PhD in Engineering Mathematics

Course Code	Course Title	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
		Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
	Compulsory Courses											
BAS٥٢٣	Complex Analysis	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥٣٣	Probability and statistics	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥١٤	Numerical Analysis	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥٢١	Partial Differential Equations	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
	Elective Courses											
BAS٥١١	Mathematical Physics	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥١٣	Functional Analysis	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥٢٢	Real Analysis	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥١٢	Linear Algebra	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥٣١	Integral Equations	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٥٣٢	General Topology	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

Level (٦٠٠) Courses List

Course Code	Course Title	Prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
BAS٦١١	Fractional Calculus and Fractional Differential Equations	BAS٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦١٢	Symmetry Analysis of Differential Equations	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦١٣	Analytical Methods of constructing Exact Solutions of Partial Differential Equations	BAS٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦١٤	Research point	-	١	٤	٠	٥	٣	١٠	-	٧٠	٣٠*	-	١٠٠
BAS٦١٥	Selected Topics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢١	Approximation Theory	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٢	Rough Sets and its properties	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٣	Numerical Linear Algebra	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٤	Numerical Analysis of	BAS٥١٤	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

	Partial Differential Equations												
BAS٦٢٥	Fuzzy Sets and its properties	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٦	Fractional Differential Equation (١)	BAS٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٧	Asymptotic Methods for Solving Differential Equations	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٢٨	Differential Equations with Nonlocal Conditions	BAS٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٣١	Introduction to Operations Research and Optimization	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٣٢	Probability and Stochastic Processes	BAS٥٣٣	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٣٣	Introduction to Dynamical Systems	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٣٤	Analytic Mechanics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٦٣٥	Introduction to Quantum Mechanics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

*** Discussion**

Level (٧٠٠) Courses List

Course Code	Course Title	Prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
BAS٧١١	Decision making of Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٢	First Integrals and Conservation Laws	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٣	Integral Transforms and Their Applications	BAS٥٣١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٤	Selected Advanced topic	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٥	Advanced Topology	BAS٥٣٢	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٦	Fuzzy Sets Application	BAS٦٢٥	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧١٧	Rough Sets Application	BAS٦٢٢	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٢١	Advanced Functional Analysis	BAS٥١٣	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٢٢	Approximation using Wavelet	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٢٣	Advanced Finite Element Analysis	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٢٤	Computational Fluid Dynamics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٣١	Linear Analysis of	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

	Differential Equations												
BAS٧٣٢	Partial Differential equations with Moving Boundary	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٣٣	Numerical Solutions of Integral Equations	BAS٥٣١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٣٤	Introduction to Fuzzy Differential Equations	BAS٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٣٥	Fractional Differential Equation(٢)	BAS٦٢٦	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
BAS٧٣٦	Advanced Quantum Mechanics	BAS٦٣٥	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

PhD in Mechanical Power Engineering

Courses of "Doctor of philosophy in Mechanical Engineering Program "- level ٧٠٠

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
MPE٧١١	Multi-objectives Programming	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٢	Modeling and Simulation	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٣	Seminar*	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٥٠*	٠	١٠٠
MPE٧١٤	Experimental Aerodynamics	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٥	Hydrofoils and Propellers	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٦	Aero-thermodynamic Design of Jet Engines II	MPE٦٢٩	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٧	Turbulent and Separated Flows	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٨	Hydraulic and Electro-hydraulic Control Systems	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧١٩	Acoustic Pollution from a Dynamic Fluid Source	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٠	Advanced Topics in Aerodynamics and Turbo Acoustics	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢١	Advanced Topics in Refrigeration	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٢	Control and Safety	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

	Equipment in Refrigeration and Air Conditioning												
MPE٧٢٣	Air Distribution Systems in Air Conditioning	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٤	Drying Processes by Heating	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٥	Advanced Topics in Absorption Refrigeration	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٦	Advanced Heat Transfer	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٧	Multiphase – Flow	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٨	Advanced Analysis of Heat Exchangers	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٢٩	Non-conventional Thermal Power Plants	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٠	Non-conventional Combustion Engines	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣١	Advanced Sustainable Energy	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٢	Energy Audit and Management	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٣	Ocean Systems and Projects Design	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٤	Special Topics in Thermodynamics ٢**	MPE٦٣٣	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٥	Special Topics in Gas Dynamics ٢**	MPE٦٣٤	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٦	Special Topics in Fluid Dynamics ٢**	MPE٦٣٥	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٧	Special Topics in Heat Transfer ٢**	MPE٦٣٦	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٨	Special Topics in Renewable Energy ٢**	MPE٦٣٧	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٣٩	Special Topics in water distillation ٢**	MPE٦٣٣	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
MPE٧٤٠	Advanced Nanotechnology	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

