



**SUOMENKIELISET
OPPIAINEET
VUOSIKURSSEILLA 6 & 7
SUOMEN OSASTO
BXL II
2021-2023**



BIOLOGIA

Biologiassa on tarjolla **neljän (4p) ja kahden (2p)** viikkotunnin kurssit kuudennella ja seitsemännellä luokalla.

Neljän viikkotunnin biologia on valittavissa Options-valikoimasta.

Kahden viikkotunnin biologia on pakollinen oppilaille, joiden valintoihin ei sisälly fysiikan, kemian eikä biologian neljän (4p) viikkotunnin kurssia. Sen voi myös valita, jos on valinnut kemian ja/tai fysiikan neljän tunnin kurssit.

BIOLOGIA 4 VIIKKOTUNTIA

Kurssi sopii etenkin oppilaille, jotka haluavat opiskella jatko-opinnoissaan biologiaa, lääketieteen aloja tai muita biotieteitä kuten genetiikkaa, biotekniikkaa, biokemiaa, bioinformatiikkaa tai ympäristötieteitä.

Biotieteiden nopea kehittyminen tarjoaa monia mielenkiitaisia opiskelulinjoja yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa.

Vaikka kurssi ei edellytä kemian opiskelua on siitä hyötyä, koska aineet tukevat toisiaan.

Koulussa on tarjolla myös englanninkielinen lisäkurssi Biologian laborointikurssi (2p).

SISÄLTÖ (voi jonkin verran muuttua uuden 2021 opetussuunnitelman myötä)

6. luokka

Eliökunta

Biokemian perusteet

Solu

DNA

Säätelyjärjestelmät (hermosto, hormonit, immuniteettijärjestelmä)

Eläinten käyttäytyminen

7. luokka

Solun hienorakenne

Fotosynteesi

Soluhengitys

Molekyyli­genetiikka
Risteytykset
Ihmisen genetiikka
Geenitekniikka
Evoluutio

Kokeet: Examat järjestetään kuudennella luokalla molempien lukukausien lopussa. Seitsemännellä luokalla tammikuussa on EB- tutkinnon preBAC- koe. EB- tutkinnon loppukokeessa on mahdollisuus osallistua **kirjalliseen tai suulliseen kokeeseen.**

BIOLOGIA 2 VIIKKOTUNTIA

Kurssin sisältö korostaa ihmisen oman hyvinvoinnin ja elinympäristön hyvän laadun edellytyksiä. Tavoitteena on, että oppilas pystyy soveltamaan hankkimaansa biologista tietoa arkipäivän elämässä sekä tiedostaa luonnontieteiden merkityksen muuttuvassa maailmassa.

SISÄLTÖ (voi jonkin verran muuttua uuden 2021 opetussuunnitelman myötä)

6. luokka

Ravitsemus
Mikrobiologia, patogeenit
Immunitaetti
Hermosto
Hormonit
Biodiversiteetti
Ilmasto
Meret

7. luokka

Solu
Molekyyli­genetiikka
Risteytykset
Ihmisen genetiikka
Evoluutio

Kokeet: B-kokeet (45 ´) järjestetään kahdesti lukukausittain. EB – tutkintoa suorittaessa on **mahdollisuus osallistua suulliseen kokeeseen.**

KEMIA

Kemian opiskelu käsittää **valinnaisen 4 viikkotunnin kurssin 6- ja 7-luokilla**. Kurssi on tarkoitettu opiskelijoille, jotka tarvitsevat laajaa perustietämystä kemiasta omia jatko-opintojaan ajatellen (yliopistot, teknilliset korkeakoulut, ...).

Kurssien sisältö mahdollistaa jatko-opinnot mm. seuraavilla aloilla: Mm. kemia, biologia, biokemia, materiaalitieteet, lääketiede, farmasia, ympäristötekniikka, elintarviketiede, puunjalostus, vuorikemia sekä näihin liittyvät tekniset tieteet.

Opiskelussa käytetään sekä suomen- että englanninkielistä opetusmateriaalia.

