

AI-lukio kurssien sisällysluettelot

Eximiatutor AI-lukio on LOPS 2021 mukaan laadittu ja sisältää miltei 76 kurssia. Valtakunnallisista pakollisista kursseista puuttuu RUB viides kurssi.

Contents

Äidinkieli ja kirjallisuus LOPS 2021	2
S2 Äidinkieli ja kirjallisuus LOPS 2021 (1-5)	9
B-Ruotsi LOPS 2021 1-4 (5. kurssi puuttuu).....	16
A-Englanti LOPS 2021 1-8 + kielioppikertaus.....	18
Filosofia LOPS 2021 (1-2)	27
Historia LOPS 2021	29
Yhteiskuntaoppi LOPS 2021.....	32
Terveystieto LOPS 2021.....	36
Psykologia LOPS 2021	40
Biologia LOPS 2021	42
Fysiikka LOPS 2021	53
Kemia LOPS 2021	58
Maantiede LOPS 2021	61
Matematiikka lyhyt LOPS 2021.....	65
Matematiikka pitkä LOPS 2021.....	68

Sisältää 74 lukiokurssia. Kaikki oppiaineet (ei uskonto, ei elämäntietomustieto):					
Oppiaine	Kurssit	Tehtävät n	Muuta		
AI	1-8	345	Sis. Kielenhuoltokurssin SKOA		
AI S2	1-5	111	S21-S25		
ENA	1-8	523	Sis. Kielioppikurssin		
RUB	1-4	56	(5. kurssi puuttuu)		
PS	1-2	202			
TE	1-3	188			
FI	1-2	93			
HI	1-3	132			
YH	1-4	159			
MAA	1-9	451	1. kurssi yhteinen MAY1		
MAB	1-7	237	1. kurssi yhteinen MAY1		
FY	2-7	326	(1. kurssi puuttuu)		
KE	1-4	130			
BI	1-6	1371			
GE	1-3	148			

Äidinkieli ja kirjallisuus LOPS 2021

Äi1 Tekstien tulkinta ja kirjoittaminen

- 1 Johdanto » info
- 2 Monipuolinen tekstikenttä » info
 - 2.1 Äidinkielen opiskelu kasvattaa monilukutaitoa » info
 - 2.2 Kaikki lähtee tekstilajista » info
 - 2.3 Tekstejä voi jaotella eri tavoin » info
 - 2.4 Tekstit eivät synny sattumalta » info
 - 2.5 Konteksti vaikuttaa tulkintaan » info
 - 2.6 Rakennekin on osa tekstiä » info
- 3 Tekstit yhteydessä toisiinsa » info
 - 3.1 Mitä moniäänisyys on? » info
 - 3.2 Intertekstuaalisuus – epäsuoraa viittaamista » info
 - 3.3 Kirjoittamisessa voi kehittyä » info
 - 3.4 Tiivistää vai referoida? » info
 - 3.5 Hyödynnä toisten tekstejä vastuullisesti » info
- 4 Minä osana tekstiyhteisöjä » info
 - 4.1 Vuorovaikutus ei ole vain kirjallista » info
 - 4.2 Tiedätkö vuorovaikutustyyliä? » info
 - 4.3 Tunnistatko luontevahvuutesi? » info
 - 4.4 Anna ja vastaanota palautetta rakentavasti » info
 - 4.5 Kriittisyys on läsnä vuorovaikutuksessa » info
- 5 Luku- ja kirjoitustaito kehityksessä » info
 - 5.1 Lukutaito jakaantuu useaan osaan » info
 - 5.2 Ylioppilaskirjoitukset mielessä alusta alkaen » info

Äi2 Kieli- ja tekstitietoisuus

- 1 Johdanto » info
- 2 Kieli » info

- 2.1 Kielen määritelmä » info
- 2.2 Kielen yksiköt » info
- 2.3 Suomen kielen kehitys » info
- 2.4 Suomen kielen ominaispiirteitä » info
- 2.5 Kieli-identiteetit » info
- 2.6 Kieli ja imago » info
- 2.7 Kielen politiikkaa » info
- 3 Kielen erittelyä » info
 - 3.1 Retoriikka » info
 - 3.2 Muut kielestä etsittävät piirteet » info
- 4 Tekstit ja lukutaito » info
 - 4.1 Teksti-käsite » info
 - 4.2 Monilukutaito » info
- 5 Kieli ja valta » info
 - 5.1 Konteksti » info
 - 5.2 Diskurssi » info
 - 5.3 Valta- ja vastadiskurssi » info
 - 5.4 Kriittistä kielenkäyttöä » info
 - 5.5 Propaganda » info
 - 5.6 Sananvapaus ja sensuuri

Äi3 Vuorovaikutus 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Kirjallinen vuorovaikutus » info
 - 2.1 Kirjallinenkin vuorovaikutus on jokapäiväistä » info
 - 2.2 Tekstilaji ohjaa vuorovaikutusta » info
 - 2.3 Tekstiin vaikuttaa tyyli – sekä vuorovaikutustyyli » info
 - 2.4 Sävy on tyyliä vaihtelevampi » info
- 3 Suullinen vuorovaikutus » info
 - 3.1 Vuorovaikutustyyliä on erilaisia » info
 - 3.2 Kehonkieli isona osana kommunikaatiota » info

- 3.3 Kommunikointiin vaikuttavat valtasuhteet » info
- 3.4 Tunnetaidoissa voi kehittyä » info
- 4 Kriittisyys ja etiikka vuorovaikutuksessa » info
 - 4.1 Parempaa keskustelua argumentaatiovirheitä välttämällä » info
 - 4.2 Kognitiiviset vinoumat vääristävät vuorovaikutusta » info
 - 4.3 Kuka saa sanoa ja mitä? » info
 - 4.4 Myös viihdettä katsotaan kriittisemmin » info
 - 4.5 Uusien osallistumistapojen hyötyjä ja haasteita » info
 - 4.6 Pohdintatehtävä: Nettiviha » info
 - 4.7 Pohdintatehtävä: Tosi-tv » info

Äi4 Kirjallisuus 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Argumentointi » info
 - 2.1 Argumentatiiviset tekstit » info
 - 2.2 Teesi tarkoittaa väitettä » info
 - 2.3 Väite ja perustelut muodostavat yhdessä argumentin » info
 - 2.4 Argumentointitapoja on monenlaisia » info
 - 2.5 Retoriset keinot elävöittävät viestiä » info
 - 2.6 Arvot ja ideologiat voivat tulla ilmi epäsuoraan » info
 - 2.7 Kriittisyys läsnä sekä tekstejä kirjoittaessa että käytettäessä » info
 - 2.8 Kiellettyä kirjallisuutta » info
 - 2.9 Keskusteluja sopivuudesta » info
- 3 Mainonnan tavoitteet ja keinot » info
 - 3.1 Mainos tekstilajina » info
 - 3.2 Mainonnan käsitteet: logo, slogan, brändi ja imago » info
 - 3.3 Mainoksissa yhdistyvät argumentaatio ja kuvallisuus » info
- 4 Sosiaalisen median tekstikenttä » info
 - 4.1 Sosiaalinen media on tuonut uusia tekstilajeja » info
- 5 Vaikuttavia väittelyitä » info
 - 5.1 Väittelyn etiikkaa » info

- 5.2 Haasteita keskusteluissa

ÄI5 Tekstien tulkinta 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Argumentointi » info
 - 2.1 Argumentatiiviset tekstit » info
 - 2.2 Teesi tarkoittaa väitettä » info
 - 2.3 Väite ja perustelut muodostavat yhdessä argumentin » info
 - 2.4 Argumentointitapoja on monenlaisia » info
 - 2.5 Retoriset keinot elävöittävät viestiä » info
 - 2.6 Arvot ja ideologiat voivat tulla ilmi epäsuoraan » info
 - 2.7 Kriittisyys läsnä sekä tekstejä kirjoittaessa että käytettäessä » info
 - 2.8 Kiellettyä kirjallisuutta » info
 - 2.9 Keskusteluja sopivuudesta » info
- 3 Mainonnan tavoitteet ja keinot » info
 - 3.1 Mainos tekstilajina » info
 - 3.2 Mainonnan käsitteet: logo, slogan, brändi ja imago » info
 - 3.3 Mainoksissa yhdistyvät argumentaatio ja kuvallisuus » info
- 4 Sosiaalisen median tekstikenttä » info
 - 4.1 Sosiaalinen media on tuonut uusia tekstilajeja » info
- 5 Vaikuttavia väittelyitä » info
 - 5.1 Väittelyn etiikkaa » info
 - 5.2 Haasteita keskusteluissa » info

ÄI6 Kirjoittaminen 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Yleistä kirjoittamisesta » info
 - 2.1 Kirjoittamisessa voi kehittyä » info
 - 2.2 Moniäänisyys on yleistä » info
 - 2.3 Tiivistää tai referoida? » info
 - 2.4 Lainaamisen tekniikkaa » info

- 3 Kirjoittamisen vaiheet » info
 - 3.1 Kirjoittaminen alkaa aiheesta ja näkökulmasta » info
 - 3.2 Hyvä suunnittelu helpottaa myöhempiä vaiheita » info
 - 3.3 Kirjoittaminen on osuuksista pisin » info
 - 3.4 Muista tarkistaa » info
 - 3.5 Palaute kehittää » info
- 4 Kriittisyys ja vastuullisuus kirjoittajana » info
 - 4.1 Mikä tyyli mihinkin tekstiin? » info
 - 4.2 Viittaaminen voi olla asenteellista » info
 - 4.3 Tietoiseksi ideologioista ja sävyistä » info
 - 4.4 Sidokset liittyvät vastuullisuuteen » info
- 5 Kirjoitusharjoituksia » info
 - 5.1 Tajunnanvirtatekniikka » info
 - 5.2 Näkökulmien pyörittely » info
 - 5.3 Kymmenen kiinnostavaa asiaa » info
 - 5.4 Keskeltä tai lopusta aloittaminen » info
 - 5.5 Kannanottoihin vastaaminen » info

Äi7 Vuorovaikutus 2

- 1 Johdanto » info
- 2 Esiintyminen » info
 - 2.1 Esiintyminen voi olla jokapäiväistä » info
 - 2.2 Esiintymistilanteisiin liittyy rooleja » info
 - 2.3 Iso osa esiintymistä on valmistelu » info
 - 2.4 Esiintymisessä on tärkeää nonverbaalinen viestintä » info
 - 2.5 Sisällöllä on väliä » info
 - 2.6 Esiintymisjännitys on yleistä » info
 - 2.7 Kuinka helpottaa esiintymisjännitystä? » info
- 3 Vuorovaikutus » info
 - 3.1 Verbaalista ja nonverbaalista viestintää » info
 - 3.2 Myös persoonallisuus vaikuttaa rooleihin » info

- 3.3 Vuorovaikutustaidot voivat olla tehtävä- tai suhdekeskeisiä » info
- 3.4 Vuorovaikutusta parantavat megakognitiiviset taidot » info
- 3.5 Rooleista ja taidoista omaan viestijäkuvaan » info
- 3.6 Vuorovaikutus on myös reagointia » info
- 3.7 Mediaa valvoo Julkisen sanan neuvosto » info
- 3.8 Sananvapaus on tärkeä ihmisoikeus, jota voi kuitenkin rajoittaa » info
- 3.9 Vihapuhe voi tulla rangaistavaksi » info
- 3.10 Woke ja cancel uusina ilmiöinä » info
- 3.11 Muuttuvaa vuorovaikutusta » info

Ä18 Kirjallisuus 2

- 1 Johdanto » info
- 2 Yleistä » info
 - 2.1 Kaanon kuvaa tärkeitä teoksia » info
 - 2.2 Klassikot puhuttelevat pitkän ajan päästäkin » info
 - 2.3 Teema nostaa tekstin uudelle tasolle » info
 - 2.4 Teemojen käsittely osoittaa abstraktia ajattelua » info
- 3 Länsimaisen kirjallisuuden historia » info
 - 3.1 Antiikki loi pohjan monelle » info
 - 3.2 Keskiaikaa sävytti uskonnollisuus » info
 - 3.3 Renessanssi herätti antiikin uudelleen eloon » info
 - 3.4 Klassismissa olivat tärkeintä säännöt » info
 - 3.5 Valistuksen aikana korostettiin järkeä » info
 - 3.6 Romantiikka teki tyylistä ylevän » info
 - 3.7 Realismi paljasti kurjuuden » info
 - 3.8 Modernismi ammensi tuhosta » info
 - 3.9 Postmodernismi oli rajua mutta leikittelevää » info
- 4 Suomalaisen kirjallisuuden historia » info
 - 4.1 Suomalainen kirjallisuus alkoi Agricolasta » info
 - 4.2 Kansallisromantiikka vahvisti yhtenäistä identiteettiä » info
 - 4.3 Realismi puuttui epäkohtiin » info

- 4.4 Modernismi oli epätoivon ja vimman aikaa » info
- 4.5 Postmodernismi nosti esiin vaille huomiota jääneitä ääniä » info
- 5 Nykykirjallisuus » info
 - 5.1 Historialliset romaanit yhdistelevät faktaa ja fiktiota » info
 - 5.2 Katse kohti vähemmistöjä » info
 - 5.3 Autofiktiota kirjoitetaan juuri nyt paljon » info
 - 5.4 Huolet muuttuvassa maailmassa » info
 - 5.5 Kirjallisuus sähköistyy ja sosiaalistuu » info