*** Discussion**

**** The syllabus of these courses is determined by co-operation between the course's instructor and the academic guide (or the thesis supervisor). The syllabus should help in the research process of the thesis subject. Student's questionnaire about the syllabus may be taken.**

PhD in Production Engineering and Mechanical Design

Level ٧٠٠ Courses: PhD in Engineering science in Production and Mechanical Design

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
MDP٧١١	Advanced topics in metal forming*	MDP ٦١١	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧١٢	Advanced topics in destructive analysis*	MDP ٦٥٢	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧١٣	Advanced topics in elasticity and plasticity*	MDP ٦٥٣	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢١	Simulation of Casting and- Welding Processes	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٢	Computer-Integrated Manufacturing (CIM)	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٣	Processes Scheduling	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٤	Nonlinear Programming	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٥	Supply Chain Management	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٦	Special Topics in production engineering*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٧	Special Topics in welding*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٨	Neural networks	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٢٩	Special Topics in industrial engineering*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣١	Special Topics in mechatronics*	MDP ٦٤٤	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٢	Special Topics in control systems*	MDP ٦٣٨	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٣	Special Topics in modern robotics*	MDP ٦٣٥	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٤	Selective topics in robotics*	MDP ٦٣٥	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٥	Selective topics in automatic control*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٦	Selective topics in mechatronic system engineering*	MDP ٦٤٤	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٧	Advanced topics in automatic control*	MDP ٦٣٨	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠

MDP٧٣٨	Advanced topics in mechatronic system engineering*	MDP ٦٣٨	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٣٩	Advanced Topics in robotics*	MDP ٦٣٥	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤١	Computer-Aided Design (CAD)	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٢	Special Topics in machine design*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٣	Machinery Noise- and Vibrations Analyses	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٤	Non-Linear Vibrations	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٥	Topics in- Pressure Vessel Design	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٦	Special Topics in advanced stress analysis*	MDP ٦٥٢	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٧	Special Topics in advanced machine design methods*	MDP ٦٤٦	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٤٨	Modeling and - Control of Dynamic Systems	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥١	Advanced Tribology	MDP ٦٥٥	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٢	Corrosion and Oxidation	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٣	Thermodynamics- and Phase Transformations	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٤	Composite Materials	MDP ٦٥٨	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٥	Special Topics in engineering materials*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٦	Selective topics in Nanomaterials Science and Engineering*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٥٧	Advanced topics in Nanomaterials Science and Engineering and its applications*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٦١	II Machining by Numerically Controlled Machine Tools (CNC-II)	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٦٢	Abrasive Machining-Methods	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٦٣	Special Topics in machining process*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٧١	Special Topics in quality management*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٧٢	Special Topics in quality*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٧٣	Special Topics in quality improvement*	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٨١	Multi-purpose programming	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٨٢	Modeling and simulation	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠

MDP٧٨٣	Mechanical- Systems and Control Engineering	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٨٤	Special Topics in Numerical Methods -for Fluid Flow and Heat Transfer	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
MDP٧٩١	Seminar	-	٢	-	٢	٤	٣	٨	٣	٥٠	٥٠*	-	١٠٠

Level (٥٠٠) Courses: Electrical Power

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
First: Compulsory Courses													
EPM ٥١٣	Advanced power system analysis	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٣١	Protection and Switchgear Devices	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥١	Numerical analysis in electrical engineering	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٥	Standards National and International specifications of Power System	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠
Second: Elective Courses													
EPM ٥١١	Power system planning	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٢	Power Quality	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٢١	Generation of electrical power from renewable resources	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٤	Dynamic and control of power system	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٤١	Power Electronics	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٢	Electric Testing and Measurements	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٣	Digital control	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠

	systems												
ECE ٥١١	Digital signal processing	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٤	Electrical Equipment in Power Plants	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠

Level (٥٠٠) Courses : Renewable Energy

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
First: Compulsory Courses													
EPM ٥١٣	Advanced power system analysis	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٣١	Protection and Switchgear Devices	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥١	Numerical analysis in electrical engineering	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٢١	Generation of electrical power from renewable resources	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
Second: Elective Courses													
EPM ٥١١	Power system planning	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٢	Power Quality	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٤	Dynamic and control of power system	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٤١	Power Electronics	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٢	Electric Testing and Measurements	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٥	Standards National and International specifications of Power System	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٣	Digital control systems	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠

