Marjaana Pesonen (Poster Presentation), Johannes Perna (Poster Presentation) & Maija Aksela (Poster Presentation)  
28 Aug 2023 → 1 Sept 2023

**JoLII-GINTL Global Conference 2023**

Johannes Perna (Speaker: Presenter), Outi Maria Haatainen (Speaker: Presenter) & Maija Aksela (Speaker: Presenter)  
15 Aug 2023 → 17 Aug 2023

**Education Sciences (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
24 Jul 2023

**Applied sciences (Basel) (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
22 Jul 2023

**Journal of Pedagogical Research (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

26 Jun 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

22 Jun 2023

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

14 Jun 2023

**Education Sciences (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

10 Jun 2023

**European Conference on Chemical Safety in Science Education**

Johannes Perna (Scientific Committee Chair), Ari Myllyviita (Chair of organizing committee), Karoline Fægri (Member of organizing committee), Svein Teit (Member of organizing committee), Jenny Olander (Member of organizing committee) & Outi Maria Haatainen (Member of organizing committee)

7 Jun 2023 → 8 Jun 2023

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

25 May 2023

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

3 May 2023

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

3 May 2023

**Heili Kasuk**

Johannes Perna (Host) & Outi Maria Haatainen (Host)

24 Apr 2023 → 25 Apr 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

28 Mar 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

28 Mar 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

28 Mar 2023

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

22 Mar 2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

15 Mar 2023

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

12 Mar 2023

**Fariba Ansarimoghadam**

Johannes Perna (Host) & Maija Aksela (Host)

Mar 2023 → Sept 2023

**Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Member)

1 Feb 2023 → 31 Jan 2024

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2023 → May 2023

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)

Jan 2023 → May 2023

**Consultation support for the article "A new online resource for chemical safety and green chemistry in science education"**

Johannes Perna (Consultant)

2023

**Kemian asiantuntijoiden hyödyntämä keminformatiikka: laadullinen tutkimus kemian opetuksen näkökulmasta**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)

2023

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief) & Shishir Jaikishan (Editor)

2023

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief), Núria Gorgorió (Member of editorial board), Mika Koskenoja (Editor), Antti Viholainen (Member of editorial board), Paul Andrews (Member of editorial board), Nelio Bisso (Member of editorial board), Agustín Aduriz-Bravo (Member of editorial board), Valeria M. Cabello (Member of editorial board), Feng-Kuang Chiang (Member of editorial board), Vesna Ferk Savec (Member of editorial board), Erik Fooladi (Member of editorial board), Niclas Gericke (Member of editorial board), Murat Gunel (Member of editorial board), Brian Hand (Member of editorial board), Elizabeth Henning (Member of editorial board), Anu Laine (Member of editorial board), Jari Lavonen (Member of editorial board), Terry Lyons (Member of editorial board), Marina Milner-Bolotin (Member of editorial board), Anna Uitto (Member of editorial board), Yu Shennquan (Member of editorial board), Veli-Matti Vesterinen (Member of editorial board), Xioameng Wu (Member of editorial board), Maikki Roiha (Editorial Assistant) & Johana Naukkarinen (Editor)

2023

**Maisterintutkielman ohjaus: Sofia Selenius: Kehittämistutkimus: Lukiokemian kiinnostavuuden tukeminen kynsilakan kontekstissa tehtävällä kokeellisuudella**

Outi Maria Haatainen (Supervisor), Johannes Perna (Co-supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)

2023

**Maisterintutkielman ohjaus: Suvi Korhonen: Pilottitutkimus uusiutuvista luonnonvaroista kemiasta kiinnostumisen ja kestävyyskasvatuksen toteutumisen kontekstissa : Esimerkkinä limoneeni**  
Outi Maria Haatainen (Supervisor), Johannes Pernaa (Co-supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2023

**Maisterintutkielman ohjaus: Terhi Palviainen: Musta laatikko ilmiön ehkäiseminen: spektrofotometriaa eheyttävän STEM-opetuksen keinoin**  
Johannes Pernaa (Supervisor), Outi Maria Haatainen (Co-supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2023

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**  
Johannes Pernaa (Board member)  
2023

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Pernaa (Editor)  
31 Dec 2022

**Cogent Education (Journal)**  
Johannes Pernaa (Reviewer)  
9 Dec 2022

**Sustainability (Journal)**  
Johannes Pernaa (Reviewer)  
4 Dec 2022 → 19 Dec 2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Pernaa (Editor)  
30 Nov 2022

**LUMAT Research Seminar**  
Johannes Pernaa (Attendee)  
22 Nov 2022

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Pernaa (Editor)  
14 Nov 2022

**Editori - Chemistry perspective**  
Johannes Pernaa (Speaker)  
8 Nov 2022

**Encuentro de Educación en Química**  
Johannes Pernaa (Attendee)  
3 Nov 2022 → 4 Nov 2022

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Pernaa (Editor)  
1 Nov 2022

