



**SUOMENKIELISET
OPPIAINEET
VUOSIKURSSEILLA 6 & 7
SUOMEN OSASTO
BXL II
2022-2024**



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, lääketieteitä, geenitutkimusta, biotekniikkaa ja bioinformatiikkaa. Myös kansainvälisessä taloudessa tarvitaan yhä enemmän ekologisen tutkimuksen tuottamaa tietoa.

Biotieteiden nopea kehittyminen tarjoaa monia mielenkiitaisia opiskelulinjoja yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa.

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

Työskentely sisältää uuden opetussuunnitelman mukaisesti laboratoriotöitä ja erilaisia aineistopohjaisia harjoitustehtäviä. Koulussa on tarjolla myös englanninkielinen lisäkurssi Biologian laborointikurssi (2p).

6. luokka

Solu

Biokemian perusteet

Entsyymit

Solun energiatalous

DNA ja kromosomit

Genetiikka

Hermosto ja aivot

Ekologian perusteet

Biodiversiteetti

Sukupuutot

Ilmastonmuutos

Ekosysteemipalvelut

7. luokka

ATP-synteesi

Proteiinit

Selkärankaisten immuunijärjestelmä

Epidemiologia

Väestöterveys

Perinnöllisyys ja evoluutio

Ekosysteemit

Energia ja aine ekosysteemissä

Ihmisen vaikutus ekosysteemien toimintaan

Kokeet: Examat järjestetään kuudennella luokalla molempien lukukausien lopussa. Seitsemännellä luokalla tammikuussa on EB- tutkinnon preBAC- koe. EB- tutkinnon loppukokeessa lukuvuoden päätteeksi 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 saa valmiudet ymmärtää luonnontieteiden merkityksen muuttuvassa maailmassa.

SISÄLTÖ (voi jonkin verran muuttua uuden 2022 voimaan tulevan opetussuunnitelman myötä).

6. luokka

Ravitsemus

Mikrobiologia, patogeenit

Immunitetti

Hermosto

Hormonit

Ekologia

Biodiversiteetti

Ilmasto

Meret

7. luokka

Solu

Molekyyligenetiikka

Risteytykset

Ihmisen genetiikka

Ekosysteemit

Evoluutio

Kokeet: B-kokeet (45´) järjestetään kahdesti lukukausittain.

EB-päättö 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, ammattikorkeakoulut, 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 arvosteltavia 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 elektronirakenne ja jaksollinen järjestelmä (10 %)
- Kemialliset sidokset (20 %)
- Aineen rakenne ja vuorovaikutukset +
Ideaalikaasulaki (10 %)
- Kemiallinen energia: termodynamiikka (20 %)
- Kinetiikka: Reaktion nopeus (20 %)
- Peruskäsitteet orgaanisessa kemiassa: hiilivedyt (20 %)

7. luokka:

- Kemiallinen tasapaino (10 %)
- Hapot ja emäkset (20 %)
- Sähkökemialla (30 %)
- Orgaaninen kemia: reaktiomekanismit, happi- ja typpiyhdisteet (40 %)

S6 vuosi syventää S4 oppimäärää ja S7 syventää S5 oppimäärää.

Arviointi:

- Monipuolisia suorituksia lukuvuoden aikana (kirjallisia kokeita, työselostuksia, kirjallisuustöitä).
- Lukukausien lopussa exam-kokeet (S6: 90 min; S7: 135 min).

EB-tutkinto: Valinnainen koe BAC-suoritusohjeen mukaisesti.

6. ja 7. vuosi Fysiikka (4 vkh)

Kurssikuvaus:

Kurssilla tarkastellaan ympäröivää fysikaalista maailmaa aineen rakenteesta energiaan. 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 sen tarpeiden tyydyttämisessä ja ongelmien ratkaisemisessa.

Fysiikan neljän viikkotunnin kurssi tarjoaa oppilaille aineksia laajan luonnontieteellisen maailmankuvan muodostamiseen sekä mahdollisuuden jatkaa opintoja luonnontieteellisellä tai teknillisellä alalla.

Ilmiöitä pyritään lähestymään oppilaiden omakohtaisten kokeiden, havaintojen, analyysien ja johtopäätösten avulla. Matematiikan 5 viikkotunnin ohjelmaa suositellaan valittavaksi tukemaan fysiikan opintoja.

Kurssin sisältö on aihepiireiltään hiukan rajatumpi, mutta aiheiden käsittelyssä syvällisempi kuin valinnaisen fysiikan oppimäärä Suomen lukioissa.

Kurssin sisältö:

Suoraviivaisen liikkeen kinematiikka ja dynamiikka
Ympyräliikkeen kinematiikka ja dynamiikka
Harmoninen värähtely
Sähkö- ja magneettikentät
Painovoimakenttä
Liike sähkömagneettisessa kentässä
Mekaaniset ja akustiset aallot
Aalto-optiikka
Kvanttifysiikka
Atomi - ja ydinfysiikka

Kokeet:

Kuudennella luokalla on exam-koe (135 min) lukukausien 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.

