I-ST **2010-2011**

Alku 2010-S

Sähkötekniikka, 240 op

Muutos		Vuositeeman valintakoodi-->	I-ST-1		I-ST-2		I-ST-3		I-ST-4		OP
Muutos		Opiskeluvuosi -->	1.		2.		3.		4.		
Lisäys		Semester -->	S	K	S	K	S	K	S	K	Yht.
Koodi	Juonteen nimi										240
	PERUS- JA AMMATTIOPINNOT										
ISTP0100	**Perusvalmiudet**										16
ISTP0101	Johdatus sähköinsinööriopintoihin		1								
ISTP0102	Tietokone opiskeluvälineenä		3								
ISTP0103	Teknillisen matematiikan perusteet		2								
ISTP0104	Mekaniikan perusteet		2								
ISTA0105	Työturvallisuus ja sähkötyöturvallisuus		2								
ISTA0106	Sähköjärjestelmien perusteet		2								
ISTP0107	Tekniikan viestintä		1	1							
ISTA0108	Sähköjärjestelmiin tutustuminen -projekti		2								
ISTP0200	**Elektroniikka ja tasasähkö**										17
ISTP0201	Sähköstatiikka ja sähköilmiöt		2								
ISTP0202	Sähkötekniikan kemia			2							
ISTA0203	Tasavirtapiirit		2								
ISTA0204	Sähköiset perusmittaukset		1	1							
ISTP0205	Analyyttinen geometria ja lineaarialgebra		2	1							
ISTA0206	Elektroniikan perusteet		1	1							
ISTP0207	Tietokonetekniikka		1	1							
ISTA0208	Mittaustekniikan projekti		1	1							
ISTP0300	**Vaihtosähkö ja magnetismi**										16
ISTP0301	Magnetismi			1							
ISTA0302	Vaihtosähköpiirit			2							
ISTP0303	Differentiaalilaskenta			2							
ISTA0304	Sähköalan piirustukset			3							
ISTA0305	Sähkömittaustekniikka			2							
ISTP0306	Yritystoiminta			2							
ISTA0307	Moottorikäynnistimen toteutus -projekti			4							
ISTA0400	**Rakennussähköistys**										19

Yleiset kompetenssit							Ammatilliset kompetenssit						
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	IY1	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7
Itsensä kehittäminen	Eettinen osaaminen	Viestintä- ja vuorovaikutusos	Kehittämistoiminnan osaamin	Organisaatio- ja yhteiskuntac	Kansainvälisyysosaaminen	Matemaattisluonnontieteellin	Sähkötekninen ja muu perusosaaminen	Suunnitteluosaaminen	Sähkö- ja laiteturvallisuuden osaaminen	Yritys- ja tuotantotalouden osaaminen	Sähkönjakelun ja rakennusten	Sähkökoneiden ja sähkökäyttöjen osaaminen	Energiatekniikan automaatio-osaaminen (paikallinen)
x	x	x			x								
x		x				x							
x						x							
x						x	x						
	x							x	x				
	x	x					x				x	x	x
x	x	x											
x		x		x				x		x			
x						x	x		x				
x	x					x	x						
x			x				x				x	x	
			x				x		x		x	x	
x						x	x						
		x					x					x	x
x			x				x	x					
x						x	x		x				
x		x	x	x			x			x			
x						x	x		x				
x			x					x	x				
x						x	x	x					
x			x				x	x					
x			x			x				x			
		x		x			x	x	x	x			