**Online resources for Chemical Safety in Science Education**  
Johannes Pernaa (Attendee)  
24 Oct 2022 → 26 Oct 2022

**Tieteen lukutaito**

Johannes Pernaa (Speaker)  
11 Oct 2022

**Tiedejulkaisemisen päivät 2022**

Johannes Pernaa (Attendee)  
3 Oct 2022 → 4 Oct 2022

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Editor)  
28 Sept 2022

**Teaching and Teacher Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
27 Sept 2022

**Application of single board computers in STEM education**

Miha Ambrož (Speaker), Johannes Pernaa (Speaker), Outi Maria Haatainen (Speaker) & Maija Aksela (Speaker)  
21 Sept 2022

**Kemian tiedekasvatuksen päivät**

Johannes Pernaa (Speaker: Chair)  
16 Sept 2022

**MFK-201F Harjoitustyö - FYSIIKKA JA KEMIA (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2022 → Dec 2022

**MFK-398 Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajan pro gradu -seminaari (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)  
Sept 2022 → May 2023

**MFK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Topias Ikävalko (Teacher)  
Sept 2022 → May 2023

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2022 → May 2023

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)  
Sept 2022 → Dec 2022

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2022 → Dec 2023

**MFK-K401 Kemian opettajan kandiseminaari**

Johannes Pernaa (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)  
Sept 2022 → May 2023

**Interaction with students during the 1st year, 2–5 years and supervisions**

Johannes Pernaa (Speaker)  
23 Aug 2022

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

10 Aug 2022 → 11 Aug 2022

**Frontiers in education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

3 Aug 2022

**PhD Supervisor: Tommi Virtanen**

Johannes Perna (Supervisor)

Aug 2022 → ...

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

26 Jun 2022

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

1 Jun 2022

**Frontiers in education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

12 May 2022

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

8 May 2022

**Discipline-based education studies in the science teacher education program**

Johannes Perna (Speaker: Presenter)

5 May 2022 → 6 May 2022

**Educational Cheminformatics Research**

Johannes Perna (Speaker)

27 Apr 2022

**Online tools for thesis supervision - A Finnish example of guidelines, culture and evaluation**

Johannes Perna (Speaker)

26 Apr 2022

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

20 Apr 2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

25 Mar 2022

**Frontiers in education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

21 Mar 2022

**Journal of Chemical Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
9 Mar 2022

**Veysel Ciftci**

Johannes Perna (Host)  
7 Mar 2022 → 9 May 2022

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
23 Feb 2022

**Discover Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
16 Feb 2022 → 9 Mar 2022

**Ainedidaktiikan symposiumi 2022**

Johannes Perna (Speaker), Oona Marjut Onerva Kiviluoto (Speaker) & Maija Aksela (Speaker)  
11 Feb 2022

**Supporting engineering in STEM education: Future chemistry teachers' perceptions of single board computer hacking**

Miha Ambrož (Speaker), Johannes Perna (Speaker), Outi Maria Haatainen (Speaker) & Maija Aksela (Speaker)  
11 Feb 2022

**Discover Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
8 Feb 2022

**Academia.edu Letters (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
7 Feb 2022

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
7 Feb 2022

**Journal of theoretical educational science (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
4 Feb 2022 → 9 Mar 2022

**Social sciences (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
30 Jan 2022

**Miha Ambrož**

Johannes Perna (Host)  
24 Jan 2022 → 17 Mar 2022

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
15 Jan 2022

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
9 Jan 2022

**Journal of Pedagogical Research (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

4 Jan 2022

**MFK-K202 Kemia elinympäristössä (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Outi Maria Haatainen (Teacher)

Jan 2022 → May 2022

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2022 → May 2022

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher), Outi Maria Haatainen (Teacher) & Miha Ambrož (Teacher)

Jan 2022 → May 2022

**Helsingin yliopiston yliopistokollegio (External organisation)**

Johannes Perna (Member)

2022 → 2025

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief)

2022

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Perna (Editor in chief) & Maikki Roiha (Editorial Assistant)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2022



**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Pernaa (Editor in chief), Päivi Portaankorva-Koivisto (Editor), Oda heidi Bolstad (Editor), Kajsa Bråting (Editor), Núria Gorgorió (Editor), Mika Koskenoja (Editor), Antti Viholainen (Editor), Paul Andrews (Member of editorial board), Nelio Bisso (Member of editorial board), Agustin Aduriz-Bravo (Member of editorial board), Valeria M. Cabello (Member of editorial board), Feng-Kuang Chiang (Member of editorial board), Vesna Ferk Savec (Member of editorial board), Erik Fooladi (Member of editorial board), Niclas Gericke (Member of editorial board), Murat Gunel (Member of editorial board), Brian Hand (Member of editorial board), Elizabeth Henning (Member of editorial board), Anu Laine (Member of editorial board), Jari Lavonen (Member of editorial board), Terry Lyons (Member of editorial board), Marina Milner-Bolotin (Member of editorial board), Anna Uitto (Member of editorial board), Yu Shennquan (Member of editorial board), Veli-Matti Vesterinen (Member of editorial board), Xioameng Wu (Member of editorial board) & Maikki Roiha (Editorial Assistant)  
2022

**Maisterintutkielman ohjaus: Kirsi Kepsu: Kehittämistutkimus: välittäjäaineiden kemiaa eheyttävässä opetuksessa**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**Maisterintutkielman ohjaus: Reija Pesonen: Opettajien käsityksiä jatkuvasta ammatillisesta kehittämisestä non-formaalissa kemian oppilaslaboratoriossa**