SKOA Äidinkieli: Kielenhuolto LOPS21

- 1 Tervetuloa opiskelemaan kielioppia! » info
- 2 Virke ja lause » info
 - 2.1 Päälause ja sivulause » info
- 3 Pilkku » info
 - 3.1 Pilkku pää- ja sivulauseen välissä » info
 - 3.2 Pilkku päälauseiden välissä » info
 - 3.3 Pilkku sivulauseiden välissä » info
 - 3.4 Pilkku ja lauseenvastike » info
 - 3.5 Pilkku irrallisen lisäyksen yhteydessä » info
- 4 Yhdyssanat » info
 - 4.1 Yhdyssana ja sanaliitto » info
 - 4.2 Yhdyssanan tunnistaminen » info
 - 4.3 Kaksitavuiset vahvistussanat » info
 - 4.4 Nen-loppuiset adjektiivit » info
 - 4.5 Kuin ja päin » info
 - 4.6 Toissa, viime ja ensi » info
 - 4.7 Ani ja tuiki » info
 - 4.8 Muita usein käytettäviä ilmauksia » info
- 5 Kongruenssi » info
 - 5.1 Oikea pääte yksikköön ja monikkoon » info
- 6 Iso ja pieni alkukirjain » info

- 6.1 Erisnimet ja yleissanat » info
 - 6.2 Erisnimen ja yleissanan yhdistäminen » info
 - 6.3 Valtiot, kielet ja kansalaisuudet » info
 - 6.4 Uskonnot, aatteet ja ajanjaksot » info
 - 6.5 Tapahtumat, kampanjat ja juhlapäivät » info
- 7 Yhdysmerkki ja ajatusviiva » info
 - 7.1 Yhdysmerkki » info
 - 7.2 Ajatusviiva » info
- 8 Luvut ja numerot tekstissä » info
 - 8.1 Kirjain vai numero? » info
 - 8.2 Lukujen taivuttaminen » info
 - 8.3 Järjestysluvut » info
- 9 Tekstin lainaaminen » info
 - 9.1 Epäsuorat ja suorat lainaukset » info
- 10 Kielenhuoltoa » info
 - 10.1 Lyhenteiden avaaminen » info
 - 10.2 Puhekielen välttäminen » info
 - 10.3 Virkkeiden ja lauseiden sidostaminen » info
 - 10.4 Kappalejaon suunnittelu » info

S2 Äidinkieli ja kirjallisuus LOPS 2021 (1-5)

S21 Tekstien tulkinta ja kirjoittaminen

- 1 Johdanto » info
- 2 Monipuolinen tekstikenttä » info
 - 2.1 Suomen kielen opiskelu kasvattaa monilukutaitoa » info
 - 2.2 Kaikki lähtee tekstilajista » info
 - 2.3 Tekstejä voi jaotella eri tavoin » info
 - 2.4 Tekstit eivät synny sattumalta » info
 - 2.5 Konteksti vaikuttaa tulkintaan » info
 - 2.6 Rakennekin on osa tekstiä » info

- 3 Tekstit yhteydessä toisiinsa » info
 - 3.1 Mitä moniäänisyys on? » info
 - 3.2 Intertekstuaalisuus – epäsuoraa viittaamista » info
 - 3.3 Kirjoittamisessa voi kehittyä » info
 - 3.4 Tiivistää vai referoida? » info
 - 3.5 Hyödynnä toisten tekstejä vastuullisesti » info
- 4 Minä osana tekstiyhteisöjä » info
 - 4.1 Vuorovaikutus ei ole vain kirjallista » info
 - 4.2 Tiedätkö vuorovaikutustyyliä? » info
 - 4.3 Tunnistatko luontevahvuutesi? » info
 - 4.4 Anna ja vastaanota palautetta rakentavasti » info
 - 4.5 Kriittisyys on läsnä vuorovaikutuksessa » info
- 5 Luetun ymmärtämistä » info
 - 5.1 Luetun ymmärtäminen: Itsereflektio on tärkeä taito » info
 - 5.2 Luetun ymmärtäminen: Moderneja perhemalleja » info
 - 5.3 Luetun ymmärtämistä: Harrastukseni karate » info

S22 Kieli- ja tekstitietoisuus

- 1 Johdanto » info
- 2 Kieli » info
 - 2.1 Kielen määritelmä » info
 - 2.2 Kielen yksiköt » info
 - 2.3 Suomen kielen kehitys » info
 - 2.4 Suomen kielen ominaispiirteitä » info
 - 2.5 Kieli-identiteetit » info
 - 2.6 Kieli ja imago » info
 - 2.7 Kielen politiikkaa » info
- 3 Kielen erittelyä » info
 - 3.1 Retoriikka » info
 - 3.2 Muut kielestä etsittävät piirteet » info
- 4 Tekstit ja lukutaito » info

- 4.1 Teksti-käsite » info
 - 4.2 Monilukutaito » info
- 5 Kieli ja valta » info
 - 5.1 Konteksti » info
 - 5.2 Diskurssi » info
 - 5.3 Valta- ja vastadiskurssi » info
 - 5.4 Propaganda » info
 - 5.5 Sananvapaus ja sensuuri » info
- 6 Kielioppia » info
 - 6.1 Nominien astevaihtelu » info
 - 6.2 I-monikko » info
 - 6.3 Lauseenjäsenet: predikaatti ja subjekti » info
 - 6.4 Subjektin ja predikaatin kongruenssi » info
 - 6.5 Predikatiivi » info
 - 6.6 Objekti » info
- 7 Luetun ymmärtämistä » info
 - 7.1 Luetun ymmärtämisen harjoitus: Mitä lukion jälkeen? » info
 - 7.2 Luetun ymmärtämisen harjoitus: Luonnossa voi tehdä vaikka mitä » info

S23 Vuorovaikutus 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Kirjallinen vuorovaikutus » info
 - 2.1 Kirjallinenkin vuorovaikutus on jokapäiväistä » info
 - 2.2 Tekstilaji ohjaa vuorovaikutusta » info
 - 2.3 Tekstiin vaikuttaa tyyli – sekä vuorovaikutustyyli » info
 - 2.4 Sävy on tyyliä vaihtelevampi » info
- 3 Kriittisyys ja etiikka vuorovaikutuksessa » info
 - 3.1 Parempaa keskustelua argumentaatiovirheitä välttämällä » info
 - 3.2 Kognitiiviset vinoumat vääristävät vuorovaikutusta » info
 - 3.3 Kuka saa sanoa ja mitä? » info
 - 3.4 Myös viihdettä katsotaan kriittisemmin » info

- 3.5 Uusien osallistumistapojen hyötyjä ja haasteita » info
 - 3.6 Pohdintatehtävä: Nettiviha » info
 - 3.7 Pohdintatehtävä: Tosi-tv » info
- 4 Suullinen vuorovaikutus » info
 - 4.1 Vuorovaikutustyyliä on erilaisia » info
 - 4.2 Kehonkieli isona osana kommunikaatiota » info
 - 4.3 Kommunikointiin vaikuttavat valtasuhteet » info
 - 4.4 Tunnetaidoissa voi kehittyä » info
 - 4.5 POIS » info
- 5 Kielioppia » info
 - 5.1 Persoonapronominit » info
 - 5.2 Omistusliitteet » info
 - 5.3 Demonstratiivipronominit » info
 - 5.4 Relatiivipronominit » info
 - 5.5 Kysymyspronomininit » info
 - 5.6 Päälause ja sivulause » info
 - 5.7 Alistus- ja rinnastuskonjunktiot » info
 - 5.8 Pilkku pää- ja sivulauseen välissä » info
 - 5.9 Pilkku päälauseiden välissä » info
 - 5.10 Pilkku sivulauseiden välissä » info
 - 5.11 Pilkku irrallisen lisäyksen yhteydessä » info
 - 5.12 Pilkku ja lauseenvastike » info

S24 Kirjallisuus 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Proosa » info
 - 2.1 Juoni ja aihe » info
 - 2.2 Henkilöt: pää- ja sivuhenkilöt » info
 - 2.3 Kertoja ja kerronta » info
 - 2.4 Miljö » info
 - 2.5 Aukko, takauma ja ennakkointi » info

- 2.6 Motiivi ja teema » info
 - 2.7 Kieli » info
 - 2.8 Intertekstuaalisuus » info
 - 2.9 Konteksti » info
- 3 Lyriikka » info
 - 3.1 Puhuja ja puhetilanne » info
 - 3.2 Rakenne » info
 - 3.3 Runomitta » info
 - 3.4 Soinnillisuus » info
 - 3.5 Kuvakieli » info
 - 3.6 Teema » info
- 4 Draama » info
 - 4.1 Draaman lajit: komedia, tragedia, farssi » info
 - 4.2 Kohtaukset, näytökset ja otokset » info
 - 4.3 Dialogi, monologi ja repliikit » info
 - 4.4 Parenteesit » info
 - 4.5 Draaman kaari » info
 - 4.6 Teema » info
- 5 Kertomukset ja nykykulttuuri » info
 - 5.1 Kertomuksen määritelmä » info
 - 5.2 Kertomusten historia » info
 - 5.3 Tarinalinjat » info
 - 5.4 Kertomukset asia- ja mediateksteissä » info
 - 5.5 Kriittinen katse kertomuksiin » info
- 6 Kielioppia » info
 - 6.1 Adjektiivit » info
 - 6.2 Adjektiivien vertailuasteiden taivutus » info
 - 6.3 Adjektiivien vertailuasteet sijamuodoissa » info
 - 6.4 Adverbit » info
 - 6.5 Adverbien vertailuasteet » info
- 7 Luetun ymmärtämistä » info

- 7.1 Luetun ymmärtämisen harjoitus: Minä lukijana » info
- 7.2 Luetun ymmärtämisen harjoitus: Talviset harrastukseni » info

S25 Tekstien tulkinta 1

- 1 Johdanto » info
- 2 Argumentointi » info
 - 2.1 Argumentatiiviset tekstit » info
 - 2.2 Teesi tarkoittaa väitettä » info
 - 2.3 Väite ja perustelut muodostavat yhdessä argumentin » info
 - 2.4 Argumentointitapoja on monenlaisia » info
 - 2.5 Retoriset keinot elävöittävät viestiä » info
 - 2.6 Arvot ja ideologiat voivat tulla ilmi epäsuoraan » info
 - 2.7 Kriittisyys läsnä sekä tekstejä kirjoittaessa että käytettäessä » info
 - 2.8 Kiellettyä kirjallisuutta » info
 - 2.9 Keskusteluja sopivuudesta » info
- 3 Mainonnan tavoitteet ja keinot » info
 - 3.1 Mainos tekstilajina » info
 - 3.2 Mainonnan käsitteet: logo, slogan, brändi ja imago » info
 - 3.3 Mainoksissa yhdistyvät argumentaatio ja kuvallisuus » info
- 4 Sosiaalisen median tekstikenttä » info
 - 4.1 Sosiaalinen media on tuonut uusia tekstilajeja » info
- 5 Vaikuttavia väittelyitä » info
 - 5.1 Väittelyn etiikkaa » info
 - 5.2 Haasteita keskusteluissa » info
- 6 Kielioppia » info
 - 6.1 Iso ja pieni alkukirjain » info
 - 6.2 Yhdyssanat ja sanaliitot » info
 - 6.2.1 Yhdyssanan tunnistaminen » info
 - 6.2.2 Yleisiä yhdyssanasääntöjä » info
 - 6.3 Yhdysmerkki » info
 - 6.4 Ajatusviiva » info

- [6.5 Puhekielen välttäminen](#) » info
- [6.6 Tekstin sidosteisuus](#) » info
- [6.7 Lyhenteiden avaaminen](#) » info
- [6.8 Kappalejaon suunnittelu](#) » info

B-Ruotsi LOPS 2021 1-4 (5. kurssi puuttuu)

RUB11 Minun ruotsini

- Jag, du och våra språk » info
 - 1.1 Rinnastuskonjunktiot » info
 - 1.2 Sanastoteema: FAMILJEN » info
- 2 Till nya skolan » info
 - 2.1 Pronominit (kertaus) » info
 - 2.2 Sanastoteema: SKOLAN » info
 - 2.3 Kielen käyttöä: Att skriva ett meddelande » info
- 3 Ute på resa » info
 - 3.1 Substantiivien taivutus ja käyttö » info
- 4 En aktiv stadsbo » info
 - 4.1 Käänteinen sanajärjestys » info

RUB12 Hyvinvointi ja ihmissuhteet

- 1 Moderna familjen » info
 - 1.1 Refleksiiviverbit » info
- 2 Kärlek i luften » info
 - 2.1 Adjektiivien vertailu » info
 - 2.2 Sanastoteema: DEJTING » info
- 3 Tak över huvudet » info
 - 3.1 Sanastoteema: BOENDE » info
 - 3.2 Kielen käyttöä: Utbyta åsikter » info
- 4 Stark och frisk » info
 - 4.1 Verbimuodot ja apuverbit (kertaus) » info

RUB13 Kulttuuri ja mediat

- 1 Människor i medier » info
 - 1.1 Epämääräiset pronominit » info
 - 1.2 Lisää pronomineja: määrän ilmaukset » info

- 2 Vår dagliga underhållning » info
 - 2.1 Sanastoteema: MEDIER » info
 - 2.2 Käskymuoto » info
- 3 Sagornas magi » info
 - 3.1 Erilaiset sivulauseet » info
- 4 Insatt och medveten » info
 - 4.1 Substantiivin erisnimen suku » info
 - 4.2 Kielenkäyttöä: Stämman träff » info
 - 4.3 Sanastoteema: KULTUR » info

RUB14 Ympäristöme

- 1 Tankar och åsikter » info
 - 1.1 Kielenkäyttöä: Motivera din åsikt » info
 - 1.2 Eri omistusmuotoja » info
- 2 Viktiga val » info
 - 2.1 Sanastoteema: KOST » info
 - 2.2 Verbin infinitiivi » info
- 3 Ekologiskt fotavtryck » info
 - 3.1 Sanastoteema: LEVA EKOLOGISKT » info
 - 3.2 Paikan prepositiot » info
- 4 Individen och samhället » info
 - 4.1 Kertaus: Lukusanat » info
 - 4.2 Hur man blir riksdagsledamot » info

RUB15 Opiskelu- ja työelämä (ei julkaistu)

RUB16 Viestintä ja vaikuttaminen (ei julkaistu)