I-ST **2010-2011**

Alku 2010-S

Sähkötekniikka, 240 op

Muutos		Vuositeeman valintakoodi-->	I-ST-1		I-ST-2		I-ST-3		I-ST-4		OP
Muutos		Opiskeluvuosi -->	1.		2.		3.		4.		
Lisäys		Semester -->	S	K	S	K	S	K	S	K	Yht.
Koodi	**Juonteen nimi**										**240**
ISTA0401	Tietokoneavusteinen sähkösuunnittelu				3						
ISTA0402	Sähköasennukset				5						
ISTA0403	Virtapiirien laskentamenetelmät				3						
ISTP0404	Matemaattisten ohjelmistojen perusteet			2							
ISTP0405	Tekniikan ruotsi				4						
ISTA0406	Rakennussähköistysprojekti				2						
ISTA0500	**Automaatio**										22
ISTA0501	Automaatiotekniikan perusteet				2	1					
ISTA0502	Ohjelmoinnin perusteet				3						
ISTA0503	Ohjelmoitavat logiikat				1	2					
ISTP0504	Integraalilaskenta				2						
ISTP0505	Differentiaaliyhtälöt ja sarjat					2					
ISTA0506	Mittaustekniikka ja sen fysikaaliset perusteet				2	2					
ISTP0507	Tekniikan englanti				2	1					
ISTA0508	Automaatioprojekti				1	1					
ISTA0600	**Sähkönjakelu**										18
ISTA0601	Sähkölaitokset					3					
ISTA0602	Sähköverkot					3					
ISTP0603	Energiatekniikan perusteet					3					
ISTP0604	Sähköalan englanti I					1					
ISTA0605	Sähköturvallisuustutkinto (S1)								2		
ISTA0606	Sähköjärjestelmien simulointi								3		
ISTA0607	Sähkönjakelutekniikan projekti					3					
ISTP0700	**Sähkökäytöt**										21
ISTP0701	Tilasto ja todennäköisyyslaskenta				2						
ISTA0702	Sähkömoottorikäyttöjen perusteet					3					
ISTP0703	Pyörimisen mekaniikka					2					
ISTA0704	Muutosilmiöt ja taajuusanalyysi					1	2				

	Yleiset kompetenssit							Ammatilliset kompetenssit						
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	IY1	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7
Koodi	Itsensä kehittäminen	Eettinen osaaminen	Viestintä- ja vuorovaikutusos	Kehittämistoiminnan osaamin	Organisaatio- ja yhteiskuntac	Kansainvälisyysosaaminen	Matemaattisluonnontieteellin	Sähkötekninen ja muu perusosaaminen	Suunnitteluosaaminen	Sähkö- ja laiteturvallisuuden osaaminen	Yritys- ja tuotantotalouden osaaminen	Sähkönjakelun ja rakennusten	Sähkökoneiden ja sähkökäyttöjen osaaminen	Energiatekniikan automaatio-osaaminen (paikallinen)
ISTA0401								x	x	x		x		
ISTA0402								x	x	x		x		
ISTA0403	x						x	x					x	
ISTP0404							x							
ISTP0405	x		x			x								
ISTA0406	x		x		x			x			x	x		
ISTA0500														
ISTA0501								x		x		x	x	x
ISTA0502								x	x			x	x	x
ISTA0503								x	x	x		x	x	x
ISTP0504			x				x							
ISTP0505			x				x							
ISTA0506								x	x			x	x	x
ISTP0507			x			x								
ISTA0508			x		x	x	x				x	x	x	x
ISTA0600														
ISTA0601								x	x	x		x		
ISTA0602								x	x	x		x		
ISTP0603	x	x		x			x	x						x
ISTP0604	x		x			x								
ISTA0605								x	x	x		x		
ISTA0606				x				x	x			x	x	x
ISTA0607				x	x	x		x	x	x	x	x		
ISTP0700														
ISTP0701	x						x							
ISTA0702	x		x	x					x				x	
ISTP0703							x	x					x	
ISTA0704	x			x				x		x		x	x	

I-ST **2010-2011**

Alku 2010-S

Sähkötekniikka, 240 op

Muutos		Vuositeeman valintakoodi-->	I-ST-1		I-ST-2		I-ST-3		I-ST-4		OP
Muutos		Opiskeluvuosi -->	1.		2.		3.		4.		
Lisäys		Semester -->	S	K	S	K	S	K	S	K	Yht.
Koodi	**Juonteen nimi**										**240**
ISTA0705	Suuntaajatekniikka						4				
ISTA0706	Sähkömoottorikäytöt						2				
ISTP0707	Suullinen ja kirjallinen viestintä						2				
ISTA0708	Sähkönkäyttötekniikan projekti						3				
ISTA0800	**Ohjauslogiikka**										16
ISTA0801	Logiikkasuunnittelu						3				
ISTA0802	Toimilaitteiden ohjaustoteutukset						3				
ISTA0803	Datasiirron perusteet						3				
ISTA0804	Sähkösuunnittelun sovelluksia						3				
ISTP0805	Sähköalan englanti II						1				
ISTA0806	Ohjauslogiikkaprojekti						3				
	SUUNTAAVAT AMMATTIOPINNOT										40
	Sähkönjakelu										
ISTS1100	**Sähkönjakelujärjestelmät**							**10**			
ISTS1101	Relesuojaus							3			
ISTS1102	Rakennusten sähkösuunnittelu							3			
ISTS1103	Sähkönjakeluverkkojen suunnittelu							2			
ISTS1104	Sähkönjakelujärjestelmäprojekti							2			
ISTS1200	**Sähkönjakelun automaatiosovellukset**								**10**		
ISTS1201	Sähkönjakelun automaatio								3		
ISTS1202	Kiinteistöjen turva- ja viestintäjärjestelmät								3		
ISTS1203	Rakennusautomaatio								2		
ISTS1204	Sähkönjakelun automaatioprojekti								2		
	Teollisuussähköistys ja -automaatio										
ISTS2100	**Teollisuussähköistyksen laitteet ja niiden ohjaus**							**10**			
ISTS2101	Moottorikäyttöjen ohjaus ja suojaus.							4			
ISTS2102	Ohjaus ja valvontajärjestelmät							4			
ISTS2103	Moottoriohjauksen projekti							2			

