Kursmålslista

	Föreläsning	Kap	Ex. på övningar
Förklara grundläggande begrepp inom teknisk termodynamik.			
Energi, värme och arbete.	2	2	-
Inre energi och entalpi	2	2	-
Kinetisk och potentiell energi	1	2	-
Kemisk energi	1	Komp.	-
Entropi	5	5	-
Mol	3	3	-
Verkningsgrad, COP	4	4	-
Kritisk punkt, trippelpunkt	7	7	-
System	1	1	-
Förklara grundläggande begrepp om fluiders egenskaper och tillstånd.			
Tillståndstorheter och processtorheter	1	1	-
(Gibbs fasregel)	1	1	-
Värmekapacitet, cv och cp	3	3	-
Tillämpa termodynamikens 1:a huvudsats på slutna och öppna system.			
Materialbalans	2	2	2.1
Energibalans	2	2	2.2, 2.6
Enhetsoperationer	2	2	-
Förklara innebörden av termodynamikens 2:a huvudsats och de begränsningar som finns för omvandlingsprocesser.			
Begränsning värmemaskin	5	5	5.4, 5.5
Carnot	5	5	5.10, 4.11 4.13
Kompressor, turbin	5	5	5.6, 5.7
Beskriva i detalj vad en termodynamisk cykel är samt skillnaden mellan reversibla och icke-reversibla processer.			
Tillståndsförändringar - ideala	4	4	4.1, 4.2, 4.6
Termodynamisk cykel	4	4	4.14
Reversibilitet	5	2	4.4
Använda termodynamiska samband, diagram och tabeller för att beräkna olika tillståndsstorheter.			
Ideala gaslagen	3	3	3.3
Termiska tillståndsekvationer	7	7	7.5
Princip: van der Waal	7	7	7.10
Generaliserat kompressibilitetsdiagram	7	7	7.10
beräkning av inre energi och entalpi	3	2	3.5
Idealt/verkligt	3	2	3.6
Beräkning av entropi	5	5	5.2, 5.3,5.4,5.7
Ångtabeller, mollierdiagram	7	7	7.5
Underkylt, mättat, fuktigt, överhettat	7	7	7.1

Köldmedier	9	9	9.2, 9.5
	Föreläsning	Kap	Ex. på övningar
Förklara hur de vanligaste termodynamiska cyklerna fungerar, Otto, Diesel, Clausius-Rankine och Brayton.			
Kompressor/turbin	6	5	-
Otto, Diesel	6	6	
Clausius-Rankine	8	8	-
Brayton	6	6	-
Sätta upp grundläggande förbrännings- och förgasningsreaktioner samt kunna lösa enklare förbränningsproblem.			
Ställa upp och balansera en reaktionsformel	17	Komp.	F.1
Luftbehov, luftfaktorn	17	Komp.	F.2
Fastfasförbränning - askhalt, fukthalt, brännbart	17	Komp.	F.7
Värmevärde - övre, undre	17	Komp.	F.10
Energibalans över panna	16	Komp.	Konstruktionsu.
Förklara principerna och lösa problem relaterade till principer för att öka verkningsgraden hos:			
Ångkraftverk	8	8	8.1, 8.9
Tillstånd primärånga, kylvatten, mottryck, mellanöverhettning, matarvattenförvärmning	8	8	8.14
Kondenskraftverk, avtappning	8	8	8.12
Gasturbinprocess	6	6	6.11
Kombicykel	9	x	8.18
Tilläggseldning, regenerativ gasturbincykel	6	x	8.19
Regenerativ gasturbincykel, α-värde	6	x	8.16,8.17
Kompressordriven förångningsprocess	9	9	9.5
Förbränningsmotor	6	6	6.6
Kompressionsförhållande	6	6	6.7
Förklara övergripande tekniska funktionerna hos:			
Termisk kraft	16	Komp.	-
Kärnkraft	12	Komp.	-
Vindkraft	15	Komp.	-
Vattenkraft	15	Komp.	-
Solkraft	15	Komp.	-
Beskriva begränsningar och miljöeffekter för användningen av olika energitekniker och bränslen samt tekniker för att minimera dessa effekter.			
CO_2	20	Komp.	-
Emissioner	18	Komp.	-
NO_x, SO_x, oförbränt	18	Komp.	-
Reningstekniker	18,20	Komp.	-
Biobränslen	19	Komp.	-