

Õppekava	<i>RÕK</i>
Valdkond	<i>Matemaatika</i>
Õppeaine	<i>Lai matemaatika</i>
Kursuse nimetus	<i>Matemaatika rakendused, reaalse protsesside uurimine (LM XV)</i>
Õpetamise aeg	<i>12.klass</i>
Eelduskursused	<i>Laia matemaatika kursused I-XIV</i>
Lõiming	<i>Bioloogia, ühiskonnaõpetus, ajalugu, füüsika, keemia</i>
Õppetöö korraldus	<i>35 tundi</i>
Kursuse eesmärk	<p><i>Õpilane:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>mõistab ja rakendab õpitud matemaatilisi meetodeid ning protseduure;</i></li> <li>• <i>arutleb loogiliselt ja loovalt, formaliseerib oma matemaatilisi mõttekäike;</i></li> <li>• <i>mõistab ja eristab funktsionaalseid ning statistilisi protsesse;</i></li> <li>• <i>koostab ja rakendab sobivaid matemaatilisi mudeleid, lahendades erinevate valdkondade ülesandeid;</i></li> <li>• <i>kasutab matemaatikat õppides erinevaid IKT vahendeid;</i></li> <li>• <i>teisendab irratsionaal- ja ratsionaalavaldisi, lahendab võrrandeid ja võrratusi ning võrrandi- ja võrratusesüsteeme;</i></li> <li>• <i>teisendab trigonomeetrilisi avaldisi ning kasutab trigonomeetriat ja vektoreid geomeetriaülesandeid lahendades;</i></li> <li>• <i>koostab joone võrrandeid ning joonestab õpitud jooni nende võrrandite järgi;</i></li> <li>• <i>kasutab juhusliku sündmuse tõenäosust ja juhusliku suuruse jaotuse arvarakteristikuid, uurides erinevate eluvaldkondade nähtusi;</i></li> <li>• <i>uurib funktsioone tuletise põhjal;</i></li> <li>• <i>tunneb tasandiliste ja ruumiliste kujundite omadusi, leiab geomeetriliste kujundite pindalaid ja ruumalaid (ka integraali abil).</i></li> <li>• <i>saab aru matemaatikakeeles esitatud teabest ning esitab oma matemaatilisi mõttekäike nii suuliselt kui ka kirjalikult;</i></li> <li>• <i>valib, tõlgendab ja seostab erinevaid matemaatilise info esituse viise;</i></li> <li>• <i>arutleb loogiliselt ja loovalt, arendab oma intuitsiooni;</i></li> <li>• <i>püstitab matemaatilisi hüpoteese ning põhjendab ja tõestab neid;</i></li> <li>• <i>modelleerib erinevate valdkondade probleeme matemaatiliselt ning hindab kriitiliselt matemaatilisi mudeleid;</i></li> <li>• <i>väärtustab matemaatikat ning tunneb rõõmu matemaatikaga tegelemisest;</i></li> <li>• <i>kasutab matemaatilises tegevuses erinevaid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;</i></li> <li>• <i>kasutab matemaatikat õppides IKT vahendeid.</i></li> </ul>
Kursuse lühikirjeldus	<p><i>Matemaatilise mudeli tähendus, nähtuse modelleerimise etapid, mudeli headuse ja rakendatavuse hindamine. Tekstülesannete (sh protsentülesannete) lahendamine võrrandite kui ülesannete matemaatiliste mudelite koostamise ja lahendamise abil. Lineaar-, ruut- ja eksponentfunktsioone rakendavad mudelid loodus- ning majandusteaduses, tehnoloogias ja mujal (nt füüsikaliste suuruste seosed, orgaanilise kasvamise mudelid bioloogias, nõudlus- ja pakkumisfunktsioonid ning marginaalfunktsioonid majandusteaduses, materjalikulu arvutused tehnoloogias jne). Kursuse käsitus tugineb arvutusvahendite kasutamisele (tasku- ja personaalarvutid).</i></p>

<p>Kursuse õpitulemused</p>	<p><i>Kursuse lõpus õpilane:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. selgitab matemaatilise modelleerimise ning selle protseduuride üldist olemust;</li> <li>2. tunneb lihtsamate mudelite koostamiseks vajalikke meetodeid ja funktsioone;</li> <li>3. kasutab mõningaid loodus- ja majandusteaduse olulisemaid mudeleid ning meetodeid;</li> <li>4. lahendab tekstülesandeid võrrandite abil;</li> <li>5. märkab reaalse maailma valdkondade mõningaid seaduspärasusi ja seoseid;</li> <li>6. koostab kergesti modelleeritavate reaalsuse nähtuste matemaatilisi mudeleid ning kasutab neid tegelikkuse uurimiseks;</li> <li>7. kasutab IKT vahendeid ülesannete lahendamisel.</li> </ol>
<p>Hindamisviis</p>	<p><i>Kursusehinde moodustavad kaks arvestuslikku tööd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tekstülesanded. Avaldised. Võrrandid.</i></li> <li>• <i>Tekstülesanded. Võrrandisüsteemid. Võrratused.</i></li> </ul>
<p>Õppekirjandus Õppematerjalid Lisamaterjalid Lingid</p>	<p><i>K. Kaldmäe, A. Kontson, K. Matiisen, E. Pais „Gümnaasiumi laia matemaatika õpik, VI-II osa“</i> <i>L.Lepmann, T.Lepmann, K.Velsker "Matemaatika 12.klassile"</i> <i>L.Lepmann, T.Lepmann, H.-M.Varul "Ülesandeid gümnaasiumi matemaatika lõpueksamiks valmistumisel"</i></p>
<p>Vastutav õppetool</p>	<p><i>Reaalainete õppetool</i></p>
<p>Kursuse väljund</p>	<p><i>Ettevalmistus riigieksamiks</i></p>