A-Englanti LOPS 2021 1-8 + kielioppikertaus

ENA1 Opiskelutaidot ja kieli-identiteetin rakentaminen

- 1 Language profile » info
 - 1.1 What is a language profile? » info
 - 1.2 Set goals for your language learning » info
 - 1.3 How to take notes » info
 - 1.4 Listening comprehension: Language learning can be fun! » info
- 2 Multilingualism » info
 - 2.1 What is multilingualism? » info
 - 2.2 Why should you learn languages? » info
 - 2.3 Machine translation » info
 - 2.4 Listening comprehension: Dying languages » info
- 3 Interaction » info
 - 3.1 Body language » info
 - 3.2 Phone addiction » info
 - 3.3 People who influence us » info
 - 3.4 Listening comprehension: Are you an introvert, extrovert or ambivert? » info
- 4 Grammar » info
 - 4.1 Kieltolauseet » info
 - 4.2 Kysymyslauseet » info
 - 4.3 Kestomuodot » info
 - 4.4 Aikamuodot: preesens » info
 - 4.5 Aikamuodot: imperfekti » info
 - 4.6 Aikamuodot: perfekti » info
 - 4.7 Aikamuodot: pluskvamperfekti » info

ENA2 Englanti globaalina kielenä

- 1 THEME: English language » info
 - 1.1 The story of English » info
 - 1.2 English as a global language » info

- 1.3 Varieties of English » info
- 1.4 Listening comprehension: Is English a difficult language? » info
- 2 THEME: Internationality » info
 - 2.1 Olympics, a major global event » info
 - 2.2 Online gaming as a hobby » info
 - 2.3 International organisations » info
 - 2.4 Listening comprehension: Living in a global world » info
- 3 THEME: Interaction » info
 - 3.1 Don't be afraid to speak » info
 - 3.2 Language cafe » info
 - 3.3 The first language of business is Man – but that's about to change » info
 - 3.4 Listening comprehension: A brief history of education » info
- 4 THEME: Travel the world » info
 - 4.1 London calling » info
 - 4.2 How to communicate with locals » info
 - 4.3 Ecotourism » info
 - 4.4 Listening comprehension: Couch surfing » info
- 5 GRAMMAR » info
 - 5.1 Futuuri » info
 - 5.2 Passiivi » info
 - 5.3 Pronominit » info
 - 5.3.1 Persoonapronominit » info
 - 5.3.2 Possessiivipronominit » info
 - 5.3.3 Refleksiivipronominit » info
 - 5.4 Fraasiverbit » info

ENA3 Englannin kieli ja kulttuuri luovan ilmaisun välineenä

- 1 Music and dance » info
 - 1.1 How does music affect the brain? » info
 - 1.2 Michael Jackson and the Jackson style » info

- 1.3 Lady Gaga, an artistic chameleon » info
- 1.4 Listening comprehension: The birth of rap music » info
- 2 Narratives » info
 - 2.1 The absence of women » info
 - 2.2 Agatha Christie: The best-selling novelist » info
 - 2.3 Listening comprehension: The short story of fiction writing » info
- 3 Films and TV » info
 - 3.1 From silent movies to talkies » info
 - 3.2 The importance of equal representation in film and media » info
 - 3.3 Are movies real life? » info
- 4 Visual arts » info
 - 4.1 Frida Kahlo and the construction of identity » info
 - 4.2 Video games: an art form? » info
 - 4.3 Listening comprehension: Da Vinci, the multi-talented genius » info
 - 4.4 Listening Comprehension: Hagia Sophia » info
- 5 Grammar » info
 - 5.1 Substantiivit » info
 - 5.1.1 Artikkelit » info
 - 5.1.2 Yksikkö ja monikko » info
 - 5.1.3 Genetiivi » info
 - 5.2 Epäsuora kerronta » info

ENA4 Englannin kieli vaikuttamisen välineenä

- 1 THEME: HUMAN RIGHTS & EQUALITY » info
 - 1.1 Mahatma Gandhi: the person, the hero, the activist » info
 - 1.2 Welfare in Nordic countries » info
 - 1.3 A short history of the women's rights movement » info
 - 1.4 Listening comprehension: Amnesty International fights for human rights » info
- 2 THEME: RESPONSIBILITY & FREEDOM OF SPEECH » info
 - 2.1 Why is voting important? » info
 - 2.2 Recycling matters! » info

- 2.3 Freedom of speech: what does it mean? » info
- 2.4 Listening comprehension: The death penalty and the right to life » info
- 3 THEME: NEGOTIATING AND MAKING DIFFERENCE » info
 - 3.1 Rosa Parks was tired of giving in » info
 - 3.2 Heroes of everyday life » info
 - 3.3 Greta Thunberg challenges world leaders » info
 - 3.4 Listening comprehension: Making a difference with music » info
- 4 THEME: THE POWER OF MEDIA » info
 - 4.1 True or false? » info
 - 4.2 How journalists can make a difference » info
 - 4.3 Language constructs social reality » info
 - 4.4 Listening comprehension: Online shaming » info
- 5 GRAMMAR » info
 - 5.1 Apuverbit » info
 - 5.2 Paljoussanat » info
 - 5.3 Paikan prepositiot » info
 - 5.4 Ajan prepositiot » info
 - 5.5 Muita prepositioilmauksia » info
 - 5.6 Verbi + prepositio » info

ENAS Kestävä tulevaisuus ja tiede

- 1 THEME: INNOVATIONS » info
 - 1.1 Human mission to Mars » info
 - 1.2 The brief history of robots » info
 - 1.3 Plastic, a great innovation or not » info
 - 1.4 Listening comprehension: Ancient inventions » info
- 2 THEME: INVENTORS » info
 - 2.1 Scientists who changed the world » info
 - 2.2 Female Inventors » info
 - 2.3 Edward Jenner and vaccines » info
 - 2.4 Listening comprehension: Science and ethics. Should we stop doing science? » info

- 3 THEME: SCIENCE OR SCIENCE FICTION » info
 - 3.1 What is a scientific text? » info
 - 3.2 This could be science fiction » info
 - 3.3 Driverless cars? » info
 - 3.4 Listening comprehension: Check your facts! Common myths » info
- 4 THEME: FUTURE? » info
 - 4.1 Genetically modified humans » info
 - 4.2 The future of food » info
 - 4.3 George Orwell's Nineteen Eighty-Four » info
 - 4.4 Listening comprehension: Are we living in a simulation? » info
- 5 GRAMMAR » info
 - 5.1 Relatiivipronominit » info
 - 5.2 Adjektiivit » info
 - 5.3 Lauseenvastikkeet » info
 - 5.4 Substantiivi + prepositio » info

ENA6 Englannin kieli jatko-opinnoissa ja työelämässä

- 1 THEME: STUDYING AND CAREER PLANNING » info
 - 1.1 We learn not for school but for life » info
 - 1.2 Studying abroad » info
 - 1.3 How to get a good job » info
 - 1.4 Listening comprehension: It is okay to change your career plans » info
- 2 THEME: COPING WITH LIFE » info
 - 2.1 Why do we procrastinate? » info
 - 2.2 How to save money » info
 - 2.3 What do you need to know about the economy? » info
 - 2.4 Listening comprehension: Adulthood is a process » info
- 3 THEME: IMPROVE YOUR ENGLISH LANGUAGE SKILLS » info
 - 3.1 Different registers in English » info
 - 3.2 How to express your opinion in English » info
 - 3.3 Build your vocabulary » info

- 3.4 Listening comprehension: Informal language learning » info
- 4 THEME: WORKING LIFE » info
 - 4.1 Should you become an entrepreneur? » info
 - 4.2 Working life is changing » info
 - 4.3 Tips for a job interview » info
 - 4.4 Listening comprehension: Google, a multinational company » info
- 5 GRAMMAR » info
 - 5.1 Adverbit » info
 - 5.2 Demonstratiivipronominit » info
 - 5.3 Interrogatiivipronominit » info
 - 5.4 Indefiniittipronominit » info
 - 5.5 Infinitiivi ja ing-muoto » info

ENA7 Ympäristö ja kestävä elämäntapa

- 1 SUSTAINABILITY » info
 - 1.1 What is sustainability? » info
 - 1.2 What can you do about climate change? » info
 - 1.3 Career in climate change » info
 - 1.4 Listening comprehension: Sustainable travel » info
- 2 ENVIRONMENT » info
 - 2.1 Environmental “fun” facts » info
 - 2.2 Oceans, the lungs of the world » info
 - 2.3 Things that you should know about trees » info
 - 2.4 Listening comprehension: Why are bees disappearing? » info
- 3 GLOBAL QUESTIONS » info
 - 3.1 Extreme weather conditions » info
 - 3.2 4-degree rise » info
 - 3.3 Threats to rainforests » info
 - 3.4 Listening comprehension: Fast fashion » info
- 4 INTERNATIONAL RESPONSE » info
 - 4.1 The Paris Agreement » info

- 4.2 How Asia is dealing with climate change » info
- 4.3 IPCC guidance for climate change » info
- 4.4 Listening comprehension: Greenpeace » info
- 5 GRAMMAR » info

ENA8 Viesti ja vaikuta puhuen

- 1 ENGLISH AND COMMUNICATION » info
 - 1.1 How to be polite in English » info
 - 1.2 How to write a good speech » info
 - 1.3 Listening comprehension: English and European languages » info
- 2 CREATIVITY » info
 - 2.1 Film music » info
 - 2.2 What is contemporary art? » info
 - 2.3 Listening comprehension: Billy Elliot » info
- 3 BETTER WORLD » info
 - 3.1 Making a difference » info
 - 3.2 Think before you buy » info
 - 3.3 Listening comprehension: Life and legacy of Nelson Mandela » info
- 4 FUTURE AND SCIENCE » info
 - 4.1 AI, a threat or an opportunity? » info
 - 4.2 Innovations that will change health care » info
 - 4.3 Listening comprehension: 100 years later » info
- 5 WORKING LIFE » info
 - 5.1 Skills to learn for the future » info
 - 5.2 Should you save or invest? » info
 - 5.3 Listening comprehension: Dealing with stress » info

EA1 Kielioppikertaus

- 1 Verbit » info
 - 1.1 Kieltolauseet » info
 - 1.2 Kysymyslauseet » info

- 1.3 Kestomuodot » info
- 1.4 Aikamuodot » info
 - 1.4.1 Preesens » info
 - 1.4.2 Imperfekti » info
 - 1.4.3 Perfekti » info
 - 1.4.4 Pluskvamperfekti » info
- 1.5 Futuuri » info
- 1.6 Ehtolauseet » info
- 1.7 Vaillinaiset apuverbit (modaaliset) » info
- 1.8 Passiivi » info
- 1.9 Infinitiivi ja ing-muoto » info
- 1.10 Kestoimperfekti » info
- 1.11 Kestoperfekti » info
- 1.12 Kestopluskvamperfekti » info
- 1.13 Kestopreesens » info
- 2 Substantiivit » info
 - 2.1 Artikkelit » info
 - 2.2 Yksikkö ja monikko » info
 - 2.3 Genetiivi » info
- 3 Pronominit » info
 - 3.1 Persoonapronominit » info
 - 3.2 Possessiivipronominit » info
 - 3.3 Refleksiivipronominit » info
 - 3.4 Demonstratiivipronominit » info
 - 3.5 Relatiivipronominit » info
 - 3.6 Interrogatiivipronominit » info
 - 3.7 Indefiniittipronominit » info
 - 3.8 Much, many, little, few » info
- 4 Adjektiivit » info
 - 4.1 Vertailumuodot » info
 - 4.2 Kun-rakenteita » info

- 4.3 Vain predikatiivina käytetyt » info
 - 4.4 Adjektiivien vahvistussanat » info
 - 4.5 Adjektiivi substantiivina » info
- 5 Adverbit » info
 - 5.1 Adverbien vertailu » info
 - 5.2 Adverbien paikka » info
 - 5.3 Ongelmallisia adverbejä » info
- 6 Lauseenvastikkeet » info
- 7 Prepositiot » info
 - 7.1 Paikan prepositiot » info
 - 7.2 Ajan prepositiot » info
 - 7.3 Muita prepositioilmauksia » info
 - 7.4 Adjektiivi + prepositio » info
 - 7.5 Substantiivi + prepositio » info
 - 7.6 Verbi + prepositio » info
 - 7.7 Verbejä ilman prepositiota » info
 - 7.8 Fraasiverbit » info
- 8 Sanajärjestys » info
 - 8.1 Suora ja epäsuora kysymys » info
 - 8.2 Epäsuorakerronta » info
 - 8.3 Määreiden paikka » info

Filosofia LOPS 2021 (1-2)

FI1(c) Johdatus filosofiseen ajatteluun

- 1 Johdanto » info
- 2 Mitä filosofia on? » info
 - 2.1 Filosofian määritelmä » info
 - 2.2 Ketkä filosofiaa tekevät? » info
 - 2.3 Mitä hyötyä filosofiasta on? » info
- 3 Filosofian historia ja jaotteluja » info
 - 3.1 Jako käytännölliseen ja teoreettiseen filosofiaan » info
 - 3.2 Filosofia alkaa antiikista » info
 - 3.3 Keskiajan filosofia kumpuaa kristinuskosta » info
 - 3.4 Valistuksen aikana tärkeää on järki » info
 - 3.5 1800- ja 1900-luvuilla pohditaan tiedettä, taloutta ja ihmisen syvintä olemusta » info
- 4 Tieto-oppi, argumentaatio ja logiikka » info
 - 4.1 Mitä argumentaatiolla tarkoitetaan? » info
 - 4.2 Deduktiivista ja induktiivista päättelyä » info
 - 4.3 Tiedolle on klassinen määritelmä » info
 - 4.4 A priori vai a posteriori? » info
 - 4.5 Totuudelle on useita teorioita » info
 - 4.6 Skeptismissä kielletään (melkein) kaikki » info
- 5 Tieteenfilosofia » info
 - 5.1 Tieteelliselle tiedolle on tarkat kriteerit » info
 - 5.2 Tieteenaloja voi jaotella ihmis- ja luonnontieteisiin » info
 - 5.3 Perus- ja soveltavaa tutkimusta » info
 - 5.4 Hypoteeseista teorioihin » info
 - 5.5 Kausaliteetti vai korrelaatio? » info
 - 5.6 Lähdekritiikki on tärkeää filosofian ulkopuolellakin » info
- 6 Ajankohtaisia kysymyksiä ja yhteys muihin oppiaineisiin » info
 - 6.1 Skeptisyys on läsnä tänä päivänäkin » info
 - 6.2 Psykologia ja filosofia tutkivat molemmat mieltä » info
 - 6.3 Filosofiasta tarkastelukulmia luonnontieteisiin » info