Otti Maria Haatainen (Supervisor), Johannes Pernaa (Co-supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**Maisterintutkielman ohjaus: Riina Karppinen: Eryttäminen perusopetuksen kemian kokeellisessa työskentelyssä**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**Maisterintutkielman ohjaus: Saara Salminen: Kemian uravalintojen valintaperusteet ja vaikutustekijät: Tapaustudkimus ensimmäisen vuoden opiskelijoiden näkemyksistä**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**Maisterintutkielman ohjaus: Veera Uusi-Äijö: Kehittämistutkimus: Kuvataiteita ja kemiaa yhdistävä virtuaalinen STEAM-oppimateriaali**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**Middle school students' perceptions of the role and importance of chemistry for the sustainable future.**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2022

**PhD Thesis Committee: Asmo Roponen**

Johannes Pernaa (Member of thesis committee / follow-up group)  
2022 → ...

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Pernaa (Board member)  
2022

**Sustainability (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
30 Dec 2021 → 14 Jan 2022

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
15 Dec 2021

**EFFECTOS DEL USO DE CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS Y TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Johannes Perna (Speaker)  
13 Dec 2021 → 15 Dec 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
9 Dec 2021 → 1 Jun 2022

**LUMAT-tutkimusseminaari**

Johannes Perna (Attendee)  
9 Dec 2021

**Computers & Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
6 Dec 2021

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
24 Nov 2021 → 13 Dec 2021

**Social sciences (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
19 Nov 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
15 Nov 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
15 Nov 2021

**Nordina : Nordic studies in science education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
15 Oct 2021

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
13 Oct 2021 → 14 Oct 2021

**Technology in Chemistry Education - A Public Docent Trial Lecture to University of Ljubljana**

Johannes Perna (Speaker)  
12 Oct 2021

**Teaching and Teacher Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
6 Oct 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
23 Sept 2021 → 7 Oct 2021

**Journal of Chemical Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

13 Sept 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Editor)

10 Sept 2021 → 8 Sept 2022

**MFK-201E Molekyylihallinnus (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → May 2022

**MFK-201F Harjoitustyö - FYSIIKKA JA KEMIA (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → Dec 2021

**MFK-398 Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajan pro gradu -seminaari (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → May 2022

**MFK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Topias Ikävalko (Teacher)

Sept 2021 → May 2022

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → May 2022

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → Dec 2021

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → Dec 2021

**MFK-K401 Kemian opettajan kandiseminaari**

Johannes Pernaa (Teacher)

Sept 2021 → May 2022

**Sustainability (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

31 Aug 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

22 Aug 2021 → 23 Sept 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

10 Aug 2021

**Behavioral sciences (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

4 Aug 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
16 Jul 2021 → 12 Aug 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
24 Jun 2021

**International LUMAT Research Symposium 2021**

Maija Aksela (Chair), Jaana Herranen (Secretary of organizing committee), Johannes Perna (Member of organizing committee), Veli-Matti Vesterinen (Member of organizing committee), Pasi Nieminen (Member of organizing committee), Jan Lundell (Member of organizing committee) & Veera Uusi-Äijö (Member of organizing committee)  
9 Jun 2021 → 10 Jun 2021

**International LUMAT Research Summer School 2021**

Maija Aksela (Chair of organizing committee), Jaana Herranen (Secretary of organizing committee), Johannes Perna (Member of organizing committee), Tommi Kokkonen (Member of organizing committee) & Anna-Maija Partanen (Member of organizing committee)  
8 Jun 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
6 Jun 2021

**Healthcare (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
27 May 2021 → 21 Jun 2021

**Chemistry Teacher International (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
20 May 2021

**Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación**

Johannes Perna (Visiting lecturer)  
12 May 2021 → ...

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
11 May 2021

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
17 Apr 2021

**Frontiers in education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
14 Apr 2021 → 7 Jul 2021

**Ainedidaktiikan symposium 2021 (Event)**

Johannes Perna (Reviewer)  
10 Apr 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

1 Apr 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

23 Mar 2021

**Academia.edu Letters (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

22 Mar 2021

**Sustainability (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

21 Mar 2021

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

4 Mar 2021

**SAGE Open (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

4 Feb 2021

**International Journal of Environmental Research and Public Health (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

30 Jan 2021 → 23 Feb 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

20 Jan 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

12 Jan 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

11 Jan 2021

**MFK-411 Kokeelliset työt kemian opetuksessa (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Jan 2021 → May 2021

**MFK-K202 Kemia elinympäristössä (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Jan 2021 → May 2021

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Jan 2021 → May 2021

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)

Jan 2021 → May 2021

**ESERA 2021 (Event)**

Johannes Perna (Reviewer)  
2021

**Kehittämistutkimus: Molekyylimallinnus kemian opetuksessa -verkkokurssin (MOOC) kehittäminen opettajien teknologis-pedagogista sisältötietoa vahvistaen**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2021

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief)  
2021

**Kokeellisen työskentelyn relevanssi lukion kemian opinnoissa: opiskelijoiden ja opettajien käsityksiä**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2021

