

## Lektorprogram i naturvitenskap og matematikk

<p><b>Mål og innhald</b> Objectives and content</p>	<p>Lektorprogrammet i naturvitenskap og matematikk utgjør eit profesjonsstudium som utdannar lærarar for ungdomstrinnet og for den vidaregåande skolen (trinn 8-13). Utdanninga kombinerer solid fagkunnskap i to universitetsfag med fagdidaktikk, pedagogikk og praksis. Praksis er integrert i studiet i fire av dei fem studieåra. Lektorutdanninga skal kvalifisere studentane til å vidareutvikle skolen som institusjon for læring og danning i eit demokratisk og fleirkulturelt samfunn. Studiet utdannar lærarar som er ansvarlege og som kan ta medansvar for elevar si læring og utvikling. I studiet vert det lagt vekt på å utvikle kompetanse til vidare fagleg og profesjonell utvikling. Såleis er det eit mål å fremje samhandling og kritisk refleksjon kring fag, undervisning og læring. Studiet gir ei god innføring i vitenskaplege arbeidsmåtar og forskingsmetodar og trening i sjølvstendig arbeid med omfattande og krevjande faglege oppgåver. Undervisninga er forskingsbasert og omhandlar det teoretiske grunnlaget for faga, så vel som faga sine metodar. Det vert lagt vekt på analytisk tenking, teoretisk og praktisk problemløysing, trening i skriftleg og munnleg presentasjon og tilrettelegging for læring. Vidare gir studiet grundig kunnskap i fagdidaktikk og pedagogikk, om skulefaga og fremje ferdigheitar for praktisk yrkesutøving. I lektorprogrammet vel studenten to fag; eit masterfag (fag 1) og eit sidefag (fag 2). Dette gir studenten grunnlag for</p>	<p>Integrated Teacher Programme with Master in Science or Mathematics is a programme of professional study, qualifying teachers for secondary school (year 8-13). The programme combines specialized knowledge in two academic subjects with pedagogy, teaching practice and subject education. Teaching practice is included in four of the five years of study. The teacher program shall qualify the students for continuous development of the school as an institution for learning and education in a democratic and multicultural society. The programme educates teachers to be accountable and take responsibility for pupils' learning and development. Developing competency enabling continuous academic and professional development is emphasized. Thus, the study promotes co-operative skills and critical reflection on teaching subjects, teaching and learning. The program gives a thorough introduction to scientific methods and provides training in working autonomously with extensive and challenging academic tasks. The research-based instruction offered includes the theoretical foundations and methods of the academic subjects studied. Analytical thinking, theoretical and practical problem solving, written and oral presentation skills and facilitation of learning processes are emphasized. Further, the programme provides thorough knowledge in subject didactics and pedagogy, practical teaching skills and familiarity with relevant school subjects. The students choose two academic subjects to study as part of their teacher education; the academic subject in which they will</p>
---	---	---

