

## MONIALAPROJEKTI (YTOjen monipuolistaminen)



Projektin tarkoituksena on suorittaa yhdellä hyvällä suorituksella monta yhteisten opintojen (valinnaista) osaamispistettä.

Projektiin kuuluu ainakin neljä vaihetta:

I: Aiheen valinta ja eri oppiaineiden suoritustarpeen kartoitus

II: Projektisuunnitelman tarkistaminen ja oppimispäiväkirjaohjeistus. Yhteysopettajien nimeäminen ja deadlinen sopiminen

III: Työn suoritus ja prosessointi, johon saat haluamaasi tukea ja ohjausta.

IV: Arviointi ja palaute

### OMA PROJEKTI

#### **Ennakkotehtävä ensimmäiseen tapaamiseen**

Esittele minkä oman alasi projektin suunnittelet. Sen käytännön toteutus ei ole tässä työssä pakollista! Kirjaa aluksi omat ajatukset ja ideat ilman, että käytät mitään tietolähteitä perusteluissasi. Voit tuki liittää kuvia, videoita, lehtileikkeitä tms., joissa on ideaa inspiroinut esimerkki tai projektin kohde suunnittelun alussa.

**Ensimmäinen tapaaminen:** Tapaamisessa kartoitetaan valitsemaasi aiheeseen liittyviä yhteisten aineiden oppisisältöjä ja tarvitsemiesi opintopisteiden sisältöjä. Sen pohjalta laaditaan suunnitelma projektin aikatauluun toteutukseen.

Samalla nimetään myös yhteyshenkilöt, jotka ohjaavat suoritustasi.

#### **Projektin toteutus:**

Etsi tarvitsemaasi tietoa monipuolisesti eri lähteistä ja rajaa samalla projektisi riittävän pieneksi.

Esimerkiksi jos tavoitteesi oli virittää auton moottori, saattaa tässä kohdassa riittää, että mietit erityisen tarkkaan yhden komponentin vaikutusta moottorin toimintaan. Etsimäsi tiedon valossa osaat perustella mihin osaan keskityt.

Pidä projektistasi päiväkirjaa ja etene suunnitelman mukaan. PIDÄ KIINNI SOVITUISTA PÄIVÄMÄÄRISTÄ!

#### **Esimerkkejä tehdyistä autoalan oppilastöistä:**

Subwooferin ja muun äänentoiston suunnittelu ja toteutus.

Moottorin viritys (yksittäinen kohde tai koko moottori).

Pakosarjan ja pakoputken mitoitus (huom. V-moottorin X-putki).

Lisävalojen tai muun sähköjärjestelmän asennus.

Nelipyöräsuunnattavan alustan säädön optimointi.

Auton hankinta ulkomailta ja sen kannattavuuden vertailu kotimaiseen vaihtoehtoon.

Flexi-fuel järjestelmän asennus.

Matkailuauton rakentaminen vanhasta bussista/kuorma-autosta/pakettiautosta.

Auton tuunaus tietyn tyylin mukaiseksi.

## **Ohjeet sisällön tuottamiseen.**

Voit suorittaa eri oppiaineita tällä samalla työllä. Siksi voit huomioida (rästi)aineen tavoitteita ja tuoda niitä esiin työssäsi.

Eri oppiaineiden tavoitteista on poimittu muutamia esimerkinäkökulmia alle.

**Äidinkieli:** Käytä työssäsi monipuolisesti eri lähteitä ja ilmaise itseäsi tekstin lisäksi videoin. Huomioi myös lähdeviitteiden käyttö. Voit myös osallistua esim. tietyn automerkin harrastelijafoorumiin, jossa jaetaan yleisiä keskustelupalstoja parempaan tietoa. Linkitä tässä työssä mahdollisesti käymäsi keskustelu liitteeksi työn loppuanalyyysiin.

**Vieraat kielet:** Etsi tietoa myös vieraskielisistä lähteistä. Tuota osa tekstistä vieraalla kielellä kirjallisesti ja ääneen videoilla.