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Perna (Editor) & Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Perna (Editor), Jaana Herranen (Editor), Päivi Portaankorva-Koivisto (Editor), Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant), Oda heidi Bolstad (Editor), Kajsa Bråting (Editor), Núria Gorgorió (Editor), Mika Koskenoja (Editor), Antti Viholainen (Editor), Paul Andrews (Member of editorial board), Nelio Bisso (Member of editorial board), Agustin Aduriz-Bravo (Member of editorial board), Valeria M. Cabello (Member of editorial board), Feng-Kuang Chiang (Member of editorial board), Vesna Ferk Savec (Member of editorial board), Erik Fooladi (Member of editorial board), Niclas Gericke (Member of editorial board), Murat Gunel (Member of editorial board), Brian Hand (Member of editorial board), Elizabeth Henning (Member of editorial board), Anu Laine (Member of editorial board), Jari Lavonen (Member of editorial board), Terry Lyons (Member of editorial board), Marina Milner-Bolotin (Member of editorial board), Anna Uitto (Member of editorial board), Yu Shennquan (Member of editorial board), Veli-Matti Vesterinen (Member of editorial board) & Xioameng Wu (Member of editorial board)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)  
2021

**LUMAT Science Research Forum (External organisation)**

Johannes Perna (Board member)  
2021

**PhD co-supervisor: Emmi Vuorio**

Johannes Perna (Supervisor)  
2021 → ...

**Suomalaisten Kemistien Seura, Kemianopetuksen jaosto (External organisation)**

Johannes Perna (Chair)  
2021

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)  
2021

**Tiedejuhlat luonnontieteiden kiinnostuksen tukena: Tapaustutkimus lasten ja vanhempien kokemuksista**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2021

**Applied sciences (Basel) (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
12 Dec 2020 → 12 Jan 2021

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
8 Dec 2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
5 Dec 2020

**LUMAT Research seminar 4/2020**

Johannes Perna (Speaker: Chair)  
12 Nov 2020

**The relevance of radiochemistry: Future radiochemists perceptions**

Johannes Perna (Speaker)  
12 Nov 2020



**Publications (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
7 Oct 2020 → 27 Oct 2020

**Guest lecture: Molecular Modelling in Chemistry Education**

Johannes Pernaa (Speaker)  
3 Oct 2020

**Kuvankäsittelykoulutus**

Topias Ikävalko (Participant) & Johannes Pernaa (Teacher)  
29 Sept 2020

**Supervising master's theses remotely**

Johannes Pernaa (Speaker)  
18 Sept 2020

**FK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → May 2021

**MFK-201E Molekyylihallinnus (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → May 2021

**MFK-398 Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajan pro gradu -seminaari (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → May 2021

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → May 2021

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → Dec 2020

**MFK-K205 Kestävä kemia (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → Dec 2020

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → Dec 2020

**MFK-K401 Kemian opettajan kandiseminaari**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2020 → May 2021

**Tieto- ja viestintäteknologisten taitojen -osaamiskokonaisuuden projektiryhmän asettaminen (Uudet lukutaidot -kehittämisohjelma)**

Johannes Pernaa (Consultant)  
30 Jun 2020 → 31 Dec 2020

**Journal of Chemical Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

16 Jun 2020

**Computers & Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

15 Jun 2020

**International LUMAT Research Symposium 2020**

Maija Aksela (Chair), Jaana Herranen (Secretary of organizing committee), Johannes Perna (Member of organizing committee), Veli-Matti Vesterinen (Member of organizing committee) & Pasi Nieminen (Member of organizing committee)  
3 Jun 2020 → 4 Jun 2020

**Presentation: LUMAT Journal - Introduction**

Johannes Perna (Speaker)

3 Jun 2020

**International LUMAT Research Summer School**

Maija Aksela (Chair of organizing committee), Veli-Matti Vesterinen (Chair of organizing committee), Jaana Herranen (Secretary of organizing committee), Johannes Perna (Member of organizing committee) & Pasi Nieminen (Member of organizing committee)

1 Jun 2020 → 2 Jun 2020

**Distance teaching and learning training**

Jaana Herranen (Consultant) & Johannes Perna (Advisor)

24 Apr 2020

**LUMAT Research Seminar**

Johannes Perna (Attendee)

27 Mar 2020

**Esitys: Moderni teknologia kemian opetuksessa - ajatuksia vuodelta 2020**

Johannes Perna (Speaker)

4 Feb 2020

**MFK-404 Matematiikka ja luonnontieteet yhteiskunnassa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2020 → May 2020

**MFK-411 Kokeelliset työt kemian opetuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2020 → May 2020

**MFK-K202 Kemia elinympäristössä (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2020 → May 2020

**MFK-K205 Kestävä kemia (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2020 → May 2020

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Jan 2020 → May 2020

**Book layout processing: LUMA FINLAND - Together we are more!**

Topias Ikävalko (Participant), Johannes Perna (Participant) & Vilja Kämppi (Participant)

2020

**Kandityön ohjaus: Lukion kemian opettajien tuen tarpeet MarvinSketchin omaksumisessa - innovaation diffuusioanalyysi TPACK-mallia hyödyntäen**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)

2020

**Kandityön ohjaus: Selenius, Sofia – Kynsilakan kemiaa**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)

2020

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

Johannes Perna (Editor in chief)

2020

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Perna (Editor) & Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2020