Opiskelu sisältää myös henkilökohtaisesti suoritettavia laboratoriotöitä, joista laaditaan arvioitavia työselostuksia.

Oppilastöiden tavoitteena on, että opiskelija

- a) oppii turvallisen laboratoriotyöskentelyn perusteita
- b) oppii käyttämään tavanomaisia laboratoriovälineitä ja -laitteita
- c) oppii tekemään havaintoja, mittauksia ja laboratoriomuistiinpanoja sekä analysoimaan kokeellisesti saatuja mittaustuloksia
- d) tutustuu erilaisiin kemian työmenetelmiin.

Kokonaisuudessaan kurssi on sisällöltään laajempi kuin vastaavat valinnaiset kemian kurssit Suomen lukioiden oppimäärissä.

Sisältö mm:

6. luokka:

Atomin rakenne ja jaksollinen järjestelmä
Kemialliset sidokset
Ideaalikaasulaki K
Kemiallinen energia
Reaktion nopeus
Orgaaninen kemia: hiilivedyt

7. luokka:

Kemiallinen tasapaino Hapot ja emäkset
Hapetus- ja pelkistysreaktiot

Sähkökemialla

Orgaaniset happi- ja typpiyhdisteet sekä niiden reaktiot

Kokeet: Kuudennella luokalla on exam-koee (135 min) lukukauden lopussa. Seitsemännellä luokalla järjestetään tammikuussa preBAC (180 min). Lisäksi kokeellisia arvioitavia töitä, kirjallisia laskuharjoituksia ja muita kokeita pidetään tarpeen mukaan.

EB - tutkinto:

Valinnainen koe BAC-suoritusohjeen mukaisesti.

FYSIIKKA

Valinnainen 4 viikkotunnin kurssi 6- ja 7- luokilla

Kurssilla tarkastellaan ympäröivää fysikaalista maailmaa aineen rakenteesta energiaa ja kenttiin. Fysiikka on kokeellinen luonnontiede, jossa ilmiöitä tarkastellaan käsitteiden, lainalaisuuksien ja näitä kuvaavien matemaattisten mallien avulla.

Fysiikan lait muodostavat pohjan kaikille luonnontieteille ja niitä soveltavalle tekniikalle. Fysikaalinen tietämys onkin modernin teknologian perusta, joka alati laajenevana palvelee ihmiskuntaa sekä sen tarpeiden tyydyttämisessä että ongelmien ratkaisemisessa.

Fysiikan neljän viikkotunnin kurssi tarjoaa oppilaille aineksia muodostaa itselleen laaja luonnontieteellinen maailmankuva sekä mahdollisuuden jatkaa opintoja luonnontieteellisellä tai teknillisellä alalla.

Ilmiöitä pyritään lähestymään oppilaiden omakohtaisten kokeiden, havaintojen, analyysien ja johtopäätösten avulla. Matematiikan viiden viikkotunnin ohjelmaa suositellaan valittavaksi tukemaan fysiikan opintoja, sillä matemaattinen mallintaminen on merkittävässä osassa opiskelua.

Kurssin sisältö on aihepiireiltään hiukan erilainen kuin valinnaisen fysiikan oppimäärä Suomen lukioissa. Osa aiheista käsitellään syvällisemmin, osa taas on korvattu kokonaan toisella fysiikan osa-alueella.

Syksyllä 2021 voimaan astuva opetussuunnitelma muuttaa kurssin sisältöjä. Uutta opetussuunnitelmaa ei ole vielä vahvistettu, mutta suunnitelmissa on alla kuvattu sisältö.

