Subject Number: ME\ 664 Subject : Rrefrigeration Units:5 Weekly Hours : Theoretical :2 Experimental:1 Tutorial:1		رمز الموضوع: همك /664 الموضوع: التجميد الوحدات:5 الساعات الأسبوعية :نظري :2 عملي :1 مناقشة :1	
Week	**Contents**	**المحتويات**	**الأسبوع**
1	**Review of basic principle** - Definitions, Refrigeration Theory	**مراجعة للأساسيات** - تعاريف عامة، نظرية التجميد	1
2	**Refrigerants** - Classification, Characteristics, Numbering system	**موائع التثليج** - تصنيف الموائع، المواصفات، نظام الترقيم	2
3	**Vapour comp. Cycles** - Basic cycle, Ideal cycle, P-h diagram, COP	**دورة أنضغاط الغاز** - الدورة الأساسية، الدورة المثالية، مخطط الأنثالبي – الضغط ،معامل الاداء	3
4	**Specification of V.C.C** - Refrigerant effect, ref. Flow rate, compression ratio,	**خواص دورة أنضغاط الغاز** - التأثير التبريدي، معدل التدفق، نسبة الأنضغاط	4
5	**Actual V.C.C** - Pressure loss, non isentropic effect	**دورة أنضغاط الغاز الحقيقية** - خسارات الضغط، الأجراءات الغير ازنتروبية	5
6 7	**Compressor** - Types, Volumetric efficiency - Compression ratio, Power	**الضاغط** - الأنواع، الكفاءة الحجمية - نسبة الأنضغاط، القدرة	6 7
8	**Multi-Stage V.C.C** - Improving of COP - types	**دورة أنضغاط الغاز متعددة المراحل** - تحسين الدورة - الأنواع	8
9	**Cascade V.C.C** - Multi-evaporator, flash tank	**الدورة متعددة المبخرات، خزان الوميض** - دورة أنضغاط الغاز المتتابعة	9
10 11	**Condenser** - Types, U-value - Design performance factors	**المكثف** - الأنواع , استخراج معامل أنتقال الحرارة - العوامل المؤثرة ، التصميم	10 11
12 13	**Evaporator** - Types, calculate U-value - Design performance factors	**المبخر** - الأنواع , استخراج معامل أنتقال الحرارة - العوامل المؤثرة ، التصميم	12 13
14 15	**Expansion valve** - Operation, types - Thermostatic E.V & capillary Tube selection	**صمام التمدد** - العمل ، الأنواع - صمام التمدد الحراري، الأنبوبة الشعرية، الأختبار	14 15
16 17	**Refrigeration pipe** - Types, losses, fitting - Design criteria, calculations	**أنابيب الفريون** - الأنواع، خسارات الضغط، التوصيلات - محددات التصميم، الحسابات	16 17
18	**V.C.C. Mathematical analysis** - Performance of complete system	**التحليل الرياضي لدورة التجميد** - أداء الدورة المتكاملة	18

19	- History, relation of absorption &V.C.R	**دورة التبريد الامتصاصية** - نبذة تاريخية، العلاقة مع دورة أنضغاط الغاز	19
20	- Temp. Pressure Concentration properties	- خواص المحاليل مع اضغط ودرجة الحرارة والتركيز	20
21	**Absorption refrigeration cycle** - Cycle Analyses	**دورة المتصاصية للأمونيا ماء** - تحليل الدورة	21
22	**Ammonia – water absorption cycle** - LiBr-Water Absorption refrigeration cycle	**دورة المتصاصية لبرميد الليثيوم- ماء** - تحليل الدورة	22
23 24	**Air – refrigeration cycle** - Theory, operation	**دورة التبريد بالهواء** - نظرية العمل، الأداء	23 24
25 26	**Steam jet refrigeration** - Theory, operation - Principle of operation, types	**التبريد بنافث البخار** - نظرية العمل - مبدء العمل، الأنواع	25 26
27	**Food freezing** - Store temperature, Insulation , layout	**تجميد وتبريد الأغذية** - درجة حرارة الخزن، العوازل، الأشكال	27
28	**Cold store** - Load calculation	**المخازن المبردة** - حساب الأحمال	28
29	**Cold & freezing** - store design	**التبريد والتجميد** - تصميم المخازن	29
30	**Cryogenic** - General idea	**التبريد الفائق** - فكرة عامة	30