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Perna (Editor), Jaana Herranen (Editor), Päivi Portaankorva-Koivisto (Editor), Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant), Oda heidi Bolstad (Editor), Kajs Bråting (Editor), Núria Gorgorió (Editor), Mika Koskenoja (Editor), Antti Viholainen (Editor), Paul Andrews (Member of editorial board), Nelio Bisso (Member of editorial board), Agustín Aduriz-Bravo (Member of editorial board), Valeria M. Cabello (Member of editorial board)

board), Feng-Kuang Chiang (Member of editorial board), Vesna Ferk Savec (Member of editorial board), Erik Fooladi (Member of editorial board), Niclas Gericke (Member of editorial board), Murat Gunel (Member of editorial board), Brian Hand (Member of editorial board), Elizabeth Henning (Member of editorial board), Anu Laine (Member of editorial board), Jari Lavonen (Member of editorial board), Terry Lyons (Member of editorial board), Marina Milner-Bolotin (Member of editorial board), Anna Uitto (Member of editorial board), Yu Shennquan (Member of editorial board), Veli-Matti Vesterinen (Member of editorial board) & Xioameng Wu (Member of editorial board)  
2020

**LUMAT Science Research Forum (External organisation)**

Johannes Pernaa (Board member)  
2020

**Maisterintutkielman ohjaaminen: Kehittämistutkimus: Ioniset nesteet kokeellisen työn kontekstina**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Masterintutkielman ohjaus: Tapaustutkimus StarT-ohjelmasta: Luonnontieteellisen projektioppimisen toteuttaminen erilaisten oppijoiden kanssa**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Master's thesis supervision: Health education in high school chemistry: Lipids**

Maija Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Co-supervisor)  
2020

**PhD Thesis Committee: Anna Lager**

Johannes Pernaa (Member of thesis committee / follow-up group)  
2020 → ...

**Pro gradun ohjaaminen: Kehittämistutkimus: Kiinnostuksen herättäminen kemiaa kohtaan eheyttävästi taiteen avulla non-formaalissa tiedekerho-oppimisympäristössä**

Maija Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2020

**Pro gradun ohjaaminen: Kemian opettajien kokemat huolenaiheet MarvinSketch-ohjelmiston omaksumisessa**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Pro gradun ohjaaminen: Kohti kestäväää tulevaisuutta ja hiilineutraalisuutta: kemian yliopisto-opetuksen nykytila ja kehittäminen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen osalta**

Maija Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2020

**Pro gradun ohjaaminen: Pako huoneet kemian opetuksessa**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Pro gradun ohjaaminen: Teknologia kemian opetuksessa Suomessa: Kemian opettajien käsityksiä teknologiasta**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Suomalaisten Kemistien Seura, Kemianopetuksen jaosto (External organisation)**

Johannes Pernaa (Chair)  
2020

**Supervising a Master's Thesis: A Case Study of the StarT Program: Implementing Science Project Learning with Different Learners**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Supervision of a Master's Thesis: A Systematic Literature Review of Gamed Drama in Science Teaching**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Supervision of the Master's Thesis: Challenges of Chemistry Teaching in Classes Requiring Special Support**

Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Co-supervisor)  
2020

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)  
2020

**Innovative ICT-supported laboratory evaluation methods**

Johannes Perna (Speaker) & Prof. Vesna Ferik Savec (Speaker)  
13 Dec 2019

**Research Data Management Basics**

Johannes Perna (Participant)  
7 Nov 2019

**Stockholm University**

Maija Aksela (Visiting researcher), Johannes Perna (Visiting researcher), Jaakko Samuli Turkka (Visiting researcher), Jaana Herranen (Visiting researcher) & Outi Haatainen (Visiting researcher)  
23 Oct 2019 → 24 Oct 2019

**Design-Based Research (DBR)**

Johannes Perna (Speaker)  
22 Oct 2019

**Tietosuojakoulutus**

Topias Ikävalko (Teacher) & Johannes Perna (Participant)  
11 Oct 2019

**Innostava kemian opettaja muuttaa maailmaa**

Johannes Perna (Speaker)  
8 Oct 2019

**Computers & Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)  
Sept 2019 → Oct 2019

**FK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Sept 2019 → May 2020

**MFK-201E Molekyylimallinnus (1 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Sept 2019 → May 2020

**MFK-201F Harjoitustyö - FYSIIKKA JA KEMIA (2 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → Dec 2019

**MFK-398 Matematiikan, fysiikan ja kemian aineenopettajan pro gradu -seminaari (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → May 2020

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → May 2020

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → Dec 2019

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → Dec 2019

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → Dec 2019

**MFK-K304 Eriyttäminen kemian opetuksessa (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Sept 2019 → Dec 2019

**Future chemistry teachers' perceptions of vocationally relevant learning methods**

Johannes Pernaa (Speaker) & Maija Aksela (Speaker)  
28 Aug 2019

**Ainedidaktiikka (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
26 Aug 2019 → 14 Apr 2020

**LUMAT Journal - Journal introduction**

Johannes Pernaa (Speaker)  
5 Jun 2019

**Kemian korkeakouluopetuksen kehittäminen yritysyhteistyön kautta -seminaari**

Johannes Pernaa (Speaker: Chair)  
28 Mar 2019

**LUMAT Journal Introduction**

Johannes Pernaa (Speaker)  
28 Feb 2019

**LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Pernaa (Editor) & Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant)  
1 Jan 2019 → 31 Dec 2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief), Johannes Pernaa (Editor) & Aleks Mikael Johannes Takala (Editorial Assistant)  
1 Jan 2019 → 31 Dec 2019