Kurssin sisältö:

6-luokka:

Gravitaatio-, sähkö- ja magneettikentät
Suoraviivainen liike
Vuorovaikutukset ja dynamiikka
Liike tasossa erilaisten kenttien vaikutuksen alaisena
Harmoninen värähtely, myös LC-piirit
Mekaaniset aallot
Valon käyttäytyminen rajapinnoissa

7-luokka:

Aalto-oppi jatkuu: diffraktio ja seisovat aallot
Sähkömagneettiset aallot
Kenttien potentiaali ja energia
Sähkömagneettinen induktio
Kvanttifysiikka
Atomifysiikka

Kokeet:

Kuudennella luokalla on exam-koee (135 min) lukukauden lopussa.
Seitsemännellä luokalla järjestetään tammikuussa preBAC (180 min).
Lisäksi kirjallisia laskuharjoituksia ja muita kokeita pidetään tarpeen mukaan.

EB - tutkinto:

Valinnainen koe BAC-suoritusohjeen mukaisesti.

MATEMATIIKAN KURSSIT LUOKILLA 6 JA 7

Matematiikka on luokilla 6. ja 7. kaikille opiskelijoille pakollinen aine

Matematiikkaa voi opiskella kolmella eri tasolla: kurssien oppimäärien laajuudet ovat **kolme, viisi** ja **kahdeksan** tuntia viikossa. Kahdeksan tunnin oppimäärä koostuu viiden tunnin oppimäärästä ja kolmen tunnin lisäoppimäärästä.

On tärkeää, että matematiikan opiskelussa käytetään uutta teknologiaa kuten koulun ulkopuolisessa maailmassakin käytetään. Tämän vuoksi

jokaisen opiskelijan tulee käyttämään tietokoneavusteisesti Geogebraa opiskelun tukena. Laskinohjelmaa tullaan käyttämään sekä kuvaajien piirtämisen ja erilaisten laskujen apuna.

5-TUNNIN MATEMATIIKKA

Tämä oppimäärä soveltuu opiskelijoille, jotka ovat vahvoja matematiikassa ja ovat suorittaneet 6-tunnin matematiikan oppimäärän neljännellä ja viidennellä luokalla. He tulevat mahdollisesti tarvitsemaan laajemmat matematiikan taidot myös pyrkiessään yliopistoon tietyille opiskelualoille tai haluavat pitää tässä vaiheessa vielä kaikki uramahdollisuudet avoimina.

OPETUSSUUNNITELMA:

Opetussuunnitelman painopiste on puhtaassa matematiikassa. Eryteisesti opiskelijan taitoa analysoida funktioita ja niiden kuvaajia kehitetään differentiaali- ja integraalilaskennan avulla. Oppimäärä sisältää myös vektorigeometriaa, todennäköisyyslaskentaa, kompleksilukujen ja lukujonojen tutkimista.

KOKEET:

Lukukausi lopussa on kokeet luokalla 6 (kokeen kesto 3 tuntia) ja luokalla 7 (kokeen pituus 4 tuntia) sekä BAC-koe.

KOTITEHTÄVÄT:

Kirjallisia kotitehtäviä on säännöllisesti.

3-TUNNIN MATEMATIIKKA

Tämä oppimäärä ei ole niin vaativa kuin 5-tunnin oppimäärä. Oppimäärä on tarkoitettu niille opiskelijoille, jotka kokevat laajan matematiikan vaikeaksi tai jotka suunnittelevat opintoja aloilla, joilla matematiikalla ei ole niin keskeistä roolia. Vaikka oppimäärä ei kata samaa laajuutta kuin viiden tunnin matematiikka, siellä opiskellaan samoja käsitteitä suppeammin. Neljän tunnin matematiikan oppimäärä neljännellä ja viidennellä luokalla johtaa automaattisesti tähän kurssiin. Opiskelijat, joiden mielestä kuuden tunnin oppimäärä neljännellä ja viidennellä luokalla on ollut vaativa, voivat tässä yhteydessä miettiä oppimäärän vaihtamista.

OPETUSSUUNNITELMA:

Opetussuunnitelman painopiste on puhtaassa matematiikassa, erityisesti opiskelijan taitoa analysoida funktioita ja niiden kuvaajia korostetaan. Todennäköisyyslaskentaa jatketaan aikaisempien vuosien tapaan. Kurssilla käsitellään myös lukujonoja, trigonometriaa ja tilastotiedettä.