- 6.4 Etiikkaa ei voi sivuuttaa » info

FI2 Etiikka

- 1 Johdanto » info
- 2 Etiikan peruskäsitteet » info
 - 2.1 Etiikka » info
 - 2.2 Moraali » info
 - 2.3 Arvot » info
 - 2.4 Oikeus » info
 - 2.5 Maailmankuva » info
- 3 Etiikan teorioita » info
 - 3.1 Hyve-etiikka » info
 - 3.1.1 Altruismi » info
 - 3.2 Seurausetiikka » info
 - 3.2.1 Utilitarismi » info
 - 3.3 Velvollisuusetiikka » info
 - 3.3.1 Supererogaatio » info
 - 3.4 Sopimusetiikka » info
 - 3.5 Hyvän elämän teorioita » info
- 4 Eettisiä kysymyksiä » info
 - 4.1 Elämästä päättäminen » info
 - 4.2 Vastuullisuus ympäristöstä » info
 - 4.3 Ihmisoikeudet » info

Historia LOPS 2021

HI 1 Ihminen, ympäristö ja historia

- 1 Esihistoriasta korkeakulttuureihin » info
 - 1.1 Maanviljelyskulttuurit » info
 - 1.2 Jokilaaksojen korkeakulttuurit » info
- 2 Välimeren kulttuurit » info
 - 2.1 Antiikin Kreikka » info
 - 2.2 Antiikin Rooma » info
 - 2.3 Yhteiskunta ja väestö antiikin aikana » info
 - 2.4 Antiikin loppu » info
- 3 Keskiaika » info
 - 3.1 Väestö alkaa kasvaa » info
 - 3.2 Feodalismi » info
 - 3.3 Talous elpyy » info
 - 3.4 Keskiajan pimeä puoli » info
- 4 Uusi aika - Eurooppa nousee johtoasemaan » info
 - 4.1 Työntäviä ja vetäviä syitä » info
 - 4.2 Seurauksia niin kohdemaille kuin Euroopalle » info
- 5 Teollistuva maailma » info
 - 5.1 Teollistuminen leviää » info
 - 5.2 Kaupungistuminen » info
 - 5.3 Sääty-yhteiskunnasta luokkayhteiskuntaan » info
 - 5.4 Antroposeenin aikakausi » info
- 6 Minne menet, maapallo » info

HI 2 Kansainväliset suhteet

- 1 Nationalismin ja imperialismien aikakausi » info
 - 1.1 Nationalismi yhdistää Saksan ja Italian » info
 - 1.2 Kolonialismi » info
- 2 Ensimmäinen maailmansota » info
 - 2.1 Ensimmäisen maailmansodan taustatekijät » info

- 2.2 Sodan kulku » info
 - 2.3 Sodan seuraukset » info
- 3 Maailmansotien välinen aika » info
 - 3.1 Uusia valtioita » info
 - 3.2 Saksan talouslama » info
 - 3.3 Kansainliitto » info
- 4 Diktaattorit nousevat valtaan Euroopassa » info
 - 4.1 Saksa » info
 - 4.2 Neuvostoliitto » info
- 5 Toinen maailmansota » info
 - 5.1 Tie toiseen maailmansotaan » info
 - 5.2 Sodan kulku » info
 - 5.3 Propagandan rooli kasvaa erityisesti sodassa » info
 - 5.4 Holokausti » info
 - 5.5 Kohti kaksinapaista maailmaa » info
- 6 Kylmä sota » info
 - 6.1 Eurooppa jakautuu kahteen leiriin » info
 - 6.2 Kriisit » info
 - 6.3 Kilpavarustelu » info
 - 6.4 Kansainväliset järjestöt » info
 - 6.5 Neuvostoliitto alkaa rakoilla » info
- 7 Kolmas maailma » info
 - 7.1 Dekolonisaatio » info
- 8 Kylmän sodan jälkeinen maailma » info
 - 8.1 Uusi maailmanjärjestys » info
 - 8.2 Uudet uhkakuvat » info
 - 8.3 Uudet talousveturit » info

HI 3 Itsenäisen Suomen historia

- 1 Autonominen Suomi » info
 - 1.1 Autonomian alku » info

- 1.2 Kansallinen herääminen » info
 - 1.3 Talouden kehittyminen » info
- 2 Tie itsenäisyyteen » info
 - 2.1 Sortokaudet » info
 - 2.2 Itsenäistyminen » info
 - 2.3 Taloudellinen tilanne 1917 » info
- 3 Sisällissota » info
- 4 Nuori valtio » info
 - 4.1 Valtiomuototaistelu » info
 - 4.2 Eheytysoolitiikka » info
 - 4.3 Radikaalit liikkeet » info
- 5 Toisen maailmansodan aika » info
 - 5.1 Talvisota » info
 - 5.2 Jatkosota » info
- 6 Kekkosen Suomi » info
- 7 Nyky-Suomi » info

Yhteiskuntaoppi LOPS 2021

YH1 (c) Suomalainen yhteiskunta

- 1 Hyvä yhteiskunta » info
 - 1.1 Hyvinvointivaltio » info
 - 1.2 Pohjoismaisen hyvinvointivaltion vahvuuksia ja heikkouksia » info
 - 1.3 Demokratia ja perusoikeudet » info
- 2 Suomen tie hyvinvointivaltioksi » info
 - 2.1 Lyhykäinen historia » info
 - 2.2 Muuttuva Suomi » info
 - 2.3 Kaupungistuminen » info
 - 2.4 Väestö ikääntyy » info
 - 2.5 Monikulttuuristuminen » info
 - 2.6 Suomen kansalaisuus » info
- 3 Tasa-arvo » info
- 4 Valta ja vaikuttaminen » info
 - 4.1 Vallan kolmijako-oppi » info
 - 4.2 Media - vallan kolmijako-opin neljäs mahti? » info
 - 4.3 Erilaisia vallankäytön väyliä » info
 - 4.4 Näkymätön valta » info
- 5 Puolueet ja demokratia » info
 - 5.1 Puolueiden jaottelua - onko puolueissa eroa? » info
 - 5.2 Tunnistatko puolueet? » info
 - 5.3 Vaikuta vaaleissa » info
 - 5.4 Suora ja suhteellinen vaalitapa » info
- 6 Poliitikka ja päätöksenteko - Kuka päättää? » info
 - 6.1 Kunta » info
 - 6.2 Kuntien talous » info
 - 6.3 Eduskunta » info
 - 6.4 Miten lait säädetään? » info
 - 6.5 Valtioneuvosto eli hallitus » info

- 6.6 Ministerien tehtävät » info
- 6.7 Onko presidentillä valtaa? » info
- 7 Sisäinen turvallisuus » info
 - 7.1 Turvallisuus » info
 - 7.2 Poliisi, rajavartiolaitos ja tullit » info
 - 7.3 Oikeuslaitos » info

YH2 Taloustieto

- 1 Kansantalous ja sen toimijat » info
 - 1.1 Talouden peruskäsitteet ja taloudellinen tieto » info
 - 1.2 Taloudellisen tiedon tuottaminen » info
 - 1.3 Kansantalouden kiertokulku » info
 - 1.4 Talouskasvu » info
 - 1.5 Yrittäjyys ja kilpailu » info
 - 1.6 Kotitaloudet » info
 - 1.7 Työnteko » info
 - 1.8 Oman talouden hoito » info
- 2 Markkinat, suhdanteet ja talouselämä » info
 - 2.1 Markkinat, kysyntä ja tarjonta » info
 - 2.2 Raha ja rahoitusmarkkinat » info
 - 2.3 Rahan arvo » info
 - 2.4 Sijoittaminen » info
 - 2.5 Korko » info
 - 2.6 Talouselämän häiriöt » info
 - 2.7 Suhdannevaihtelut » info
 - 2.8 Inflaatio ja deflaatio » info
 - 2.9 Työttömyys » info
 - 2.10 Työvoimapula » info
 - 2.11 Taluskriisien taustoja ja seurauksia » info
- 3 Talouspolitiikka » info
 - 3.1 Julkinen talous » info

- 3.2 Verotus » info
- 3.3 Taloustilanne ja kunnat » info
- 3.4 Finanssipolitiikka ja rahapolitiikka » info
- 3.5 Kilpailevia teorioita talouden ongelmien hoitoon » info
- 4 Suomi osana maailmantaloutta » info
 - 4.1 Globalisaatio » info
 - 4.2 Ulkomaankauppa » info
 - 4.3 Vapaakauppa vs. protektionismi » info
 - 4.4 Taseet » info
 - 4.5 Suomen talouden historiaa » info
 - 4.6 Ajatuksia tulevaisuudesta » info

YH3 (c) Suomi, Eurooppa ja muuttuva maailma

- 1 Kohti Euroopan unionia » info
- 2 Eurooppa ja Eurooppalaisuus » info
 - 2.1 Yhdistävät tekijät » info
 - 2.2 Erottavat tekijät » info
- 3 Euroopan unionin toiminta » info
 - 3.1 Unionin neuvostot » info
 - 3.2 Komissio, parlamentti ja muut toimielimet » info
 - 3.3 Tärkeä muistaa EU:n toimielimistä » info
- 4 Lakien synty Euroopan unionissa » info
- 5 Valta ja vaikuttaminen Euroopan unionissa » info
 - 5.1 Suomi ja Pohjoismaat Euroopan unionissa » info
 - 5.2 Vallanjaon haasteita » info
- 6 Alueiden unioni ja EU:n talous » info
- 7 Euroopan unioni kansalaisten arjessa » info
- 8 Euroopan unioni globaalina toimijana » info
 - 8.1 Euroopan unioni osana maailman taloutta » info
 - 8.2 Euroopan unionin ulko- ja turvallisuuspolitiikka » info
 - 8.3 Euroopan unioni ja ympäröivä maailma » info

- 9 Turvallisuus » info
 - 9.1 Turvallisuudesta » info
 - 9.2 Uhkakuvat tiivistettynä » info
 - 9.3 Pikavauhdilla Natoon » info

YH 4 Lakitieto

- 1 Oikeudellisen toiminnan perusteita » info
 - 1.1 Oikeudellinen systematiikka » info
 - 1.2 Oikeusjärjestys » info
- 2 Yksilön oikeudet » info
 - 2.1 Yksillö oikeudellisena toimijana » info
 - 2.2 Perusoikeudet » info
- 3 Perhe » info
 - 3.1 Avoliitto » info
 - 3.2 Avioliitto » info
 - 3.3 Lasten asema » info
- 4 Jäämistö » info
 - 4.1 Periminen » info
 - 4.2 Testamentti » info
- 5 Asuminen » info
 - 5.1 Vuokra-asuminen » info
 - 5.2 Osakehuoneiston kauppa » info
 - 5.3 Kiinteistön kauppa » info
- 6 Työsuhde » info
- 7 Tavarán ja palvelusten kauppa » info
 - 7.1 Kuluttajakauppa » info
 - 7.2 Kuluttajan oikeussuoja » info
- 8 Hallinto ja ympäristö » info
 - 8.1 Hyvä hallinto » info
 - 8.2 Ympäristöoikeus » info
- 9 Rikos ja rangaistus » info

- 9.1 Mikä on rikos? » info
- 9.2 Rikoksen tutkiminen » info
- 9.3 Rangaistukset » info
- 10 Oikeudenkäynti » info
 - 10.1 Rikosasian oikeudenkäynti » info
 - 10.2 Riita-asian oikeudenkäynti » info

Terveystieto LOPS 2021

TE1 Terveyden perusteet

- 1 Terveys » info
 - 1.1 Terveyden määritelmät » info
 - 1.2 Terveyteen vaikuttavat tekijät » info
 - 1.3 Terveyden edistäminen » info
 - 1.4 Terveysosaaminen » info
 - 1.5 Terveyskäyttämisen mallit » info
 - 1.6 Terveyskulttuuri » info
- 2 Uni ja lepo » info
 - 2.1 Unen merkitys ja univaiheet » info
 - 2.2 Univaje ja unihäiriöt » info
- 3 Liikunta » info
 - 3.1 Terveysliikunta ja liikkumisen suositukset » info
 - 3.2 Liikunnan terveyshyödyt » info
 - 3.3 Liikuntaharjoittelu » info
 - 3.4 Liikunnan turvallisuus ja doping » info
- 4 Ravitsemus ja painonhallinta » info
 - 4.1 Ravintoaineet » info
 - 4.2 Terveellinen ruokavalio » info
 - 4.3 Ylipaino ja lihavuus » info
 - 4.4 Ruoka, kulttuuri ja ympäristö » info
- 5 Mielenterveys ja mielen hyvinvointi » info

- 5.1 Mielenterveys käsitteenä » info
- 5.2 Mielen hyvinvointia tukevat taidot » info
- 5.3 Mielenterveys ja yhteiskunta » info
- 5.4 Yksinäisyys ja masennus mielenterveyden uhkatekijöinä » info
- 5.5 Sosiaaliset taidot ja sosiaalinen tuki » info
- 5.6 Stressi ja kriisit » info
- 5.7 Opiskeluhyvinvointi ja opiskelukyky » info
- 6 Seksuaalisuus » info
 - 6.1 Seksuaalisuus ja siihen liittyvät käsitteet » info
 - 6.2 Seksuaaliterveys » info
 - 6.3 Lisääntymisterveys » info
 - 6.4 Seksuaalioikeudet » info