**MFK-K202 Kemia elinympäristössä (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Jaakko Turkka (Teacher)  
Jan 2019 → May 2019

**MFK-K205 Kestävä kemia (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher)  
Jan 2019 → May 2019

**MFK-K301 Tutkiva ja eheyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Pernaa (Teacher) & Jaana Herranen (Teacher)  
Jan 2019 → May 2019

**Computers & Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
2019

**Kehittämistutkimus: kolmiulotteisesti tulostetut molekyyllimallit optisen isomerian opetuksessa**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2019

**Kehittämistutkimus: Lukion kemian opettajien toiveita ja tarpeita vastaavien tutkimuksellisten oppilastöiden kehittäminen**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Supervisor)  
2019

**Kemian opetuksen tila vuonna 2018: Kartoitus kemian opettajien käsityksistä**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2019

**Kemiautiset KemiNyheter ChemistryNews (Journal)**

William Bower (Editor in chief) & Johannes Pernaa (Editor in chief)  
2019

**Kestävää kehitystä kemian opetukseen**

Johannes Pernaa (Supervisor) & Maija Aksela (Supervisor)  
2019

**Kestävän kehityksen osa-alueiden ilmentyminen luonnontieteiden projektitöissä: Tapaustutkimus StarT-projekteista**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2019

**Lukio-korkeakouluysteistyön mahdollisuudet ja haasteet kemiassa minäpystyvyyden kehittymisen näkökulmasta arvioituna**

Maija Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2019 → ...

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Editor) & Veli-Matti Vesterinen (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**  
Johannes Perna (Editor)  
2019

**Maan ulkopuolisen elämän esiintymismahdollisuuksien tutkimuskonteksti kemian eheyttävässä opetuksessa:  
Kehittämistuotoksena verkkomateriaali Venuksen pilvistä**  
Johannes Perna (Supervisor) & Maija Aksela (Supervisor)  
2019

**PhD co-supervisor: Julia Halonen**  
Johannes Perna (Supervisor)  
2019 → ...



**Suomalaisten Kemistien Seura, Kemianopetuksen jaosto (External organisation)**

Johannes Perna (Chair)

2019

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

2019

**Electronic Teaching and Learning Materials in School Chemistry Education**

Johannes Perna (Speaker)

23 Nov 2018

**ChemistryLab Gadolin as R&D Centre for Chemistry Education**

Johannes Perna (Speaker)

8 Nov 2018

**Kielten kandiohjelman opetuksen digiloikka -hankkeen MOOC-suunnittelutyöpaja**

Mietta Lennes (Chair of organizing committee), Minnaleena Toivola (Attendee), Seppo Tapio Kittilä (Attendee), リーツカ (リイツカ) ランシサルミ (Attendee), Martti Tapani Vainio (Attendee), Päivi Johanna Virkkunen (Attendee), Katri Hiovain (Attendee), Aino Rosa Haavisto (Attendee), Veera Aila Johanna Kallunki (Member of organizing committee) & Johannes Ilpo Samuel Perna (Speaker: Presenter)

7 Nov 2018

**FK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → May 2019

**MFK-201E Molekyylimallinnus (1 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → May 2019

**MFK-201F Harjoitustyö - FYSIIKKA JA KEMIA (2 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Ari Hämäläinen (Teacher)

Sept 2018 → Dec 2018

**MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → May 2019

**MFK-K203 Kemian käsitteet ja ilmiöt opetuksessa (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → Dec 2018

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → Dec 2018

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2018 → Dec 2018

**Keynote: ICT in Science Education**

Johannes Perna (Speaker)

15 Jun 2018

### **3D Printing in Chemistry Education**

Johannes Perna (Speaker), Jaakko Samuli Turkka (Speaker) & Maija Katariina Aksela (Speaker)  
6 Jun 2018

### **Supporting Future Chemistry Teachers' Professional Development of Research-Based Teaching via DBR**

Johannes Perna (Speaker) & Maija Katariina Aksela (Speaker)  
6 Jun 2018

### **Designing e-learning and e-learning objects**

Johannes Perna (Consultant)  
19 Mar 2018 → 23 Mar 2018

### **LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief) & Johannes Perna (Editor)  
1 Jan 2018 → 31 Dec 2018

### **LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Maija Aksela (Editor in chief) & Johannes Perna (Editor)  
1 Jan 2018 → 31 Dec 2018

### **MFK-201F Harjoitustyö - FYSIIKKA JA KEMIA (2 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Ari Hämäläinen (Teacher)  
Jan 2018 → May 2018

### **MFK-408 Aineenopettajan digitaaliset työkalut I (1 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Jan 2018 → May 2018

### **MFK-K205 Kestävä kemia (5 op)**

Johannes Perna (Teacher)  
Jan 2018 → May 2018

### **MFK-K301 Tutkiva ja ehyttävä kemian opetus (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Jaana Kristiina Herranen (Teacher)  
Jan 2018 → May 2018