KOKEET:

Lukukausien lopussa on kokeet luokalla 6 (kokeen kesto 2¼ tuntia) ja luokalla 7 (kokeen pituus 3 tuntia) sekä BAC-koe.

KOTITEHTÄVÄT:

Kirjallisia kotitehtäviä on säännöllisesti.

8-TUNNIN MATEMATIIKKA

Tässä vaihtoehdossa opiskelija käy 5-tunnin matematiikan ohjelman lisäksi kolme lisätuntia matematiikkaa, jossa hän tutustuu sellaisiin osa-alueisiin, joita ei käsitellä 5-tunnin matematiikan ohjelmassa.

Joihinkin jatko-opintoihin hakemiseen tästä on hyötyä. Samoin, jos opiskelija aikoo hakeutua opiskelemaan matemaattisia aineita, niin tämä hyödyttää ja helpottaa jatko-opintojen suorittamista.

ÄIDINKIELI, suomi (L1)

Äidinkieli on 6. ja 7. luokalla kaikille oppilaille **pakollinen** oppiaine. **Perusoppimäärän** (4 tuntia viikossa) lisäksi äidinkieltä voi opiskella **laajan oppimäärän** mukaisesti. Laajassa oppimäärässä opiskellaan perusoppimäärän kanssa yhteisten tuntien lisäksi kolmella ylimääräisellä tunnilla viikossa.

PERUSOPPIMÄÄRÄ (4 oppituntia)

Opintojen tavoitteet liittyvät äidinkielen perustaitojen eli lukemisen, kirjoittamisen, ajattelun, puhumisen ja kuuntelemisen kehittämiseen. Tavoitteena on muun muassa kehittää oppilaiden

- suullista ja kirjallista ilmaisukykyä
- kykyä analysoida, tulkita ja arvioida erilaisia kaunokirjallisia ja asiatekstejä
- tietoa ja ymmärrystä kielen, kirjallisuuden ja kulttuurin merkityksestä

SISÄLTÖJÄ

6. luokka

- kielen, kirjallisuuden ja median vaikutuskeinot (argumentointi ja retoriikka)
- oman mielipiteen esittäminen ja perusteleminen
- maailmankirjallisuuden tyyliuunnat ja aikakaudet

7. luokka

- suomen kielen kehitysvaiheita ja ominaispiirteitä
- suomalaisen kirjallisuuden historiaa
- kielen ja kulttuurin vaikutus identiteettiin

Opintojen keskiössä on kirjallisuus, jonka lukemisen lisäksi erilaisia kotitehtäviä annetaan säännöllisesti. Muun kirjallisuuden lisäksi 7. vuosiluokalla luetaan kolme yhteistä teosta, jotka on valittu vuosittain vaihtuvan BAC-teeman mukaisesti.

KOKEET

Erialaisten kirjallisten ja suullisten suoritusten lisäksi äidinkiessä järjestetään B-kokeet kuudennen luokan syksyllä ja keväällä ja seitsemännen luokan syksyllä. Seitsemännen lukuvuoden loppuun pidetään BAC-koe, johon kuuluu **pakollisena sekä kirjallinen että suullinen koe**.

LAAJA OPPIMÄÄRÄ (4+3=7 oppituntia)

Laaja oppimäärä soveltuu kaikille kirjallisuudesta, kielestä ja kulttuurista innostuneille, jotka ovat motivoituneita syventämään äidinkielen tietoja ja taitoja. Kirjallisuus- ja kulttuuripainotteiset opinnot syventävät myös oppilaiden suomalaista ja eurooppalaista kulttuuri-identiteettiä.

Laaja oppimäärä hyödyttää kaikkia niitä, jotka suunnittelevat jatko-opintoja erityisesti humanistisilla ja yhteiskunnallisilla aloilla. Tämän lisäksi opinnoista on hyötyä kaikilla niillä aloilla, joilla tarvitaan vahvaa yleissivistystä, taitoa ilmaista itseään kirjoittaen ja puhuen sekä kykyä analysoida ja tulkita erilaisia tekstejä.