TE2 Ihminen, ympäristö ja terveys

- 1 Terveys ja tieto » info
 - 1.1 Tieteellinen tieto ja arkitieto » info
 - 1.2 Tutkimustyytit » info
 - 1.3 Tutkimuksen vaiheet » info
 - 1.4 Tutkimus ja terveyden edistäminen » info
 - 1.5 Esimerkkinä rokotetutkimus ja koronarokote » info
 - 1.6 Media ja terveys » info
 - 1.7 Terveysviestintä » info
- 2 Ympäristö, terveys ja toimintakyky » info
 - 2.1 Toimintakyky » info
 - 2.2 Ympäristön vaikutukset toimintakykyyn » info
 - 2.3 Psykososiaalinen ympäristö » info
 - 2.4 Kestävä kehitys ja globaalit haasteet » info
 - 2.5 Fyysinen ympäristö » info
 - 2.6 Ympäristön terveysriskit ja altisteet » info
 - 2.7 Saasteet, melu ja säteily » info
 - 2.8 Muuttuva ympäristö ja terveys » info

- 2.9 Ilmastonmuutos » info
 - 2.10 Työhyvinvointi » info
- 3 Päihteet ja riippuvuudet » info
 - 3.1 Riippuvuudet » info
 - 3.2 Alkoholi » info
 - 3.3 Tupakka ja nuuska » info
 - 3.4 Huumeet » info

TE3 Terveyttä tutkimassa

- 1 Terveystutkimus ja sen merkitys » info
 - 1.1 Terveysten tutkimuksen tarkoitus ja merkitys » info
 - 1.2 Erilaiset tutkimusmenetelmät ja -tavat » info
 - 1.3 Tutkimustulosten luotettavuus ja sovellettavuus » info
- 2 Terveystiedon hankinta ja käyttö » info
 - 2.1 Eri lähteet terveystiedon hankkimiseen » info
 - 2.2 Tiedon kriittinen arviointi ja käyttö » info
 - 2.3 Terveystiedon eettiset kysymykset » info
- 3 Terveysten edistäminen ja ehkäisevä työ » info
 - 3.1 Terveysten edistämisen käsitteet ja periaatteet » info
 - 3.2 Ehkäisevän työn menetelmät ja vaikutukset » info
 - 3.3 Yksilön, yhteisön ja yhteiskunnan roolit terveyden edistämisessä » info
- 4 Terveysviestintä » info
 - 4.1 Viestinnän merkitys terveyden edistämisessä » info
 - 4.2 Erilaisten viestintäkanavien ja -tapojen käyttö » info
 - 4.3 Viestinnän vaikuttavuus ja vastaanottajien tavoittaminen » info
- 5 Terveyspolitiikka ja -järjestelmät » info
 - 5.1 Terveyspolitiikan ja -järjestelmien rakenne ja toiminta » info
 - 5.2 Eri maiden terveyspolitiikkojen vertailu » info
 - 5.3 Terveysterveystien resurssit ja niiden jakautuminen » info
- 6 Globaalit terveysuhat » info
 - 6.1 Kansainväliset terveysuhat ja niiden vaikutukset » info

- [6.2 Pandemiat ja niiden hallinta](#) » info
- [6.3 Ympäristön ja ilmastonmuutoksen vaikutukset terveyteen](#) » info

Psykologia LOPS 2021

PS1 Psyykkinen toiminta ja oppiminen

- 1 PSYKOLOGIA TIETEENÄ » info
 - 1.1 Psykologia » info
 - 1.2 Psykologian osa-alueet » info
 - 1.3 Psykologian ammattilaiset » info
- 2 IHMISEN TOIMINTA TUTKIMUKSEN KOHTEENA » info
 - 2.1 Tieteellinen tieto » info
 - 2.2 Tutkimus on prosessi » info
 - 2.3 Tiedon kerääminen » info
 - 2.4 Psykologian tutkimusotteet » info
- 3 IHMISEN PSYKKINEN TOIMINTA » info
 - 3.1 Motivaatio » info
 - 3.2 Tunteet » info
 - 3.3 Tietoinen ja ei-tietoinen mieli » info
 - 3.4 Tiedonkäsittely » info
 - 3.5 Psyykkinen hyvinvointi » info
- 4 BIOLOGINEN, KULTTUURINEN JA SOSIAALINEN IHMINEN » info
 - 4.1 Biologinen ihminen » info
 - 4.2 Sosiaalinen ihminen » info
 - 4.3 Kulttuurinen ihminen » info
- 5 OPPIMINEN JA OPISKELU » info
 - 5.1 Mitä oppiminen on? » info
 - 5.2 Oppimisen ympäristöt » info
 - 5.3 Opiskelumenestys on monen asian summa » info

PS2 Kehittyvä ihminen

- 1 KEHITYSPSYKOLOGIAN NÄKÖKULMIA » info
 - 1.1 Ihminen kehittyy läpi elämän » info
 - 1.2 Kehityksen tutkiminen » info
 - 1.3 Kehityksen taustavaikuttajat » info

- 2 VARHAISLAPSUUS JA LEIKKI-IKÄ » info
 - 2.1 Varhaiset vuodet ja leikki-ikä » info
 - 2.2 Varhainen kehitys » info
 - 2.3 Pienelle lapselle keskeistä on suhde hoivaajaan » info
 - 2.4 Tunne-elämä ja itsenäisen minän synty » info
 - 2.5 Ajattelun kehitys lapsuudessa » info
 - 2.6 Kielen kehitys lapsuudessa » info
 - 2.7 Leikki harjaannuttaa tärkeitä taitoja » info
- 3 KOULUIÄN UUDET HAASTEET » info
 - 3.1 Kouluikä on aktiivista aikaa » info
- 4 NUORUUSIKÄ – KOHTI ITSENÄISYYTTÄ » info
 - 4.1 Nuoruusikä » info
 - 4.2 Nuoruusiän aivojen ja kognition kehitys » info
 - 4.3 Nuoruusiän ihmissuhteet ja kiintymys » info
 - 4.4 Identiteetin kehitys nuoruudessa » info
- 5 AIKUISUUTEEN SIIRTYMINEN » info
 - 5.1 Nuoruuden ja aikuisuuden rajalla: varhaisaikuisuus » info
 - 5.2 Kehitys ei pysähdy aikuisiälläkään » info

Biologia LOPS 2021

BI1 Elämä ja evoluutio

- 1 Biologia - elämän tiede » info
 - 1.1 Biologia jokapäiväisessä elämässä » info
 - 1.2 Biologinen tieto lisääntyy koko ajan » info
 - 1.3 Elämän tieteellinen tutkiminen » info
- 2 Mitä elämä on? » info
 - 2.1 Eliöt koostuvat alkuaineista » info
 - 2.2 Elämän yleiset tunnusmerkit » info
 - 2.3 Elämän perusedellytykset » info
 - 2.4 Auringon säteily ja elämä maapallolla » info
 - 2.5 Vesi on tärkeä elämälle » info
 - 2.6 Elämää rajoittavat fysikaaliset tekijät (paine, happamuus, suolapitoisuus) » info
 - 2.7 Epäsuotuisista olosuhteista selviäminen » info
- 3 Eliömaailma » info
 - 3.1 Biodiversiteetti on monimuotoisuutta » info
 - 3.2 Eliökunnan luokittelu eli taksonomia » info
 - 3.3 Virukset eliökunnan ulkopuolisia » info
- 4 Solujen rakenne ja toiminta » info
 - 4.1 Eliöt koostuvat samankaltaisista soluista ja rakenteista » info
 - 4.2 Tumallisten solujen ominaisuudet » info
 - 4.3 Solujen aineenvaihdunta » info
 - 4.4 Solujen geenien ilmentyminen » info
 - 4.5 Solut lisääntyvät jakautumalla » info
- 5 Lisääntyminen - elämän perusominaisuus » info
 - 5.1 Suvullinen lisääntyminen » info
 - 5.2 Suvuton lisääntyminen » info
 - 5.3 Suvullisen ja suvuttoman lisääntymisen hyödyt ja haitat » info
 - 5.4 Partenogeneesi ja sukupolvenvuorottelu » info
 - 5.5 Erilaiset lisääntymistrategiat » info
- 6 Evoluutio ja luonnonvalinta » info

- 6.1 Darwinin evoluutioteoria » info
- 6.2 Mitä evoluutio on? » info
- 6.3 Lajin määritelmä » info
- 6.4 Perinnöllinen muuntelu populaation sisällä » info
- 6.5 Ympäristö ja luonnonvalinta » info
- 7 Lajien kehitys populaatioista » info
 - 7.1 Mikro- ja makroevoluutio » info
 - 7.2 Isolaation merkitys » info
 - 7.3 Lajiutuminen voi olla nopeaa » info
 - 7.4 Sattuman vaikutus lajiutumiseen » info
 - 7.5 Sopeutumislevittäytyminen » info
 - 7.6 Joukkosukupuutot » info
- 8 Elämän syntyminen maapallolla » info
 - 8.1 Alkumaapallon olosuhteet olivat erilaiset » info
 - 8.2 Kemiallinen ja biologinen evoluutio » info
 - 8.3 Esitumalliset solut tulivat ensin » info
 - 8.4 Fotosynteesin ja soluhengityksen kehittyminen » info
 - 8.5 Aitotumallisten solujen syntyminen » info
 - 8.6 Monisoluisien eliöiden kehittyminen » info
 - 8.7 Eliökunnan pääjaksot syntyvät » info
- 9 Kasvien evoluutio alkoi leviää » info
 - 9.1 Sammaleet kehittyivät vuorovesirannoilla ja siirtyivät maalle » info
 - 9.2 Sanikkaisten kehittyminen » info
 - 9.3 Siemenkasvien kehittyminen » info
 - 9.4 Putkilokasvien rakenteet » info
 - 9.5 Kasvien ja sienten rinnakkainen evoluutio » info
- 10 Eläinten sopeutuminen maalla elämään » info
 - 10.1 Sammakkoeläinten siirtyminen vedestä maalle » info
 - 10.2 Matelijoiden kehitys » info
 - 10.3 Nisäkkäiden ja lintujen valtakausi alkoi dinosaurusten sukupuutosta » info
- 11 Ihmisen ja muiden kädellisten evoluutio » info

- 11.1 Kädellisten nisäkkäiden evoluutio » info
- 11.2 Kädellisten yhteiset piirteet » info
- 11.3 Ilmastonmuutos ja ihmisen kehittyminen » info
- 11.4 Metsäsavannien vaikutus apinaihmissen kahdella jalalla liikkumiseen » info
- 11.5 Varhaisten ihmisten aivojen kehitys » info
- 11.6 Nykyihminen kehittyi Afrikassa » info
- 11.7 Ihmisajalle tyypilliset piirteet » info
- 12 Evoluution tutkiminen » info
 - 12.1 Fossiilit kertovat muinaisista eliöistä » info
 - 12.2 Rakenteiden ja käyttäytymisen vertailu evoluution tutkimisessa » info
 - 12.3 DNA:n rakenteesta ja toiminnassa todisteita evoluutiosta » info
 - 12.4 Havainnot eliöiden evoluutiosta » info

B12 Ekologian perusteet

- 1 Ekologia tieteenä » info
- 2 Eliöt sopeutuvat ympäristöönsä » info
 - 2.1 Sopeutuminen abioottisiin ja bioottisiin ympäristötekijöihin » info
 - 2.2 Ekolokero kertoo eliön aseman eliöyhteisössä » info
- 3 Populaatioekologia » info
 - 3.1 Populaatio » info
 - 3.2 Populaation demografiset tekijät » info
 - 3.3 Ympäristön kantokyky » info
 - 3.4 Ympäristön resurssit määräävät populaation koon » info
 - 3.5 Ympäristö muokkaa lajeja, mutta lajit muokkaavat myös ympäristöä » info
- 4 Ekosysteemieekologia » info
 - 4.1 Suurekosysteemit eli biomit » info
 - 4.2 Vain murto-osa auringon energiasta virtaa ekosysteemissä » info
 - 4.3 Aineiden kierto » info
 - 4.4 Lajien väliset suhteet » info
 - 4.5 Ekosysteemien muutosta kutsutaan suksessiksi » info
- 5 Biodiversiteetti eli elollisen luonnon monimuotoisuus » info

- 5.1 Biodiversiteetin tasot » info
- 5.2 Biodiversiteettiä uhkaavat tekijät » info
- 5.3 Ekosysteemien tuhoutuminen » info
- 5.4 Lajien uhanalaisuus » info
- 5.5 Geneettisen monimuotoisuuden kapeneminen » info
- 5.6 Sademetsät, mangrovemetsät ja koralliriutat » info
- 5.7 Biodiversiteetin ja ympäristön suojelu » info
- 6 Suomen ekosysteemit » info
 - 6.1 Suomen pinta-alasta melkein 10 % on järviä » info
 - 6.2 Metsien luonne muuttuu leveyspiirien vaihtuessa » info
 - 6.3 Perinnebiotoopit » info
 - 6.4 Suot ja suotyyppit » info
 - 6.5 Itämeri » info
 - 6.6 Kaupunkiluonto » info

B13 Ihmisen vaikutus ekosysteemeihin

- 1 Ympäristöongelmat » info
 - 1.1 Ympäristön laatua seurataan indikaattoreilla » info
 - 1.2 Ihmisen vaikutus biodiversiteettiin » info
 - 1.3 Ympäristö happamoituu typen ja rikin päästöistä » info
 - 1.4 Rehevöityminen uhkaa Suomen järviä » info
 - 1.5 Kasvihuoneilmiön voimistuminen ja hiilinielujen olemassaolo » info
 - 1.6 Otsonikerros suojaa eliöitä UV-säteilyltä » info
 - 1.7 Ympäristömyrkyt voivat vaikuttaa jo pieninä pitoisuuksina » info
 - 1.8 Raskasmetallit » info
 - 1.9 Myrkylliset orgaaniset yhdisteet » info
 - 1.10 Hormonihäiriköt » info
 - 1.11 Muut ympäristömyrkyt » info
 - 1.12 Tulokas- ja vieraslajit » info
 - 1.13 Muita merkittäviä ympäristöongelmia » info
- 2 Kestävä kehitys » info