### **Aineenopettajaopiskelijoiden käsityksiä kestävästä kehityksestä ja kiertotaloudesta**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)  
2018

### **Book layout: Collaborative science education at the University of Helsinki - ChemistryLab Gadolin - A science class as an inspiring environment for learning, development and research since 2008**

Johannes Perna (Participant)  
2018

### **Formatiivinen arviointi kemian oppimisen tukena: esimerkkinä Fakta ensin -menetelmä**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)  
2018

### **Kehittämistutkimus: Aquafaba ehyttävän opetuksen kontekstina yläkoulun kemian opetuksessa**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)  
2018

**Kehittämistutkimus: Relevantti tutkimuksellinen ja kokeellinen opiskelu lääkekemian kontekstissa**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2018

**Kemian non-formaalin oppimisympäristön relevanssi oppilaiden ja opettajien näkökulmista**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2018

**Kemian oppimispelien vaikutukset oppimiseen ja oppimismotivaatioon: Tapaustutkimus 9. luokkalaisten kokemuksista**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2018

**Lukion ja yliopiston yhteiskurssin relevanssi lukiolaisen ja yliopisto-opiskelijan näkökulmasta – Tapaustutkimus Globaalit haasteet -kurssiilta**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Reviewer)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education (Journal)**

Johannes Perna (Editor)

2018

**Suomalaisten Kemistien Seura, Kemianopetuksen jaosto (External organisation)**

Johannes Perna (Chair)

2018

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

2018

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

2018

**Tietokoneavusteisen molekyylihallinnuksen relevanssi 7.–9. luokilla oppilaan ensikokemuksen näkökulmasta**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2018

**Oppikirja Suomea rakentamassa -paneeli**

Hannele Cantell (Speaker), Pirjo Anneli Hiidenmaa (Speaker), Johannes Ilpo Samuel Perna (Speaker) & Ari Elo (Speaker)

26 Oct 2017

**Marvinsketch molekyylihallinnus -työpaja**

Johannes Perna (Teacher)

7 Oct 2017

**e-Oppi Oy (External organisation)**

Johannes Perna (Board member)

Oct 2017 → ...

**FK-407 Johdatus matematiikan, fysiikan ja kemian opetukseen (2 op)**

Johannes Perna (Teacher)

Sept 2017 → May 2018

**MFK-K204 Tutkimuksellinen kemian opetus -kurssi (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Jaana Kristiina Herranen (Teacher)

Sept 2017 → Dec 2017

**MFK-K302 Kemian mallintaminen ja visualisointi (5 op)**

Johannes Perna (Teacher) & Jaakko Samuli Turkka (Teacher)

Sept 2017 → Dec 2017

**Teacher Education, Department of Chemistry (Organisational unit)**

Johannes Perna (Board member)

1 Aug 2017 → 31 Dec 2017

**ChemistryLab Gadolin - Relevant Learning Environment for Lifelong Learning**

Johannes Perna (Speaker) & Maija Katariina Aksela (Speaker)

2017

**Kehittämistutkimus: Eheyttävää opetusta tukeva verkkomateriaali sipulin kemian kontekstissa**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2017

**Kehittämistutkimus: Mustikan ja puolukan kemialla kokeellisten kotitehtävien kontekstina**

Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Perna (Supervisor)

2017

**Oppilaiden kokemuksia käsittepiirroksista kemian opetuksessa ja niiden vaikutus oppilaiden opiskelumotivaatioon**  
Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2017

**Design-based research: The use of computer-based molecular modelling to enhance student understanding of chemical bonding**  
Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2016

**Kehittämistutkimus: Tutkimisen taitojen edistäminen tutkimuksellisella spektrofotometrian oppimiskokonaisuudella lukion kemian opetuksessa**  
Maija Katariina Aksela (Supervisor) & Johannes Pernaa (Supervisor)  
2016

**ESERA conference (Event)**  
Johannes Pernaa (Reviewer)  
2013

**Advances in Business-Related Scientific Research Conference 2012**  
Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
28 Mar 2012

**Chemistry Education Research and Practice (Journal)**  
Johannes Pernaa (Reviewer)  
2012

**Kehittämistutkimus: Videopohjainen nanoteknologian opetusmateriaali kemian opetukseen**  
Johannes Pernaa (Supervisor)  
2012 → ...

**Kehittämistutkimus: Virtuaalinen tietokoneavusteinen molekyyli mallinnus kiinnostusta tukevana kemian oppimisympäristönä**  
Johannes Pernaa (Supervisor)  
2012 → ...