Laajan oppimäärän opinnot antavat mahdollisuuden perehtyä omiin kiinnostuksen kohteisiin. Opinnoissa syvennetään perusoppimäärän sisältöjä, mutta isossa osassa on sekä 6. että 7. vuosiluokalla laadittava projektityö, joka tehdään itse valitusta aiheesta. Projektityössä voi keskittyä esimerkiksi luovaan kirjoittamiseen, kirjallisuuden tutkimukseen, mediaan tai johonkin muuhun itseä kiinnostavaan aiheeseen.

Laajan oppimäärän opiskelijat suorittavat molempien oppimäärien B-kokeet 6. vuosiluokan syksyllä ja keväällä sekä 7. vuosiluokan syksyllä (ns. preBAC). Päätökokeessa laajan oppimäärän opiskelijat suorittavat

kuitenkin vain yhden L1-kokeen, joka vastaa muodoltaan ja pituudeltaan perusoppimäärän koetta, mutta on sisällöltään vaativampi.

Laajan oppimäärän kurssi toteutuu, kun vähintään viisi (5) oppilasta valitsee sen.

FILOSOFIAN OPISKELU VUOSILUOKILLA S6 JA S7

Filosofia on kaikille **pakollinen** oppiaine vuosiluokilla S6 ja S7. Opiskeltavaksi valitaan joko filosofian **perusoppimäärä (2 tuntia viikossa)** tai **laaja oppimäärä (4 tuntia viikossa)**. 2 tunnin filosofia järjestetään aina suomeksi mutta suomenkielinen 4 tunnin filosofia vaatii toteutuakseen riittävän määrän opiskelijoita.

Filosofian opiskelu valmistaa monipuolisesti erilaisten humanististen, yhteiskuntatieteellisten ja oikeustieteellisten oppiaineiden opiskeluun. Filosofian kriittinen ja epäilevä ajattelutapa opettaa lukemaan ja analysoimaan tekstejä monipuolisesti. Filosofia tarjoaa myös vahvan pohjan yleissivistykselle, kulttuuri-identiteetin rakentumiselle ja oman persoonallisuuden muotoutumiselle.

Molempien oppimäärien tavoitteet ovat samanlaiset. Filosofian opiskelussa yhdistyvät toisaalta tiedolliset ja taidolliset tavoitteet ja toisaalta henkilökohtaiseen kehitykseen, kulttuuriseen sivistykseen ja eettisyyteen liittyvät tavoitteet. Opiskelun yleiset tavoitteet:

- tiedolliset ja kulttuuriseen yleissivistykseen liittyvät
- filosofiseen ajatteluun, analyysiin, päättelyyn ja perustelemiseen liittyvät
- avoimeen, ymmärtävään, kyseenalaistavaan, kriittiseen ja erilaisia näkemyksiä hyväksyvään asenteeseen ja ajattelutapaan liittyvät
- laajan eli 4 tunnin oppimäärän tavoitteena korostuu vielä erikseen itsenäisempi kyky muodostaa argumentteja, tunnistaa ja muotoilla filosofia ongelmia ja käydä filosofista keskustelua.

Molemmissa oppimäärissä opiskellaan samoja sisältöjä, mutta 4 tunnin filosofiassa aiheisiin syvennyttään huomattavasti yksityiskohtaisemmin. Opiskelun sisällöt rakentuvat perinteisten filosofian osa-alueiden ympärille:

- tietoteoria ja metafysiikka
- etiikka
- yhteiskuntafilosofia
- filosofinen antropologia

Kokeet ja arviointi: kirjallisten ja suullisten tehtävien lisäksi järjestetään B-kokeet.

EB-tutkinto: 2 tunnin filosofiassa voi suorittaa suullisen kokeen. 4 tunnin filosofiassa voi suorittaa kirjallisen tai suullisen kokeen.