Opiskelija tarvitsee matematiikan opiskelua varten oman kannettavan tietokoneen tai tabletin. Lisätiedot laitteesta löytyvät koulun sivustolta. Geogebra-ohjelmaa hyödynnetään silloin, kun kynällä ja paperilla laskeminen ei ole mahdollista tai mielekäästä. Ohjelmasta on paljon apua muun muassa kuvaajien tarkastelussa, geometristen olioiden piirtämisessä ja numeromuotoisen datan analysoinnissa.

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. Erityisesti opiskelijan taitoa analysoida funktioita ja niiden kuvaajia kehitetään differentiaali- ja integraalilaskennan avulla. Oppimäärä sisältää myös vektorigeometriaa, todennäköisyyslaskentaa, kompleksilukujen ja lukujonojen tutkimista.

KOKEET:

Lukukausien 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 yhtä vaativa kuin 5-tunnin oppimäärä. Oppimäärä on tarkoitettu niille opiskelijoille, jotka kokevat laajan matematiikan vaikeaksi tai jotka suunnittelevat opintoja aloilla, joilla matematiikalla ei ole kovin 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 tavoitteena on antaa opiskelijalle monipuoliset matemaattiset taidot korostamatta liikaa syvällisen ymmärtämisen vaatimusta. Analyysissä painotetaan opiskelijan taitoa analysoida funktioita ja niiden kuvaajia. Tärkeitä uusia käsitteitä ovat raja-arvo, derivaatta ja integraali. Todennäköisyyslaskentaa jatketaan aikaisempien vuosien tapaan. Kurssilla käsitellään lisäksi lukujonoja, trigonometriaa ja tilastotiedettä.

KOKEET:

Luokalla 6 on syksy- ja kevätlukukauden lopussa koe (exam). Luokalla 7 on tammikuussa PREBAC-koe ja lukuvuoden lopussa BAC-koe.

KOTITEHTÄVÄT:

Kirjallisia kotitehtäviä on säännöllisesti.

ÄIDINKIELI JA KIRJALLISUUS, suomi (L1)

Äidinkieli ja kirjallisuus 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

Erilaisten kirjallisten ja suullisten suoritusten lisäksi äidinkielessä järjestetään B-kokeet kuudennen luokan syksyllä ja keväällä ja seitsemännen luokan syksyllä. Seitsemännen lukuvuoden loppuksi 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. pre-BAC). 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.

Molemmassa 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.

ONL-RUOTSI

ONL-ruotsia eli ruotsia toisena kotimaisena kielenä on tarjolla **neljän (4p)** viikkotunnin kurssi. ONL on vapaaehtoinen oppiaine. ONL:n opiskelun voi aloittaa myös vasta vuosikurssilla S6, mutta se edellyttää erikseen järjestettävän kielikokeen läpäisyä. Opetuksen lähtötasona on Eurooppalaisen kielitaidon viitekehyksen (CEFR) taitotaso B1, ja tavoitetasona S7:n loppuun mennessä taitotaso B2. ONL-ryhmän toteutumiselle ei ole minimivaatimusta, mutta alle 7 hengen ryhmillä opetusta on kolme tuntia viikossa.

ONL:n opiskelu sopii kaikille, jotka arvelevat tarvitsevänsä tulevaisuudessa ruotsin kieleen ja pohjoismaiseen yhteistyöhön liittyvää osaamista. Kaksikielisessä Suomessa toisen kotimaisen kielen osaaminen on edellytyksenä tai etuna monenlaisiin työpaikkoihin haettaessa. ONL:n opiskelu tarjoaa hyvän ruotsin kielen taidon lisäksi laajan ymmärryksen Suomen kaksikielisyydestä, suomenruotsalaisesta ja ruotsalaisesta kulttuurista sekä muista Pohjoismaista. Tavoitteena on pohjoismaisen kulttuuri-identiteetin vahvistaminen.

Sisältöjä (painopisteet voivat hieman muuttua uuden 2022 voimaan tulevan opetussuunnitelman myötä):

- laaja, myös abstrakteihin käsitteisiin liittyvä sanavarasto

- monipuolinen kielioppirakenteiden hallinta
- kielen eri rekisterien tuntemus
- suomenruotsalaisen ja ruotsalaisen yhteiskunnan, historian ja erilaisten kulttuuri-ilmiöiden ymmärrys
- monipuolinen osaaminen Pohjoismaihin ja niihin kuuluviin alueisiin liittyen

Kielenopetuksen keskiössä on kaikkien kielitaidon osa-alueiden (lukeminen, kirjoittaminen, puhuminen ja kuuntelu) harjoittelu tasapuolisesti.

Kielen ja kulttuurin opiskelun lisäksi vuosiluokilla S6-S7 luetaan yhteensä kaksi BAC-teeman mukaan valittua romaania.

Arviointi:

6. luokalla järjestetään molempien lukukausien lopussa 135 minuutin exam.

7. luokalla tammikuussa on EB- tutkinnon preBAC-koe. EB- tutkinnon loppukokeessa lukuvuoden päätteeksi on mahdollisuus osallistua joko **kirjalliseen tai suulliseen kokeeseen.**