	<p>undervisningskompetanse i to fag i vidaregåande skule. Utdanninga avsluttast med ei masteroppgåve i matematikk, fysikk, kjemi, geovitskap eller biologi avhengig av val av masterfag. Masteroppgåva kan ha ein reint fagleg profil, ein reint fagdidaktisk profil eller ha element av begge typar. (I geofag kan det kun velges en fagdidaktisk masteroppgåve.)</p>	<p>write their master's thesis (subject 1) and a second subject (subject 2). This will provide the student with the competencies needed for teaching these two subjects in upper secondary school. In the final part of the programme the student writes a master's thesis in mathematics, physics, chemistry, geoscience or biology, depending on choice of main academic subject in their study. The thesis may have an academic profile or an educational profile, or include elements of both. (In geoscience the master's thesis must have an educational profile).</p>
<p><b>Læringsutbyte</b> Required learning outcomes</p>	<p><i>Ein kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgjande totale læringsutbyte definert i kunnskap, ferdigheiter og generell kompetanse:</i></p> <p><u>Kunnskapar</u> Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– har avansert kunnskap i dei valde faga og spesialisert innsikt i eit profesjonsrelevant fagområde</li> <li>– har inngåande kunnskap om vitskapelege problemstillingar, forskningsteoriar og -metodar i faglege, fagdidaktiske og pedagogiske spørsmål</li> <li>– har inngåande kunnskap om relevant forskingslitteratur og gjeldande lov- og planverk, og kan anvende denne på nye område som er relevante for profesjonsutøvinga.</li> <li>– har kunnskap om utvikling av skolen som organisasjon og faga som skole-, kultur-, og forskingsfag og brei forståing for skolen sitt mandat, verdigrunnlaget i opplæringa og i opplæringsløpet</li> </ul>	<p><i>A candidate who has completed his or her qualification should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge skills and general competence:</i></p> <p><u>Knowledge</u> The candidate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– has demonstrated advanced knowledge within subjects chosen and specialised insight into a subject area relevant to the profession</li> <li>– is able to demonstrate in-depth knowledge in scientific issues, theories and research methods within their academic subject, pedagogy and subject didactics</li> <li>– is able to demonstrate thorough knowledge of relevant research literature and applicable legislation and plans, and ability to apply this knowledge in new areas of relevance to their professional practice</li> <li>– is able to demonstrate knowledge of school development and their academic and cultural aspects of their school subjects, and a broad understanding of the school's mandate and core values</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– har kunnskap om ungdomskultur og ungdom si utvikling og læring i ulike sosiale og fleirkulturelle kontekstar</li> <li>– har kunnskap om ungdom i vanskelege situasjonar og om rettane deira i eit nasjonalt og internasjonalt perspektiv</li> <li>– har kunnskap om samiske tilhøve</li> </ul> <p><u>Ferdigheitar</u> Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan orientere seg i faglitteratur, analysere og ha ei kritisk haldning til informasjonskjelder og eksisterande teoriar i fagområda</li> <li>– kan bruke faglitteratur og andre relevante informasjonskjelder til å strukturere og formulere faglege resonnement på ulike område</li> <li>– kan gjennomføre eit sjølvstendig, avgrensa og profesjonsrelevant forskingsprosjekt under rettleiing og i tråd med gjeldande forskningsetiske normer</li> <li>– kan nytte forskings- og erfaringsbasert kunnskap til å identifisere og arbeide systematisk med grunnleggande ferdigheiter og planlegge og leie undervisning på ulike læringsarenaer som fører til gode faglege og sosiale læringsprosessar</li> <li>– kan på eit sjølvstendig og fagleg grunnlag bruke varierte arbeidsmetodar og relevante metodar frå forskning og fagleg utviklingsarbeid til å differensiere</li> <li>– kan tilpasse opplæring i samsvar med gjeldande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– is able to demonstrate knowledge of youth culture and youth development and learning in various social and multicultural contexts</li> <li>– is able to demonstrate knowledge of youth in vulnerable situations and their rights in a national and international perspective</li> <li>– demonstrate knowledge of Sami culture</li> </ul> <p><u>Skills</u> The candidate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– can orientate oneself in the specialist literature, analyse and keep a critical perspective on sources of information and existing theories within their subject areas manage</li> <li>– can apply specialist literature and other relevant sources of information to develop structured arguments in various professional areas</li> <li>– can, under guidance, conduct an delimited, professionally relevant research project and work autonomously and consistent with applicable norms of research ethics</li> <li>– can make use of research-based and experience-based knowledge in order to identify and work systematically with basic skills and plan and manage instruction in various learning arenas leading to sound learning processes promoting academic and social skills</li> <li>– can, autonomously and on an academic basis, apply varied teaching strategies and relevant methods from educational research and developmental work to differentiate instructional strategies</li> </ul>
--	--	--

