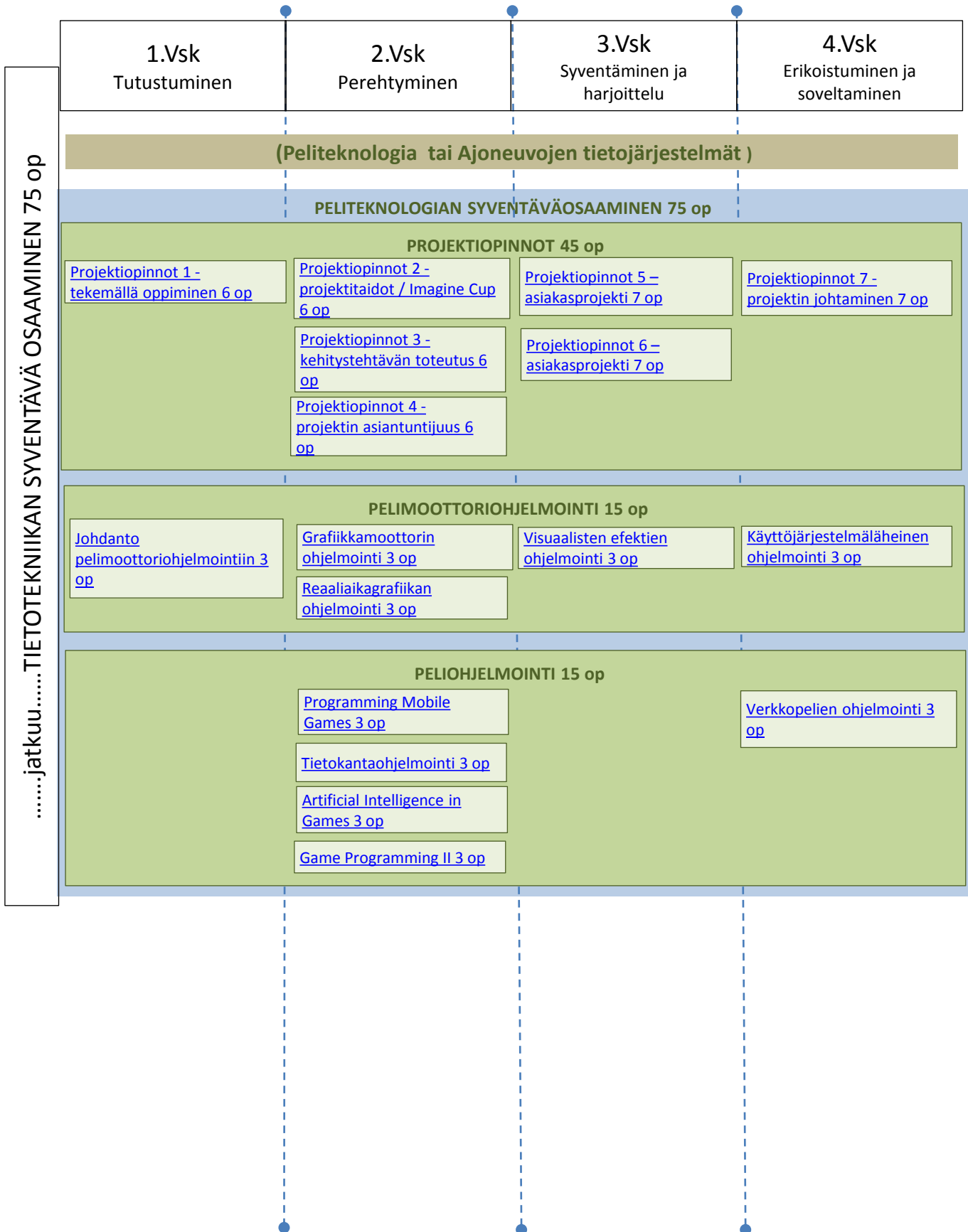


TTI12S opintojen rakenne

		1.Vsk Tutustuminen	2.Vsk Perehtyminen	3.Vsk Syventäminen ja harjoittelu	4.Vsk Erikoistuminen ja soveltaminen
PERUSOPINNOT 44 OP	VIESTINTÄTAIDOT 15 OP				
	Suomen kieli ja viestintä 1 3 op		Advanced ICT English 2,5 op	ICT Svenska 3 op	Suomen kieli ja viestintä 2 2 op
	Basics of ICT English 1,5 op				
	Tietojenkäsittelyn perusteet 3 op				
	INNOVAATIO-OSAAMINEN 7 OP				
	Johdatus tietotekniikan opintoihin 1 op		Liiketoimintaosaamisen perusteet 3 op		
	Projektitoiminnan perusteet 3 op				
	MATEMATIIKKA 12 OP				
	Algebra 3 op		Differentiaali- ja integraalilaskenta 6 op		
	Geometria 3 op				
	FYSIKKA 10 OP				
	Fysiikka 1 3 op				
	Fysiikka 2 4 op		Fysiikan laboraatiot 3 op		
YHTEISET AMMATTIOPINNOT 13 OP	ENGLANNIN KIELI JA VIESTINTÄ 4 OP				
			Intercultural Skills in ICT 1,5 op		Business English for ICT 2,5 op
	OHJELMOINTI 9 OP				
	Ohjelmoinnin perusteet 3 op				
	Olio-ohjelmoinnin perusteet 3 op				
	C++ -ohjelmointi 3 op				