- 2.1 Kestävällä kehityksellä taataan elinkelpoinen ympäristö myös tuleville sukupolville » info
- 2.2 Ekologinen jalanjälki kuvaa kuormituksen » info
- 2.3 Ihmisen käyttöönsä muokaamaa ekosysteemiä kutsutaan teknosysteemiksi » info
- 3 Ekosysteemipalvelut ja luonnonsuojelu » info
 - 3.1 Ekosysteemipalvelut » info
 - 3.2 Luonnonsuojelu » info

BI4 Solu ja perinnöllisyys

- 1 Solut ja kudokset » info
 - 1.1 Solujen tutkimus » info
 - 1.2 Solujen rakennusaineet » info
 - 1.2.1 Hiilihydraatit » info
 - 1.2.2 Lipidit » info
 - 1.2.3 Proteiinit » info
 - 1.2.4 Entsyymit nopeuttavat solussa tapahtuvia reaktioita » info
 - 1.2.5 Nukleiinihapot » info
 - 1.3 Solujen rakenteissa on eroja » info
 - 1.3.1 Bakteerisolun rakenne » info
 - 1.3.2 Eläinsolun rakenne » info
 - 1.3.3 Kasvisolun rakenne » info
 - 1.3.4 Sienisolun rakenne » info
 - 1.4 Solun elinkierto » info
 - 1.4.1 Solusykli » info
 - 1.4.2 DNA:n kahdentuminen » info
 - 1.4.3 Mitoosi » info
 - 1.5 Solun aineenvaihdunta » info
 - 1.5.1 Fotosynteesi sitoo auringon energiaa » info
 - 1.5.2 Kemosynteesin avulla voidaan tuottaa korkeaenergiaa yhdisteitä myös valottomissa olosuhteissa » info
 - 1.5.3 Soluhengityksessä vapautuu energiaa » info
 - 1.5.4 Anaerobisissa reaktioissa energiaa vapautetaan ilman happea » info

- 1.6 Solujen aineiden otto ja kuljetus » info
 - 1.6.1 Solukalvon rakenne ja toiminta » info
 - 1.6.2 Solunsisäinen rakkulaliikenne ja aineiden muokkaus » info
- 2 Geenien rakenne ja toiminta » info
 - 2.1 Perimän rakenne » info
 - 2.2 Geenien rakenne » info
 - 2.3 Geenien toiminta » info
 - 2.3.1 Transkriptio » info
 - 2.3.2 Translaatio » info
 - 2.3.3 Post-translacionaaliset muokkaukset » info
 - 2.4 Geenien säätely » info
- 3 Perinnöllisyyden perusteet » info
 - 3.1 Sukusolujen muodostuminen meioosissa » info
 - 3.1.1 Meioosin vaiheet » info
 - 3.1.2 Meioosin merkitys geneettiselle monimuotoisuudelle » info
 - 3.2 Geenien periytyminen » info
 - 3.2.1 Perinnöllisyystieteen peruskäsitteitä » info
 - 3.2.2 Monohybridisteytys » info
 - 3.2.3 Testisteytys » info
 - 3.2.4 Yhteisvallitseva periytyminen » info
 - 3.2.5 Välimuotoinen periytyminen » info
 - 3.2.6 Letaalialleelit » info
 - 3.3 Usean geenin periytyminen » info
 - 3.3.1 Dihybridisteytys » info
 - 3.3.2 Testisteytys » info
 - 3.3.3 Geenien kytkentä » info
 - 3.3.4 Polygeeninen periytyminen » info
 - 3.4 Sukupuut » info
 - 3.5 Sukupuolen vaikutus periytyvyyteen » info
 - 3.5.1 Sukupuolen määräytyminen » info
 - 3.5.2 X-kromosomaalinen periytyminen » info

- 3.5.3 Mitokondriaalinen periytyminen » info
- 3.6 Mutaatiot muokkaavat perinnöllistä informaatiota » info
 - 3.6.1 Geenimutaatiot » info
 - 3.6.2 Kromosomimutaatiot » info
 - 3.6.3 Kromosomistomutaatiot » info

BI5 Ihmisen biologia

- 1 Solut, kudokset ja elimet » info
 - 1.1 Kantasolut, syöpä ja suomalainen tautiperimä » info
 - 1.1.1 Kantasolut » info
 - 1.1.2 Syöpäsolut ja syöpä » info
 - 1.1.3 Suomalainen tautiperimä » info
 - 1.2 Kudokset » info
 - 1.2.1 Epiteelikudos » info
 - 1.2.2 Hermokudos » info
 - 1.2.3 Lihaskudos » info
 - 1.2.4 Side- ja tukikudos » info
- 2 Elimistön säätely » info
 - 2.1 Hermosto » info
 - 2.1.1 Hermoston jaottelu » info
 - 2.1.2 Aivot » info
 - 2.1.3 Selkäydin » info
 - 2.1.4 Somaattinen hermosto » info
 - 2.1.5 Autonominen hermosto » info
 - 2.1.6 Refleksi » info
 - 2.1.7 Hermosolun rakenne ja hermo » info
 - 2.1.8 Hermosolun ja synapsin toiminta » info
 - 2.1.9 Muisti » info
 - 2.2 Hormonit » info
 - 2.2.1 Umpirauhaset ja hormonitoiminnan perusta » info
 - 2.2.2 Vesi- ja rasvaliukoiset hormonit » info

- 2.2.3 Hermoston ja hormonitoiminnan yhteys » info
- 2.2.4 Aivolisäke » info
- 2.2.5 Haima » info
- 2.2.6 Kilpirauhanen ja lisäkilpirauhaset » info
- 2.2.7 Lisämunuainen » info
- 2.2.8 Kateenkorva ja käpyrauhanen » info
- 2.2.9 Munasarjat ja kivekset » info
- 3 Aineenvaihdunta » info
 - 3.1 Ruuansulatuselimistö » info
 - 3.1.1 Ravintoaineet » info
 - 3.1.2 Ruuansulatuselimistön osat » info
 - 3.1.3 Suu ja hampaat » info
 - 3.1.4 Mahalaukku » info
 - 3.1.5 Ohutsuoli » info
 - 3.1.6 Paksusuoli » info
 - 3.1.7 Syömisestä sääntely » info
 - 3.1.8 Haima » info
 - 3.1.9 Diabetes » info
 - 3.2 Verenkiertoelimistö » info
 - 3.2.1 Verenkiertoelimistön rakenne ja tehtävät » info
 - 3.2.2 Veren koostumus » info
 - 3.2.3 Veriryhmät ja verensiirto » info
 - 3.2.4 Veren hyytyminen » info
 - 3.2.5 Verisuonet » info
 - 3.2.6 Imusuonisto » info
 - 3.2.7 Sydämen rakenne ja toiminta » info
 - 3.2.8 Iso ja pieni verenkierto » info
 - 3.2.9 Verenpaine » info
 - 3.3 Hengityselimistö » info
 - 3.3.1 Hengityksen vaiheet » info
 - 3.3.2 Hengityselimistön rakenne » info

- 3.3.3 Sisään- ja uloshengitys » info
 - 3.3.4 Keuhkorakkulat ja kaasujen kuljetus veressä » info
 - 3.3.5 Hengityksen säätely » info
- 3.4 Maksa ja munuaiset » info
 - 3.4.1 Maksa ja sen tehtävät » info
 - 3.4.2 Munuaisten tehtävät » info
 - 3.4.3 Munuaisen rakenne » info
 - 3.4.4 Nefronin rakenne ja toiminta » info
 - 3.4.5 Munuaisten toiminnan säätely » info
- 4 Liikkuminen » info
 - 4.1 Tuki- ja liikuntaelimestö » info
 - 4.1.1 Luuston tehtävät » info
 - 4.1.2 Luun rakenne » info
 - 4.1.3 Nivelet » info
 - 4.1.4 Lihasten rakenne ja tehtävät » info
 - 4.1.5 Lihaskudostyyppit » info
 - 4.1.6 Lihassolujen supistuminen » info
- 5 Sopeutuminen ympäristöön » info
 - 5.1 Iho ja lämmönsäätely » info
 - 5.1.1 Ihon tehtävät » info
 - 5.1.2 Ihon rakenne » info
 - 5.1.3 Lämmönsäätely » info
 - 5.2 Aistit » info
 - 5.2.1 Aistireseptorit ja aistimus » info
 - 5.2.2 Näköaisti » info
 - 5.2.3 Kuuloaisti » info
 - 5.2.4 Maku- ja hajuaisti » info
 - 5.2.5 Ihon aistireseptorit » info
 - 5.2.6 Kipuaisti (POIS) » info
 - 5.2.7 Tasapainoaisti » info
 - 5.3 Puolustusjärjestelmä » info

- 5.3.1 Mikrobiomi (POIS) » info
- 5.3.2 Ulkoinen puolustus » info
- 5.3.3 Synnynnäinen immunitetti » info
- 5.3.4 Hankittu immunitetti » info
- 5.3.5 Immuunikato ja autoimmuunisairaudet » info
- 5.3.6 Allergia ja tulehdus » info
- 5.3.7 Rokotteet ja muut puolustusmekanismit » info
- 5.3.8 Vapaat radikaalit ja antioksidantit » info
- 5.3.9 Erilaisia taudinaiheuttajia » info
- 5.4 Homeostasia » info
 - 5.4.1 Homeostasian ylläpito ja viestiaineet » info
 - 5.4.2 Natrium-kaliumtasapaino » info
 - 5.4.3 RAA-järjestelmä ja kalsiumtasapaino » info
 - 5.4.4 Kalsiumtasapaino (POIS) » info
 - 5.4.5 Glukoositasapaino » info
 - 5.4.6 Stressireaktio » info
- 6 Elinkaari ja lisääntyminen » info
 - 6.1 Hedelmöitys, raskaus ja synnytys » info
 - 6.1.1 Sukusolut » info
 - 6.1.2 Hedelmöityminen » info
 - 6.1.3 Kaksoset » info
 - 6.1.4 Alkion kehitys » info
 - 6.1.5 Sikiökalvot ja istukka » info
 - 6.1.6 Sikiön kehitys » info
 - 6.1.7 Sikiötutkimukset » info
 - 6.1.8 Synnytys » info
 - 6.1.9 Synnytyksen jälkeiset muutokset » info
 - 6.2 Lapsen varhaiskehitys » info
 - 6.2.1 Lapsuus » info
 - 6.3 Sukupuolielimet ja sukupuolen kehitys » info
 - 6.3.1 Murrosikä » info

- 6.3.2 Sukupuolihormonit » info
- 6.3.3 Naisen sukupuolielimet » info
- 6.3.4 Munasolujen kypsyminen ja kuukautiskierto » info
- 6.3.5 Miehen sukupuolielimet » info
- 6.3.6 Siittiöiden kypsyminen » info
- 6.4 Aikuisuus ja ikääntyminen » info
 - 6.4.1 Aikuisuus » info
 - 6.4.2 Ikääntymisen aiheuttamat muutokset » info

BI6 Bioteknologia

- 1 Mikrobit » info
 - 1.1 Erilaisia mikrobeja » info
 - 1.2 Viruksen rakenne ja toiminta » info
 - 1.3 Bakteerin rakenne ja toiminta » info
- 2 Geeniteknologia » info
 - 2.1 Solun perimä ja geenien toiminta » info
 - 2.2 DNA:n monistaminen, pilkkominen ja palojen erottelu » info
 - 2.3 DNA:n sisältämän informaation selvittäminen » info
 - 2.4 Geenien siirto- ja muokkausmenetelmät » info
 - 2.5 Genomitieto ja sen hyödyntäminen » info
- 3 Bioteknologia » info
 - 3.1 Bioteknologian sovellukset teollisuudessa ja ympäristönsuojelussa » info
 - 3.2 Mikrobit elintarviketeollisuudessa » info
 - 3.3 Lääketieteen sovellukset » info
 - 3.4 DNA-tietoon perustuva yksilön ja lajin tunnistus » info
 - 3.5 Etiikka ja lainsäädäntö » info
- 4 Jalostus » info
 - 4.1 Eläinjalostus » info
 - 4.2 Kasvijalostus » info

Fysiikka LOPS 2021

FY1 Fysiikka luonnontieteenä (LOPS 2021)

- 1 Fysiikka luonnontieteenä » info
- 2 Vuorovaikutukset » info
 - 2.1 Vahva vuorovaikutus » info
 - 2.2 Heikko vuorovaikutus » info
 - 2.3 Sähkömagneettinen vuorovaikutus » info
 - 2.4 Gravitaatio » info
- 3 Fysiikka on kokeellinen tiede » info
 - 3.1 Suureet » info
 - 3.2 Kerrannaisyksiköt ja yksikkömuunnokset » info
- 4 Maailmankaikkeus » info
 - 4.1 Makromaailma » info
 - 4.2 Mittakaavamuunnos » info
 - 4.3 Mikromaailma » info
- 5 Mittaaminen » info
 - 5.1 Mittausvirheet » info
 - 5.2 Virherajat » info
- 6 Fysiikassa käytettyjä malleja » info
 - 6.1 Lineaarinen malli » info
 - 6.2 Interpolointi ja ekstrapolointi » info

FY2 Fysiikka, ympäristö ja yhteiskunta (1 op)

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Energia » info
 - 2.1 Energialajit » info
 - 2.2 Energian säilyminen ja muuntuminen » info
 - 2.3 Teho ja hyötysuhde » info
- 3 Energialähteet » info
 - 3.1 Uusiutuvat energialähteet » info
 - 3.2 Uusiutumattomat energialähteet » info

