



SUOMENKIELISET

OPPIAINEET

VUOSIKURSSEILLA 6 & 7

2023-2025

These brochures are for information purposes only
and do not in any way replace the official texts issued
by the Office of the Secretary-General of the
European Schools.

BIOLOGIA

Biologiasta on valittavissa **neljän (4p) tai kahden (2p)** viikkotunnin kurssit kuudennelle ja seitsemännelle luokalla.

BIOLOGIA 4 VIIKKOTUNTIA

Kurssi sopii etenkin oppilaille, jotka haluavat opiskella jatko-opinnoissaan biologian eri osa-alueita, lääketiedettä, eläinlääketiedettä geenitutkimusta, biotekniikkaa, bioinformatiikkaa, ympäristötieteitä jne. Myös kansainvälisessä taloudessa tarvitaan yhä enemmän ekologisen tutkimuksen tuottamaa tietoa.

Biotieteiden nopea kehittyminen tarjoaa monia mielenkiintoisia opiskelulinjoja yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa. Vaikka kurssi ei edellytä kemian opiskelua on siitä hyötyä, koska aineet tukevat toisiaan.

Työskentely sisältää laboratoriotöitä ja erilaisia aineistopohjaisia harjoitustehtäviä. Koulussamme on tarjolla myös englanninkielinen lisäkurssi Biologian laborointikurssi (2p).

Sisältöjä:

6. luokka

Solu
Biokemian perusteet
Entsyymit
Solun energiatalous
DNA ja kromosomit
Genetiikka
Mutaatiot
Geenimanipulaatio
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

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.

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.

Sisältöjä:

6. luokka

Ruuantuotanto
Ravitsemus
Terveys
Ihmisen immuunijärjestelmä
Taudit, epidemiat, pandemiat
Zoonosit
Oppiminen, muisti ja tietoisuus
Käyttäytyminen
Riippuvuudet

7. luokka

Geenimanipulaatio
Kantasolututkimus
Ilmastonmuutos
Biodiversiteetti
Ekosysteemipalvelut
Sukupuutot
Ekologinen sopeutuminen ja ihmisen toiminta

Kokeet:

EB-päätö 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.

Sisältöjä:

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 %)

Sähkökemiaa (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.

FYSIIKKA

Kurssikuvaus:

Kurssilla tarkastellaan ympäröivää fysikaalista maailmaa aineen rakenteesta energiaan ja kentiin. Fysiikka on kokeellinen luonnontiede, jossa ilmiöitä mallinnetaan erilaisten 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 **valinnainen 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. Pohjana on S4- ja S5-vuosina opitut fysiikan tiedot ja taidot. Fysiikan opinnot edellyttävät sujuvaa matemaattisten yhtälöiden käsittelyä, joten 5-tunnin matematiikkaa suositellaan valittavaksi tukemaan fysiikan opintoja.

Sisältöjä:

6.-luokka

- Sähkö-, magneetti- ja painovoimakentät
- Suoraviivaisen liikkeen kinematiikka ja dynamiikka
- Ympyräliikkeen kinematiikka ja dynamiikka
- Harmoninen värähtely ja värähtelypiirit
- Mekaaniset ja akustiset aallot

- Aalto-optiikka

7.-luokka

- Kenttien tarkastelu potentiaalin ja energian avulla
- Sähkömagneettinen induktio
- Sähkömagneettiset aallot
- Seisovat aallot
- Kvanttifysiikka (aaltojen hiukkasluonne, hiukkasten aaltoluonne, atomin viritystilat, kvanttifysiikan peruseräätteet)

Kokeet:

Lukukausien aikana pidetään A-kokeita ja tuotetaan muita kirjallisia suorituksia tarpeen mukaan. S6-vuonna exam-kokeet (135 min) lukukausien lopussa ja S7-vuonna tammikuussa PreBAC (180 min).

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.

Tietokoneita käytetään tarvittaessa oppitunneilla kaikessa matematiikassa.

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. Vaihto 3-tunnin matematiikkaan kuudennen vuoden jälkeen ei ole suositeltavaa uuden opetussuunnitelman myötä.

OPETUSSUUNNITELMA:

Oppimäärä sisältää vektorigeometriaa, todennäköisyyslaskentaa, kompleksilukujen ja lukujonojen tutkimista ja ennen kaikkea differentiaali- ja integraalilaskentaa sekä funktioita

KOKEET:

Lukukausien lopussa on kokeet luokalla 6 (kokeen kesto 3 tuntia) ja luokalla 7 (kokeen pituus 4 tuntia) sekä BAC-koe. Lisäksi pidetään A-kokeita aiheen ja aikataulun mukaisesti.

3-TUNNIN MATEMATIIKKA

Tämä oppimäärä on erilainen kuin pidempi oppimäärä ja koska sitä on vähemmän, ei se 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 niin keskeistä roolia. 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. Lisäksi käsitellään jaksollisia funktioita ja tilastotiedettä.

KOKEET:

Luokalla 6 on syksy- ja kevätlukukauden lopussa koe (exam). Luokalla 7 on tammikuussa PREBAC-koe ja lukuvuoden lopussa BAC-koe. Lisäksi pidetään A-kokeita aiheen ja aikataulun mukaisesti.

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 eksamit kuudennen luokan syksyllä ja keväällä ja seitsemännen luokan syksyllä (pre-bac). 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 eksamit 6. vuosiluokan syksyllä ja keväällä sekä 7. vuosiluokan syksyllä (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 ja persoonalliseen kehitykseen, kulttuuriseen sivistykseen ja eettisyyteen liittyvät tavoitteet. Opiskelun yleiset tavoitteet:

- tiedolliset ja kulttuuriseen yleissivistykseen liittyvät
- filosofiseen ajatteluun, analyysiin, päättelyyn ja perustelemiseen liittyvät
- avoimeen, ymmärtävään, kyseenalastavaan, 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 syvennytään huomattavasti yksityiskohtaisemmin. Opiskelun sisällöt rakentuvat perinteisten filosofian osa-alueiden ympärille:

- tietoteoria ja metafysiikka
- etiikka
- yhteiskuntafilosofia
- filosofinen antropologia eli ihmistutkimus

Kokeet ja arviointi: erilaisten kirjallisten ja suullisten tehtävien lisäksi 2 tunnin filosofiassa järjestetään B-kokeet ja 4 tunnin filosofiassa eksamit.

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 järjestettävään kielikokeeseen osallistumista. Opetuksen lähtötasona on Eurooppalaisen kielitaidon viitekehysten (CEFR) taitotaso B1, ja tavoitetasona S7:n loppuun mennessä taitotaso B2. ONL-ryhmän toteutumiseksi ei ole minimivaatimusta, mutta alle 7 hengen ryhmällä opetusta on kolme tuntia viikossa.

ONL:n opiskelu sopii kaikille, jotka arvelevat tarvitsevansa 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:

- laaja, myös abstrakteihin käsitteisiin liittyvä sanavarasto
- monipuolinen kielioppirakenteiden hallinta
- kielen eri rekisterien tuntemus
- Suomalaisen, suomenruotsalaisen ja ruotsalaisen yhteiskunnan, historian ja erilaisten kulttuuri-ilmiöiden ymmärrys
- monipuolinen osaaminen Pohjoismaihin ja niihin kuuluviin alueisiin liittyen
- itsenäisen kielenopiskelun taidot ja monipuoliset kielenoppimisstrategiat

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 halutessaan mahdollisuus osallistua joko **kirjalliseen tai suulliseen kokeeseen.**