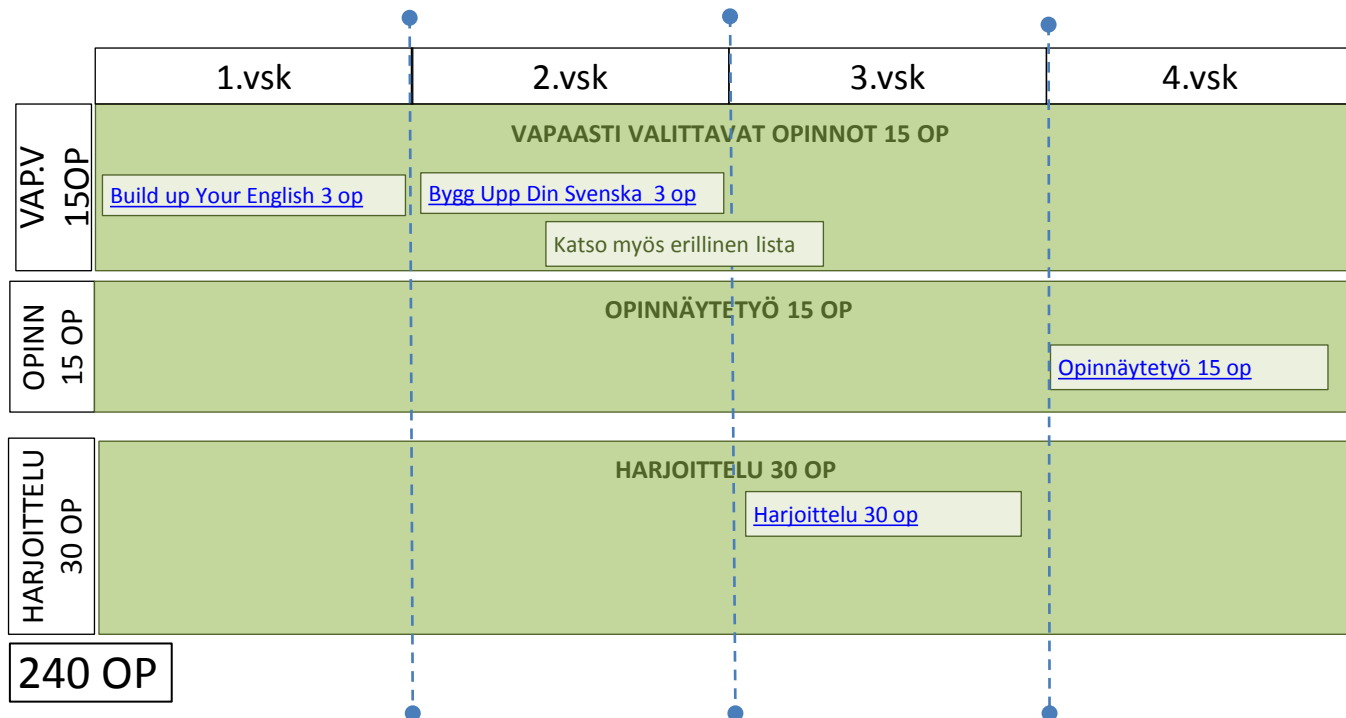
TIETOTEKNIKAN AMMATILLINEN PERUSOSAAMINEN 33 op

1.Vsk Tutustuminen	2.Vsk Perehtyminen	3.Vsk Syventäminen ja harjoittelu	4.Vsk Erikoistuminen ja soveltaminen
(Peliteknologian perusosaaminen tai Ajoneuvojen tietojärjestelmien perusosaaminen)			
PELITEKNOLOGIA 33 op			
PELITEKNOLOGIAN PERUSOSAAMINEN 33 op			
C++-jatkokurssi 3 op	Pelin ja simulaatioiden fysiikkaa 6 op	Mikroprosessoriteknikan perusteet 6 op	
Ohjelmistokehitysprosessi, versionhallinta ja testaus 3 op	Matematiikkaa peliohjelmoijille 6 op		
Digitaalitekniikka 3 op	Tietorakenteet ja algoritmit 3 op		
	Digitaalielektroniikka 3 op		
AJONEUVOJEN TIETOJÄRJESTELMÄT 33 op			
AJONEUVOTIETOJÄRJESTELMIEN PERUSOSAAMINEN 33 op			
Sulautetun laitteen ohjelmointi ja työkalut 2 op	Tuotekehityshankeprojektin suunnittelun perusteet 3 op	Piirilevysuunnittelun perusteet 2 op	
Digitaalitekniikka 6 op	Tietotekniikan matematiikkaa 6 op	Projektin hallinta ja dokumentointi 3 op	
C++-jatkokurssi 3 op	Fysiikka 3 5 op		
	Kemia 3 op		