	<p>læreplanverk, og skape motiverande og inkluderande læringsmiljø</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan ha ei kritisk tilnærming til digitale verktøy og nytte dei i undervisning, planlegging og kommunikasjon og rettleie unge i den digitale kvardagen</li> <li>– kan vurdere og dokumentere elevar si læring og kompetanse, gi læringsfremjande tilbakemeldingar og bidra til at elevane kan reflektere over eiga læring og eiga fagleg utvikling</li> <li>– kan arbeide sjølvstendig med relativt omfattande og krevjande faglege oppgåver.</li> <li>– kan demonstrere fenomen i naturen samt praktisk bruk av matematikk, og leggje til rette for elevers læring gjennom praktisk observasjon og eksperimentering.</li> <li>– kan fremme elevers kompetanse til å sjå korleis prinsipp og tenkjemåtar i faget kan nyttast i møte med fagrelaterte utfordringar i samfunnet og ved deltaking i demokratiske prosesser.</li> <li>– kan gjennomføre og leggje til rette for faglege dialogar med elevane, individuelt og i grupper, om observasjonar og fenomen i naturen og om fagets omgrep og teoriar gjennom bruk av konkretiseringar og ulike forenklingsnivå.</li> <li>– kan fremme miljømedvit, naturglede og respekt for naturens tålegrenser, og tanker om bærekraftig utvikling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– can adapt instruction in accordance with applicable curricula, and create motivating and inclusive learning environments</li> <li>– can, based on autonomous critical evaluations, use digital tools in instruction, planning and communication, as well as guide young people in their digital everyday lives</li> <li>– can describe characteristics of competence, assess and document pupils' learning, provide feedback promoting learning, and help pupils developing the capacity to reflect on their own learning and academic progress</li> <li>– can work autonomously with rather extensive challenging tasks within their subjects</li> <li>– can provide demonstrations of scientific phenomenon and practical applications of mathematics, and facilitate learning based on observations and experimentation</li> <li>– can develop pupils competencies in relating scientific concepts and ways of thinking to science-related social issues and participation in democratic processes</li> <li>– can orchestrate and facilitate concept focused dialogues with pupils, individually and in groups, about observations and natural phenomenon, and with appropriate concretisation material and relevant simplifications of concepts</li> <li>– can promote environmental awareness, love of nature, respect for vulnerable balances in nature, and thoughtful reflections on sustainable development</li> </ul> <p><u>General competence</u> The candidate</p>
--	--	---

	<p><u>Generell kompetanse</u></p> <p>Kandidaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kan bidra til innovasjonsprosessar og nytenking, gjennomføre profesjonsretta fagleg utviklingsarbeid og legge til rette for at ein kan involvere lokalt arbeids-, samfunns- og kulturliv i opplæringa</li> <li>– kan formidle og kommunisere faglege problemstillingar knytte til profesjonsutøvinga på eit høgt fagleg nivå</li> <li>– kan opptre profesjonelt og kritisk reflektere over og analysere faglege, profesjonsetiske, forskningsetiske og utdanningspolitiske spørsmål og problemstillingar</li> <li>– kan på sjølvstendig grunnlag vidareutvikle eigen kompetanse og bidra til fagleg og organisatorisk utvikling i skolen og blant kollegaer</li> <li>– kan byggje relasjonar til elevar og føresette, og samarbeide med aktørar som er relevante for skoleverket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– can contribute to processes of innovation and generation of new ideas, and implement professionally oriented developmental work, as well as facilitate the involvement of local businesses, communities and culture in pupils education</li> <li>– can present and communicate issues related to their professional practice at an academic level</li> <li>– can demonstrate professional behaviour and analyse and reflect critically on academic issues and research ethics, as well as problems and issues related to education policy and ethical aspects of their profession</li> <li>– can with a high degree of autonomy, further develop their own competence and contribute to the professional and organisational development of both colleagues and the school</li> <li>– can build relations to pupils and parents, and cooperate with stakeholders relevant to the school system</li> </ul>
--	--	---