- 4 Energiantuotanto » info
 - 4.1 Lämpövoimalaitokset » info
 - 4.2 Yhteistuotantovoimalaitos » info
 - 4.3 Energian siirtäminen tuotantolaitoksista » info
- 5 Energiantuotannon vaikutus ympäristöön ja ilmastonmuutokseen » info
 - 5.1 Kasvihuoneilmiö ja sen voimistuminen » info
 - 5.2 Energiantuotantotapojen vaikutus ympäristöön » info
- 6 Energian käyttö arjessa ja yhteiskunnassa » info
 - 6.1 Lämpö- ja sähköenergia kotitalouksissa » info
 - 6.2 Energian merkitys yhteiskunnalle » info

FY3 Energia ja lämpö (2 op)

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Lämpö » info
 - 2.1 Lämpötila » info
 - 2.2 Termodynaamiset systeemit » info
- 3 Energian sitoutuminen ja vapautuminen » info
 - 3.1 Lämpökapasiteetti » info
 - 3.2 Ominaislämpökapasiteetti » info
 - 3.3 Aineen olomuodon muutokset » info
- 4 Lämpölaajeneminen » info
 - 4.1 Vaikutus rakentamiseen » info
- 5 Energian siirtyminen » info
- 6 Paine » info
 - 6.1 Hydrostaattinen paine » info
- 7 Energia ja työ » info
 - 7.1 Mekaaninen työ » info
 - 7.2 Sisäenergia » info
 - 7.3 Lämpökoneet » info
- 8 Ideaalikaasut » info
 - 8.1 Ideaalikaasujen tilanyhtälöt » info

- 8.2 Kaasun normaaliolosuhteet ja ainemäärä » info

FY4 Voima ja liike

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Suoraviivainen liike » info
 - 2.1 Tasainen liike » info
 - 2.2 Tasaisesti kiihtyvä liike » info
 - 2.3 Keskinopeus ja hetkellinen nopeus » info
 - 2.4 Keskikihtyvyyys ja hetkellinen kiihtyvyyys » info
- 3 Vuorovaikutus ja voima » info
 - 3.1 Newtonin lait » info
 - 3.2 Massa ja paino » info
 - 3.3 Erilaisia voimia » info
 - 3.3.1 Noste » info
 - 3.3.2 Kitka » info
 - 3.4 Voimakuvio ja voimien komponentit » info
- 4 Mekaaninen energia » info
 - 4.1 Mekaanisen energian säilyminen » info
 - 4.2 Mekaniikan energiaperiaate » info
 - 4.3 Vesi- ja tuulivoimalat » info
- 5 Liikemäärä ja voiman impulssi » info
 - 5.1 Liikemäärän säilyminen » info
 - 5.1.1 Törmäykset » info
 - 5.2 Liikenneturvallisuus » info

FY5 Kierto- ja jaksollinen liike sekä aallot (2 op)

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Kappaleen kiertyminen » info
 - 2.1 Momentti » info
 - 2.2 Tasapaino kiertymisen suhteen » info
- 3 Tasainen ympyräliike » info

- 4 Newtonin gravitaatiolaki » info
 - 4.1 Planetaarinen liike » info
- 5 Jaksollinen liike » info
 - 5.1 Harmoninen voima ja värähtelyliike » info
 - 5.2 Harmonisen voiman potentiaalienergia » info
- 6 Mekaaniset aallot ja aaltoliike » info
 - 6.1 Heijastuminen ja taittuminen » info
 - 6.2 Interferenssi, diffraktio ja seisova aalto » info
- 7 Ääni » info
 - 7.1 Soitinten äänen muodostuminen » info
 - 7.2 Intensiteetti » info
 - 7.3 Äänen intensiteettitaso » info
 - 7.4 Melun haittavaikutukset ja kuulon suojaaminen » info
 - 7.5 Dopplerin ilmiö » info

FY6 Sähkö (2 op)

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Tasavirtapiirit » info
 - 2.1 Sähkövirta » info
 - 2.1.1 Kirchhoffin I laki » info
 - 2.2 Resistiivisyys ja resistanssi » info
 - 2.3 Potentiaali ja jännite » info
 - 2.3.1 Ohmin laki » info
 - 2.3.2 Jännitelähteet » info
 - 2.4 Vastusten kytkennät » info
 - 2.5 Kirchhoffin II laki » info
- 3 Sähköteho » info
- 4 Sähköstatiikka » info
 - 4.1 Coulombin laki » info
 - 4.2 Homogeeninen sähkökenttä » info
 - 4.3 Potentiaali ja jännite sähkökentässä » info

- 4.4 Varauksen liike sähkökentässä » info
- 5 Akut » info
- 6 Elektroniikka » info
 - 6.1 Kondensaattori » info
 - 6.2 Puolijohdekomponentit » info
- 7 Sähköenergian varastoiminen » info
- 8 Sähköturvallisuus » info

FY7 Sähkömagnetismi ja valo (2 op)

- 1 Moduulin tavoitteet ja sisältö » info
- 2 Magnetismi » info
 - 2.1 Magneettinen vuorovaikutus ja magneettikenttä » info
 - 2.2 Aineen magneettiset ominaisuudet » info
 - 2.3 Varattu hiukkanen sähkö- ja magneettikentässä » info
 - 2.3.1 Massaspektrometri » info
 - 2.4 Virtajohdin ja käämi magneettikentässä » info

Kemia LOPS 2021

KE 1 Kemia ja minä

- 1 Tavoitteet ja opetussuunnitelma » info
 - 1.1 Kemiaa kaikkialla » info
- 2 Aine ja stoikiometria » info
 - 2.1 Aineen massa » info
 - 2.2 Ainemäärä ja moolimassa » info
 - 2.3 Konsentraatio ja liuosten valmistaminen » info
 - 2.4 Tilavuusprosentti » info
 - 2.5 Massaprocentti » info
 - 2.6 ppm&ppb » info
- 3 Aineen ominaisuudet » info
 - 3.1 Atomin rakenne » info
 - 3.2 Jaksollinen järjestelmä » info
 - 3.3 Elektronikuoret » info
 - 3.4 Jaksollisesti muuttuvat ominaisuudet: ATOMIN SÄDE » info
 - 3.5 Jaksollisesti muuttuvat ominaisuudet: METALLISUUS » info
 - 3.6 Jaksollisesti muuttuvat ominaisuudet: ELEKTRONEGATIIVISUUS » info
 - 3.7 Jaksollisesti muuttuvat ominaisuudet: IONISOITUMISENERGIA » info
 - 3.8 Ioni » info
 - 3.9 Isotoopit » info
- 4 Aineiden luokittelu » info
 - 4.1 Olomuodot » info
 - 4.2 Aineiden erotusmenetelmät » info

KE 2 Kemia ja kestävä tulevaisuus

- 1 Kemiaalliset sidokset » info
 - 1.1 Atomien väliset sidokset - vahvat sidokset » info
 - 1.2 Ionisidos » info
 - 1.3 Metallisidos » info
 - 1.4 Kovalenttinen sidos » info

- 2 Yhdisteiden väliset sidokset - heikot sidokset » info
 - 2.1 Molekyylin poolisuus » info
 - 2.2 Dispersiovoimat » info
 - 2.3 Ioni-dipolisidos » info
 - 2.4 Dipoli-dipolisidos ja vetysidos » info
 - 2.5 Vesi » info
- 3 Tulevaisuuden kemia » info
 - 3.1 Kiertotalous » info
 - 3.2 Ilmakehä » info

KE 3 Molekyylit ja mallit

- 1 Aine ja stoikiometria » info
 - 1.1 Konsentraatio ja liuosten valmistaminen » info
 - 1.2 Värillisten aineiden pitoisuudet » info
- 2 Orgaaniset yhdisteet » info
 - 2.1 Hiilivedyt » info
 - 2.2 Alkoholit » info
 - 2.3 Eetterit » info
 - 2.4 Esteri » info
 - 2.5 Karbonyyliryhmä » info
 - 2.6 Typpeä sisältävät orgaaniset yhdisteet » info
- 3 Sidokset ja hybridisaatio » info
 - 3.1 Kvanttimekaaninen atomimalli » info
 - 3.2 Hybridisaatio » info
 - 3.3 Molekyylin muoto » info
- 4 Isomeria » info
 - 4.1 Rakenneisomeria » info
 - 4.2 Stereoisomeria » info
- 5 Aineen rakenteen analyysimenetelmät » info
 - 5.1 IR-spektrometria » info
 - 5.2 NMR-spektrometria » info

- 5.3 Massaprosentti » info
- 5.4 Massaspektrometria » info
- 5.5 Tuntemattoman yhdisteen määrittäminen » info

KE 4 Kemiallinen reaktio

- 1 Kemialliset reaktiot ja energia » info
 - 1.1 Johdanto » info
 - 1.2 Reaktiot ja energia » info
- 2 Reaktioyhtälöt » info
 - 2.1 Reaktioyhtälö » info
 - 2.2 Reaktioyhtälön tasapainotus » info
 - 2.3 Reaktion saanto » info
 - 2.4 Rajoittava tekijä » info
 - 2.5 Kaasut » info
 - 2.6 Kaasun tilanmuuttujat » info
 - 2.7 Ideaalikaasulaki » info
- 3 Reaktioiden luokittelu » info
 - 3.1 Happojen ja emästen reaktiot » info
 - 3.2 Titraus » info
 - 3.3 Titrauskäyrä » info
- 4 Reaktiotyypit ja mekanismit » info
 - 4.1 Substituutioreaktio » info
 - 4.2 Additio- ja eliminaatio reaktio » info
 - 4.3 Kondensaatio- ja hydrolyysireaktiot » info
- 5 Polymeerit » info
 - 5.1 Polymeerien valmistus » info
 - 5.2 Luonnon polymeerit proteiinit » info
 - 5.3 Luonnon polymeerit hiilihydraatit » info

Maantiede LOPS 2021

GE 001 Lukion maantiede I

- 1 Ympäristön muutoksia ja niiden ratkaisukeinoja » info
 - 1.1 Kasvihuoneilmiö » info
 - 1.2 Ilmastomuutos nyt ja historiallisesti » info
 - 1.3 Nykyisen ilmastomuutoksen seuraukset » info
 - 1.4 Ilmansaasteet » info
 - 1.5 Ilmastomuutoksen hillintä » info
 - 1.6 Kuivuus ja aavikoituminen » info
 - 1.7 Myrskyt » info
 - 1.8 Trooppiset pyörremyrskyt » info
 - 1.9 Tornadot ja trombit » info
 - 1.10 Polaaririntaman myrskyt » info
 - 1.11 Myrskyihin liittyvät hazardit » info
 - 1.12 ENSO ja NAO » info
 - 1.13 Tulvat » info
- 2 Ihmiskunnan muutoksia » info
 - 2.1 Maapallon väestönkasvu » info
 - 2.2 Uhattu biodiversiteetti » info
 - 2.3 Väestönkasvuun liittyvät haasteet » info
 - 2.4 Kaupungistuminen ja sen vaikutukset » info
 - 2.5 Kehittyvien maiden kaupungistuminen » info
 - 2.6 Urbanisaatio ja segregatio » info
 - 2.7 Konfliktit » info
 - 2.8 Puhdas vesi » info
 - 2.9 Ruokakriisi » info
 - 2.10 Köyhyys » info
 - 2.11 Kehittyneisyserot » info
 - 2.12 Kehitysyhteistyö » info
 - 2.13 Kehityserot eri aluetasoilla » info
 - 2.14 Pakolaisuus » info

- 2.15 Kestävän kehityksen sitoumukset » info
 - 2.16 Kuluttaminen » info
- 3 Tärkeitä käsitteitä » info

GE 002 Lukion maantiede II

- 1 Maapallo aurinkokunnassa - maan planetaariset liikkeet » info
 - 1.1 Maapallo kiertää Aurinkoa » info
 - 1.2 Maan pyörimisliike » info
 - 1.3 Vuorovesi » info
 - 1.4 Coriolisilmiö » info
- 2 Ilmakehä ja tuulet » info
 - 2.1 Auringosta tuleva säteily » info
 - 2.2 Ilmakehän rakenne » info
 - 2.3 Ilmakehän tehtävät » info
 - 2.4 Tuuli » info
 - 2.5 Planetaariset tuulet » info
 - 2.6 Alueelliset ja paikalliset tuulet » info
- 3 Veden liikkeet » info
 - 3.1 Hydrosfääri » info
 - 3.2 Hydrologinen kierto » info
 - 3.3 Sateet » info
 - 3.4 Meret » info
 - 3.5 Meriveden liikkeet - merivirrat ja pystyvirtaukset » info
- 4 Sääilmiöt » info
 - 4.1 Liikkuvat matalapaineet » info
- 5 Lämpövyöhykkeet ja ilmastoalueet » info
- 6 Maaperä, maannos ja kasvillisuus » info
 - 6.1 Maaperä » info
 - 6.2 Maannos » info
 - 6.3 Kasvillisuus » info
- 7 Endogeeniset prosessit » info

- 7.1 Maapallon rakenne » info
 - 7.2 Litosfäärilaatat » info
- 8 Maanjäritykset » info
 - 8.1 Maanjäritysten synty » info
 - 8.2 Maanjäritysten tuhot ja varautuminen » info
 - 8.3 Tsunami » info
- 9 Vulkanismi ja kiviaineksen kierto » info
 - 9.1 Tulivuoret » info
 - 9.2 Kiviaineksen kiertokulku » info
- 10 Eksogeeniset prosessit » info
 - 10.1 Eroosio » info
 - 10.2 Rapautuminen » info
- 11 Jäätiköt » info
 - 11.1 Jäätiköityminen » info
 - 11.2 Jäätikön eteneminen » info
 - 11.3 Jäätikön sulaminen » info