**Toiminta digitaalisessa ympäristössä:** Käytä erilaisia sovelluksia työssäsi. Esim. Excelissä voit tehdä laskut ja kuvaajat. PowerPointissa voit esitellä työsi hyvin monipuolisesti tekstin, kuvan ja äänen avulla. Kerro myös miten huomioit tekijänoikeudet ja panosta lähteiden merkintään.

**Taide ja luova ilmaisu:** Esittele miten huomioit luovan ilmaisun ja taiteen työssäsi. Se voi olla ajoneuvon visuaalisen ilmeen suunnittelu tai vaikka äänentoiston säätömahdollisuudet eri musiikkilajien optimaaliseen kuunteluelämykseen. Voit esitellä erilaisia autoharrastelijoiden genrejä, jotka näkyvät autojen merkkien valinnoissa ja ulkonäön ”tuunailuna”.

**Matematiikka:** Tee laskelmia ja suunnitelmia erilaisin menetelmin käyttäen hyväksi laskureita, laskinohjelmia, taulukoita ja kuvaajia. Selvitä mitä funktioita laskurit laskevat, jotta ymmärrät mitä ne tekevät. Arvioi eri menetelmien tarkkuutta ja merkitystä omaan projektiisi.

**Fysiikka ja kemia:** Selitä projektisi tekniikkaa fysiikan ja kemian käsitteiden avulla. Tee mittauksia ja havaintoja, joiden avulla voit arvioida työsi onnistumista ja mahdollisia kehittämiskohteita. Käytettävät mittayksiköt kertovat useimmiten myös sen, miten asia liittyy fysiikkaan ja kemiaan. Fysiikan ja kemian kannalta voit tehdä myös vertailuja eri materiaalien ominaisuuksien välillä.

### ***Yhteiskunnassa ja kansalaisena toimiminen:***

Voit tässä osuudessa miettiä esim auton hankintaan liittyviä eri rahoitusvaihtoehtoja ja toisaalta se mistä auton kokonaishinta muodostuu. Voit myös selvittää miten talouspolitiikan avulla ohjataan kansalaisten autojen hankintaa ja valintoja.

Jos taas tuunaisit tai viritit autosi, selvitä miten katsastus suhtautuu asiaa. Perustele myös miksi.

**Yrittäjyys:** Mieti onko projektisi mahdollista kaupallistaa (oman) yrityksesi tarjontaan. Tee laskelmia tuotteen tai palvelun hinnan muodostuksesta ja sen kannattavuudesta yrityksesi kannalta. Minkälaisia riskejä muodostuu vaikkapa myyntivaraston ylläpidosta? Mitä osia ja materiaaleja sinun kannattaa hankkia varastoon, ja mitkä hankit jokaiseen projektiin erikseen? Kuinka monta vastaavaa projektia pitäisi tehdä tietyssä ajassa (viikko, kk, kvartaali, vuosi), jotta se olisi taloudellisesti kannattavaa

**Tyky:** Jos havaitset työsuojelelun kannalta riskitekijöitä projektissasi, esittele ne tässä työssä. Kyse voi olla huonosta ergonomiasta, melusta, lämpötilasta, silpoutumisvaarasta tms. Esittele myös ratkaisu siihen, miten huomioisit asian, jos tekisit projektisi kaltaista työtä toistuvasti. Myös työn tehokkuuden kannalta on hyödyllistä käyttää mm. jigejä vaikkapa erilaisissa koneistuksissa.

**Kestävä kehitys:** Esittele työsi kestävän kehityksen kannalta. Pystytkö esimerkiksi hyödyntämään vanhaa materiaalia matkailuautosi rakentamisessa? Syntyykö Flexi-fuelista todellista taloudellista tai ympäristöllistä tulosta?

Voisiko projektiasi markkinoida ympäristöystävällisenä ratkaisuna elinkaarianalyysin kannalta.

Voit vertailla ideaasi esim. joutsenmerkin vaatimukseen ja pohtia miten voisit saada aikaan esim. joutsenmerkityn subwooferin.