1.Vsk Tutustuminen	2.Vsk Perehtyminen	3.Vsk Syventäminen ja harjoittelu	4.Vsk Erikoistuminen ja soveltaminen
AJONEUVOJEN TIETOJÄRJESTELMIEN SYVENTÄVÄ OSAAMINEN 75 op			
AJONEUVOJEN TIETOJÄRJESTELMIEN MENETELMÄOSAAMINEN 23 op			
	Mikroprosessoritekniikka 6 op	Johdanto testaukseen 2 op	Järjestelmäpiirien ohjelmointi (VHDL) 4 op
	Mittaustekniikan perusteet 3 op	Tietoverkot ja väylät 2 op	
	Tuotekehityslaboraatiot/Laboraatiot 1 3 op	Tuotekehityslaboraatiot/Laboraatiot 2 4 op	Tuotekehityslaboraatiot/Laboraatiot 3 5 op
ELEKTRONIikka 16 op			
Piirianalyysi 1 3 op	Piirianalyysi 2 3 op		
Analogiaelektroniikka 1 4 op	Analogiaelektroniikka 2 6 op		
TIETOLIKENNETEKNIikka 15 op			
	Tietoliikennetekniikan perusteet 6 op	EMC-perusteet 3 op	Digitaalinen signaalinkäsittely 3 op
		Signaalinkäsittelyn perusteet 3 op	
AMMATTIAINEIDEN LABORAATIOT 15 op			
Laboraatioiden perusteet 3 op	Analogiaelektroniikan laboraatiot 5 op		
	Mikroprosessoritekniikan laboraatiot 5 op		
	Tietoliikennetekniikan laboraatiot 2 op		

1.Vsk Tutustuminen	2.Vsk Perehtyminen	3.Vsk Syventäminen ja harjoittelu	4.Vsk Erikoistuminen ja soveltaminen
(Peliteknologia tai Ajoneuvojen tietojärjestelmät)			
PELITEKNOLOGIA (valitaan 1*15 op)			
HYÖTYPELIT 15 op			
		Johdanto hyötypelien teemaan 3 op	Ajankohtaisseminaari 3 op
		Hyötypelien tekniikat ja sovellukset 3 op	Käyttöliittymäohjelmointi ja HMI 3 op
			Pelien testaus ja testaussuunnittelu 3 op
SIMULAATIOYMPÄRISTÖT 15 op			
		Signaalinkäsittelyn perusteet 3 op	Digitaalinen signaalinkäsittely 3 op
		Simulaattoreiden laitteistotekniikka 3 op	Simulaatioefektien tuottaminen 3 op
			Simulaatiotekniikan laboraatiot 3 op
AJONEUVOJEN TIETOJÄRJESTELMÄT (valitaan 1*15 op)			
OHJELMISTOTEKNIikka 15 op			
			Windows-ohjelmointi 3 op
			Reaaliaikaiset käyttöjärjestelmät 3 op
			Tietoliikenneohjelmointi 3 op
			Tietorakenteet ja algoritmit 3 op
			Älykkäät järjestelmät 3 op
MITTAUSELEKTRONIIKAN SUUNNITTELU 15 op			
		Mikrokontrollerijärjestelmän suunnittelu 3 op	Testaus- ja vikadiagnostiikkasuunnittelu 3 op
		Anturit ja liitäntäelektroniikka 3 op	EMC- ja ympäristötestauksen suunnittelu 3 op
			LabVIEW-ohjelmointi ja –sovellukset 3 op



Vuositeemat / osaamistavoitteet

1. Vuosi

Tutustuminen

Insinöörin opinnoissa ja työssä tarvittavien perustietojen, matemaattis-luonnontieteellisen ajattelun ja kommunikointi- ja tiedonhankintataitojen kehittäminen.

2. Vuosi

Perehtyminen

Perustietojen ja taitojen täydentäminen. Ryhmätyöskentelytaitojen kehittäminen ja projektimaisiin työskentelytapoihin tutustuminen.

3. Vuosi

Syventäminen ja harjoittelu

Suuntautumisvaihtoehtoon liittyvien perustietojen hankinta. Tietojen ja taitojen soveltaminen sekä kartuttaminen työelämään tutustumisen avulla.

4. Vuosi

Erikoituminen ja soveltaminen

Tietojen ja taitojen syventäminen työelämän tarpeita ja työelämään siirtymistä varten. Oppiminen itsenäiseen työskentelyyn insinööreille tyypillisissä työtehtävissä.