Yleiset kompetenssit							Ammatilliset kompetenssit						
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	IY1	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7
Itsensä kehittäminen	Eettinen osaaminen	Viestintä- ja vuorovaikutusos	Kehittämistoiminnan osaamin	Organisaatio- ja yhteiskuntac	Kansainvälisyysosaaminen	Matemaattisluonnontieteellin	Sähkötekninen ja muu perusosaaminen	Suunnitteluosaaminen	Sähkö- ja laiteturvallisuuden osaaminen	Yritys- ja tuotantotalouden osaaminen	Sähkönjakelun ja rakennusten	Sähkökoneiden ja sähkökäyttöjen osaaminen	Energiatekniikan automaatio-osaaminen (paikallinen)
x							x					x	
x		x	x					x				x	
x		x			x								
		x		x				x		x		x	
							x	x	x		x	x	x
							x	x	x		x	x	x
			x			x	x				x	x	x
							x	x	x		x	x	x
x		x			x								
				x				x		x	x	x	x
			x				x	x	x		x		
x								x	x		x		x
x								x	x	x	x		
		x	x	x				x	x		x		
x								x				x	x
x								x	x			x	x
x				x				x	x	x		x	x

I-ST	2010-2011
Alku	2010-S

Sähkötekniikka, 240 op

Muutos	Vuositeeman valintakoodi-->	I-ST-1		I-ST-2		I-ST-3		I-ST-4		OP
Muutos	Opiskeluvuosi -->	1.		2.		3.		4.		
Lisäys	Semester -->	S	K	S	K	S	K	S	K	Yht.
Koodi	**Juonteen nimi**									**240**
ISTS2200	**Teollisuus- ja voimalaitosverkot ja niiden automaatio**						**6**	**4**		
ISTS2201	Teollisuuden ja voimalaitoksen sähköjärjestelmät						4			
ISTS2202	Teollisuusautomaatio ja kenttäinstrumentointi						2	2		
ISTS2203	Sähkö- ja automaatiojärjestelmien projekti							2		
ISTS2300	**Säädetyt sähkökäytöt**							**10**		
ISTS2301	Moottorikäyttöjen säätö							4		
ISTS2302	Käyttöjen ohjaussovellutukset							4		
ISTS2303	Säädettyjen sähkökäyttöjen projekti							2		
ISTS3000	**Projektiopinnot**						**10**			
ISTV0000	**VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT**									10
		3		3		2		2		
ISTH0000	**HARJOITTELU**									30
			10		10		10			
ISTO000	**OPINNÄYTETYÖ**								**15**	15
0	Laskennallinen korjaus						-42	-38	-20	

	Yleiset kompetenssit							Ammatilliset kompetenssit						
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	IY1	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7
	Itsensä kehittäminen	Eettinen osaaminen	Viestintä- ja vuorovaikutusos	Kehittämistoiminnan osaamir	Organisaatio- ja yhteiskuntac	Kansainvälisyysosaaminen	Matemaattisluonnontieteellin	Sähkötekninen ja muu perusosaaminen	Suunnitteluosaaminen	Sähkö- ja laiteturvallisuuden osaaminen	Yritys- ja tuotantotalouden osaaminen	Sähkönjakelun ja rakennusten	Sähkökoneiden ja sähkökäyttöjen osaaminen	Energiatekniikan automaatio-osaaminen (paikallinen)
ISTS2200														
ISTS2201	x								x			x	x	
ISTS2202	x								x	x			x	x
ISTS2203	x				x				x	x	x	x	x	x
ISTS2300														
ISTS2301	x								x				x	x
ISTS2302	x								x				x	x
ISTS2303	x				x				x		x		x	x
ISTS3000														
ISTV0000														
ISTH0000														
ISTO000														