GE 003 Lukion maantiede III

- 1 Kestävä kehitys » info
 - 1.1 Yleisesti kestävästä kehityksestä » info
 - 1.2 Kehityksen näkökulmia » info
- 2 Väestö » info
 - 2.1 Asutuksen jakautuminen » info
 - 2.2 Väestö » info
- 3 Muuttoliikkeet » info
 - 3.1 Maassamuutto » info
 - 3.2 Siirtolaisuus » info
 - 3.3 Pakkomuutto » info
- 4 Kaupungit ja maaseutu » info
 - 4.1 Kaupungistuminen » info
 - 4.2 Kaupungistumisen vaikutuksia » info

- 4.3 Miljoonakaupungit » info
 - 4.4 Kaupunkien rakenne » info
 - 4.5 Kaupungit ja maaseutu Suomessa » info
- 5 Kulttuuri ja globalisaatio » info
 - 5.1 Maailmankuva ja identiteetti » info
 - 5.2 Ihmisoikeudet » info
 - 5.3 Globalisaatio » info
 - 5.4 Innovaatiot » info
- 6 Maa-, metsä- ja kalatalous » info
 - 6.1 Maatalous » info
 - 6.2 Metsätalous » info
 - 6.3 Kalatalous » info
- 7 Kaivostoiminta ja energia » info
 - 7.1 Kaivostoiminta » info
 - 7.2 Energia » info
- 8 Teollisuus ja globaali talous » info
 - 8.1 Teollisuuden keskittymät » info
 - 8.2 Teollisuuden verkostoituminen » info
- 9 Kierotalous ja fossiilitalous » info
- 10 Liikenne, saavutettavuus ja matkailu » info
 - 10.1 Liikenne » info
 - 10.2 Saavutettavuus » info
 - 10.3 Matkailu » info
- 11 Napa-alueiden muutoksia » info
 - 11.1 Arktis ja Anarktis » info
 - 11.2 Arktisen alueen kansoja » info

Matematiikka lyhyt LOPS 2021

MAY1 Luvut ja yhtälöt

- 1 Matemaattiseen tehtävään vastaaminen » info
- 2 Luvut ja laskutoimitukset » info
 - 2.1 Luvut » info
 - 2.2 Laskujärjestys » info
 - 2.3 Käänteisluku, itseisarvo, vastaluku » info
 - 2.4 Potenssi » info
 - 2.5 Neliöjuuri » info
 - 2.6 Potenssiyhtälö » info
 - 2.7 Murtolukujen laskutoimitukset » info
- 3 Ensimmäisen asteen yhtälö » info
 - 3.1 Ensimmäisen asteen yhtälö » info
 - 3.2 Ensimmäisen asteen polynomifunktio » info
 - 3.3 Funktion kuvaajan tarkastelu » info
- 4 Yhtälöpari » info
 - 4.1 Yhtälöparin ratkaiseminen » info
 - 4.2 Yhtälöparin muodostaminen » info
- 5 Verrannollisuus » info
 - 5.1 Suoraan verrannollisuus » info
 - 5.2 Kääntäen verrannollisuus » info
- 6 Prosenttilaskenta » info
 - 6.1 Muutos- ja vertailuprosentti » info

MAB2 Lausekkeet ja yhtälöt

- 1 Lausekkeet ja polynomit » info
- 2 Ensimmäisen ja toisen asteen polynomifunktiot ja yhtälöt » info
 - 2.1 Ensimmäisen asteen polynomifunktio ja yhtälö » info
 - 2.2 Yhtälöpari » info
 - 2.3 Toisen asteen polynomifunktio ja yhtälö » info
- 3 Tehtävän muotoilu yhtälöksi » info

- 4 Lukujonot ja sarjat » info
 - 4.1 Aritmeettinen jono ja sarja » info
 - 4.2 Geometrinen jono ja sarja » info

MAB3 Geometria

- 1 Kulmien lauseita » info
- 2 Yhtenevyys ja yhdenmuotoisuus » info
- 3 Tasokappaleet » info
 - 3.1 Kolmio » info
 - 3.2 Suorakulmio ja suunnikas » info
 - 3.3 Ympyrä » info
- 4 Avaruuskappaleet » info

MAB4 Matemaattisia malleja

- 1 Lineaarinen malli » info
 - 1.1 Ensimmäisen asteen polynomifunktio » info
 - 1.2 Suoran kulmakerroin » info
 - 1.3 Suoran yhtälö » info
 - 1.4 Suorien leikkauspiste » info
 - 1.5 Suorien kohtisuoruus ja yhdensuuntaisuus » info
- 2 Eksponentiaalinen malli » info
 - 2.1 Eksponenttiyhtälö » info
 - 2.2 Eksponentiaalinen kasvu ja väheneminen » info
 - 2.3 Potenssiyhtälö » info

MAB5 Tilastot ja todennäköisyys

- 1 Tilastot » info
 - 1.1 Tilastotieteen peruskäsitteet » info
 - 1.2 Frekvenssi » info
 - 1.3 Tilastollisia tunnuslukuja » info
 - 1.4 Regressio ja korrelaatio » info

- 2 Todennäköisyys » info
 - 2.1 Klassinen todennäköisyys » info
 - 2.2 Kertolaskusääntö » info
 - 2.3 Yhteenlaskusääntö » info
 - 2.4 Vastatapahtuma » info
 - 2.5 Tuloperiaate » info
 - 2.6 Kombinaatio » info

MAB6 Talousmatematiikan alkeet

- 1 Verot ja korko » info
 - 1.1 Prosenttilaskennan kertaus » info
 - 1.2 Verotus » info
 - 1.3 Korko » info
- 2 Raha » info
 - 2.1 Indeksit » info
 - 2.2 Inflaatio ja deflaatio » info
 - 2.3 Valuutat » info

MAB7 Talousmatematiikka

- 1 Korko » info
 - 1.1 Yksinkertainen korko » info
 - 1.2 Koronkorko » info
 - 1.3 Diskonttaus » info
- 2 Lukujonot » info
 - 2.1 Aritmeettinen lukujono » info
 - 2.2 Geometrinen lukujono » info
- 3 Lainalaskut » info
 - 3.1 Tasalyhennyslaina » info
 - 3.2 Tasaerälaina » info

Matematiikka pitkä LOPS 2021

MAY1 Luvut ja yhtälöt

- 1 Matemaattiseen tehtävään vastaaminen » info
- 2 Luvut ja laskutoimitukset » info
 - 2.1 Luvut » info
 - 2.2 Laskujärjestys » info
 - 2.3 Käänteisluku, itseisarvo, vastaluku » info
 - 2.4 Potenssi » info
 - 2.5 Neliöjuuri » info
 - 2.6 Potenssiyhtälö » info
 - 2.7 Murtolukujen laskutoimitukset » info
- 3 Ensimmäisen asteen yhtälö » info
 - 3.1 Ensimmäisen asteen yhtälö » info
 - 3.2 Ensimmäisen asteen polynomifunktio » info
 - 3.3 Funktion kuvaajan tarkastelu » info
- 4 Yhtälöpari » info
 - 4.1 Yhtälöparin ratkaiseminen » info
 - 4.2 Yhtälöparin muodostaminen » info
- 5 Verrannollisuus » info
 - 5.1 Suoraan verrannollisuus » info
 - 5.2 Kääntäen verrannollisuus » info
- 6 Prosenttilaskenta » info
 - 6.1 Muutos- ja vertailuprosentti » info

MAA2 Funktiot ja yhtälöt 1

- 1 Matemaattiseen tehtävään vastaaminen » info
- 2 Polynomit » info
 - 2.1 Polynomeilla laskeminen » info
- 3 Ensimmäisen asteen polynomifunktio ja -yhtälö » info
 - 3.1 Ensimmäisen asteen epäyhtälö » info
- 4 Potenssiyhtälöt » info

- 4.1 Neliöjuuri » info
 - 4.2 Korkeammat juuret » info
- 5 Toisen asteen polynomifunktio ja -yhtälö » info
 - 5.1 Toisen asteen epäyhtälö » info
- 6 Korkeamman asteen polynomifunktio ja yhtälö » info
 - 6.1 Tulon nollasääntö » info
 - 6.2 Polynomien jakaminen tekijöihin » info
- 7 Rationaalifunktio » info
 - 7.1 Rationaaliyhtälö » info
- 8 Extratietoa LOPS 2016, käsitellään myöhemmin 2021 LOPS mukaisesti » info
 - 8.1 Murtopotenssi » info
 - 8.2 Rationaaliepäyhtälö » info

MAA3 Geometria

- 1 Yhtenevyys ja yhdenmuotoisuus » info
- 2 Kulmiin liittyviä käsitteitä ja lauseita » info
- 3 Kolmio » info
 - 3.1 Kolmion ominaisuuksia » info
 - 3.2 Suorakulmainen kolmio ja Pythagoraan lause » info
 - 3.3 Sini- ja kosinilause » info
- 4 Suorakulmio ja suunnikas » info
- 5 Ympyrä » info
 - 5.1 Ympyrän kaari ja sektori » info
 - 5.2 Ympyrän segmentti ja keskuskulma » info
 - 5.3 Ympyrän tangentti » info
- 6 Avaruuskappaleet » info
 - 6.1 Suorakulmainen särmiö » info
 - 6.2 Pallo » info
 - 6.3 Lieriö » info
 - 6.4 Kartio » info

MAA4 Analyttinen geometria ja vektorit

- 1 Itseisarvo » info
 - 1.1 Itseisarvoyhtälö » info
- 2 Yhtälöryhmä » info
- 3 Suora » info
 - 3.1 Suoran kulmakerroin » info
 - 3.2 Suoran yhtälö » info
 - 3.3 Suorien leikkauspiste » info
 - 3.4 Yhdensuuntaiset suorat » info
 - 3.5 Kohtisuorat suorat » info
 - 3.6 Suorien välinen kulma » info
 - 3.7 Pisteen etäisyys suorasta » info
- 4 Ympyrä » info
 - 4.1 Leikkauspisteitä » info
 - 4.2 Ympyrän tangentti » info
- 5 Paraabeli » info
- 6 Vektorit » info
 - 6.1 Summa, erotus ja kertominen reaaliluvulla » info
 - 6.2 Tasokoordinaatisto » info
 - 6.3 Tasovektori ja vektorin pituus » info
 - 6.4 Pistetulo » info
 - 6.5 Vektorien välinen kulma » info

MAA5 Funktiot ja yhtälöt 2

- 1 Radiaanit » info
 - 1.1 Yksikköympyrä » info
- 2 Sini- ja kosinifunktioiden ominaisuuksia » info
 - 2.1 Jaksollisuus » info
 - 2.2 Yhtälöt ja keskeisimpiä kaavoja » info
 - 2.3 Muita laskukaavoja » info
- 3 Potenssifunktio » info

- 3.1 Murtopotenssimuoto ja juurifunktio » info
- 4 Eksponenttifunktio ja -yhtälö » info
- 5 Logaritmifunktio » info

MAA6 Derivaatta

- 1 Funktion raja-arvo » info
 - 1.1 Raja-arvon olemassaolo » info
 - 1.2 Funktion jatkuvuus » info
- 2 Yhdistetty funktio » info
- 3 Derivaatta » info
 - 3.1 Derivoimissääntöjä » info
 - 3.2 Sini-, kosini-, potenssi- ja juurifunktioiden derivaatta » info
 - 3.3 Yhdistetyn funktion derivaatta » info
 - 3.4 Neperin luku, eksponentti- ja logaritmifunktioiden derivaatta » info
 - 3.5 Käyrän tangentti ja normaali » info
- 4 Funktion kulku » info
 - 4.1 Funktion kasvaminen ja väheneminen » info
 - 4.2 Paikalliset ääriarvot » info
 - 4.3 Absoluuttiset ääriarvot » info
 - 4.4 Ääriarvosovellukset » info

MAA7 Integraalilaskenta

- 1 Integraalifunktio » info
 - 1.1 Integroimisvakio » info
- 2 Integrointi ja integroinnin peruskaavat » info
 - 2.1 Yhdistetyn funktion integraali » info
 - 2.2 Muiden funktioiden integraaleja » info
- 3 Määrätty integraali » info
 - 3.1 Määrätyn integraalin laskusääntöjä » info
- 4 Pinta-alalaskuja » info
 - 4.1 Kahden käyrän välinen pinta-ala » info

- 4.2 Suorakaidesääntö » info
- 5 Tilavuuden laskeminen » info
 - 5.1 Muita pyörähdyskappaleita » info

MAA8 Tilastot ja todennäköisyys

- 1 Todennäköisyys » info
 - 1.1 Klassinen todennäköisyys » info
 - 1.2 Yhteenlaskusääntö » info
 - 1.3 Kertolaskusääntö ja ehdollinen todennäköisyys » info
 - 1.4 Vastatapahtuma » info
 - 1.5 Geometrinen todennäköisyys » info
 - 1.6 Tuloperiaate ja permutaatiot » info
 - 1.7 Variaatiot ja kombinaatio » info
 - 1.8 Toistokoe ja binomitodennäköisyys » info
- 2 Tilastot » info
 - 2.1 Frekvenssi ja frekvenssijakauma » info
 - 2.2 Keskiluvut » info
 - 2.3 Hajontaluvut » info
 - 2.4 Regressio ja korrelaatio » info
- 3 Jakaumat ja satunnaismuuttuja » info
 - 3.1 Binomijakauma » info

MAA9 Talousmatematiikka

Talousmatematiikka

1. Matematiikka pitkä LOPS 2021
2. Talousmatematiikka
 - 1 Korkolaskenta » info
 - 1.1 Korko » info
 - 1.2 Koronkorko ja diskonttaus » info
 - 2 Lukujonot ja summat » info
 - 2.1 Aritmeettinen lukujono ja summa » info

- 2.2 Geometrinen lukujono ja summa » info
- 3 Tasalyhenteinen laina » info
 - 3.1 Tasaerälaina » info
- 4 Prosenttilaskennan kertaus » info
- 5 Verotus » info
- 6 Raha » info
 - 6.1 Indeksit » info
 - 6.2 Inflaatio ja deflaatio » info
 - 6.3 Valuutat » info