**International Symposium on Science Education (ISSE): Strategies to engage students for learning**  
Johannes Pernaa (Poster Presentation)  
11 Sept 2011 → 13 Sept 2011

**ESERA 2011**  
Johannes Pernaa (Speaker: Chair)  
5 Sept 2011 → 9 Sept 2011

**VI Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät (2011)**  
Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
24 Mar 2011

**CEPS Journal (Journal)**  
Johannes Pernaa (Reviewer)  
2011

**Finnish translation for Jmol molecular modelling software**  
Johannes Pernaa (Participant)  
2011

**Kemian opetuksen keskus, Helsingin yliopisto (Publisher)**

Johannes Pernaa (Editor)

2011

**Kemian opetuksen keskus, Helsingin yliopisto (Publisher)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

2011

**Kemian opetuksen keskus (Publisher)**

Johannes Pernaa (Editor)

7 Dec 2010

**CMC 2010 - Fourth International Congress of Conceptual Maps**

Johannes Pernaa (Attendee)

5 Oct 2010 → 7 Oct 2010

**Kemian opetuksen keskus (Publisher)**

Johannes Pernaa (Reviewer)

1 Jun 2010 → 7 Dec 2010

**Eduendo - Advanced Learning and Visualization Oy (External organisation)**

Johannes Pernaa (Chair)

7 May 2010 → ...

**V Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät (2010)**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)

8 Apr 2010 → 9 Apr 2010

**Educa messut 2010**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)

30 Jan 2010

**Kemian laitos Helsingin yliopisto (External organisation)**

Johannes Pernaa (Member)

1 Jan 2010 → 1 Jan 2011

**Kemian opetuksen keskus (Publisher)**

Johannes Pernaa (Editor)

15 Dec 2009

**Online Educa Berlin - 15th International Conference on Technology Supported Learning & Training**

Johannes Pernaa (Attendee)

2 Dec 2009 → 4 Dec 2009

**Valtakunnalliset virtuaaliopetuksen päivät 2009**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)

23 Nov 2009

**Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuspäivät**

Johannes Pernaa (Attendee)

21 Oct 2009 → 23 Oct 2009

### **Maol Ry:n syyspäivät 2009**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
10 Oct 2009

### **Visualization In Science & Education**

Johannes Pernaa (Attendee)  
26 Jul 2009 → 31 Jul 2009

### **Kemian opetuksen keskus (Publisher)**

Johannes Pernaa (Reviewer)  
1 Jun 2009 → 15 Dec 2009

### **IV Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät (2009)**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
16 Apr 2009 → 17 Apr 2009

### **Maol Ry:n syyspäivät 2008**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
4 Oct 2008

### **CMC 2008 - Third International Conference on Concept Mapping**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
22 Sept 2008

### **Kemia tänään: 10-vuotisjuhla**

Johannes Pernaa (Speaker: Presenter)  
20 Sept 2008

### **III Valtakunnalliset kemian opetuksen päivät (2008)**

Johannes Pernaa (Attendee)  
8 May 2008 → 9 May 2008

## **Prizes**

### **Bronze Medal of Merit**

Pernaa, Johannes (Recipient), 10 Dec 2022

## **Press/Media**

### **Editori stories: LUMAT – a top journal in its field of research in mathematics, science and technology teaching**

Johannes Pernaa  
05/11/2020 → 27/01/2021  
2 items of Media coverage

### **Molekyylit tulevat tutuksi pelaten**

Miia Mäntymäki & Johannes Pernaa  
14/11/2022  
1 item of Media coverage

### **Vuonna 2020 humanistikin yrittää**

Johannes Pernaa  
14/10/2011  
1 item of Media coverage

## Awards

### Tietokirja: Johdatus kemian tiedekasvatukseen

Pernaa, J., Myllyviita, A., Lampiselkä, J., Haatainen, O. M., Aksela, M. & Markkanen, A. O.  
Alfred Kordelin säätiö: €2,970.00

## Projects

### Cheminformatics in Science Education

Pernaa, J., Aksela, M. & Takala, A. M. J.  
01/01/2021 → ...

### Design Research Project: Meaningful Molecular Modelling for School Instruction in Chemistry

Aksela, M., Pernaa, J. & Lundell, J.  
01/05/2008 → 01/06/2011

### EAKR.Jakamisella viisautta-JAVIST

Nenonen, S., Pernaa, J., Sandström, N. & Hietakymi, E.  
Uudenmaan Liitto / Nylands Förbund  
09/01/2023 → 30/09/2025

### Integrated science education: science, technology and art

Aksela, M., Haatainen, O. M., Pernaa, J. & Turkka, J. S.  
01/01/2017 → ...

### JAVIST: Jakamisella viisautta

Sandström, N., Nenonen, S., Pernaa, J., Hietakymi, E., Krokfors, L., Ikävalko, T., Smolander, D. W. & Vuorio, E. S.  
09/01/2023 → 30/09/2025

### Models and Visualization in Chemistry Instruction

Aksela, M. & Pernaa, J.  
Alfred Kordelinin säätiö  
01/01/2002 → ...

### TEKNO: Modern ICT in chemistry education

Aksela, M. & Pernaa, J.  
01/08/2008 → ...

### Nucleus: Nucleus Computational Thinking and Education for Sustainable Development

Rodríguez-Becerra, J., Cáceres-Jensen, L., Pernaa, J., Aksela, M., Garcia Holdago, A. & Martinez Abad, F.  
01/01/2022 → ...

### ORCheSSE: Online resources for Chemical Safety in Science Education

Myllyviita, A., Pernaa, J., Lampiselkä, J., Salmijärvi, J. & Vesterinen, V.  
European Council and European Union  
01/09/2020 → 31/08/2023

## Datasets

### Gender distribution in chemistry studies in Finland (2011–2022)

Pernaa, J. (Creator), Zenodo, 19 Feb 2023  
DOI: 10.5281/zenodo.7655134