ECE ٥١١	Digital signal processing	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٤	Electrical Equipment in Power Plants	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠

Level (٥٠٠) Courses Electrical Systems Protection

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
First: Compulsory Courses													
EPM ٥١٣	Advanced power system analysis	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٣١	Protection and Switchgear Devices	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥١	Numerical analysis in electrical engineering	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٤	Electrical Equipment in Power Plants	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
Second: Elective Courses													
EPM ٥١١	Power system planning	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٢	Power Quality	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٢١	Generation of electrical power from renewable resources	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥١٤	Dynamic and control of power system	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٥٤١	Power Electronics	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٢	Electric Testing and Measurements	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٥٥٥	Standards	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠

	National and International specifications of Power System												
EPM ٥٥٣	Digital control systems	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٢	٥٠	-	٥٠	١٠٠
ECE ٥١١	Digital signal processing	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠

Level (٦٠٠) Courses List

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
EPM ٦١١	Smart Grid	EPM ٥١٢	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦١٢	Optimal Operation of Electrical Power systems	EPM ٥١٣	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦١٣	Flexible AC Transmission Systems (FACTS)	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦١٤	High voltage engineering	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦٥١	Modeling and Simulation	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٦٤١	Advanced Power Electronics	EPM ٥٤١	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٦٢١	Renewable Energy Systems	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٣٠	٢٠	٥٠	١٠٠
EPM ٦٣١	Protection of Renewable Energy Systems	EPM ٥٢١	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦٦١	Electrical Machine Design	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦١٥	High Voltage Direct Current Systems (HVDC)	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦٣٢	Protection of Distribution	EPM ٥٣١	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦٦٢	Transients in Electrical Machines	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٦٥٢	Project	-	٢	٢	-	٤	٣	٨	-	٥٠	٥٠*		١٠٠

*** Discussion**

Level (٧٠٠) Courses List

Course Code	Course Title	Prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
EPM ٧١١	Power System Stability	EPM ٥١٣	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧٦١	Advanced Control in Electrical Machines	EPM ٦٦٢	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧٣١	Advanced Protection Systems	EPM ٥٣١	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧٥١	Numerical Methods of Electromagnetics	ECE ٥١١	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧١٢	Power System Deregulation	EPM ٦١١	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧٦٢	Electrical Machines Theory	EPM ٦٦١	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧١٣	Power System Economics and Management	EPM ٥١١	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠
EPM ٧١٤	Energy Storage Systems	-	٣	-	-	٣	٣	٨	٣	٥٠	-	٥٠	١٠٠

PhD in Computer Engineering and Control Systems

Level (٥٠٠) Courses list

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
Compulsory Courses													
CCE ٥١٣	Technical English Language		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٤	Data Structures and Algorithms		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٥	Advanced Programming		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٦	Introduction to Computer Design and Architecture		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٧	Computer Networks		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٨	Computers Operating Systems		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
Elective Courses													
CCE ٥١١	Advanced Digital Logic Design		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٢	Advanced Engineering Statistics		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٠	١٠	٦٠	١٠٠
CCE ٥١٩	Artificial Intelligence and Machine Learning		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢١	Computer Architecture	CCE	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠

		٥١٦											
CCE ٥٢٢	Computer Systems Performance Evaluation		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٣	System Analysis and Design		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٤	Databases Systems		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٥	Computer Graphics		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٦	Internet of Things (١)	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٧	Natural Language Processing	CCE ٥١٩	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٨	Computer Security		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٩	Software Testing		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٣٠	Big data Analytics		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٣٣	Microprocessor Systems Application	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٣٤	Programmable Logic Controllers	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٣٧	Computer Controlled Systems (١)		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٤٢	Systems Engineering		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٤٣	Advanced Computer Applications		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٤٤	Diploma Research Project		٢	٠	٣	٥	٣	٦	*	٥٠	-	٥٠	١٠٠

Control Systems Engineering

Level (٥٠٠) Courses list

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
Compulsory Courses													
CCE ٥١٣	Technical English Language		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٥	Advanced Programming		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٩	Artificial Intelligence and Machine Learning		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٣١	Introduction to Automatic Control Engineering		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٤١	Mechatronics (١)		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
Elective Courses													
CCE ٥١١	Advanced Digital Logic Design		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٢	Advanced Engineering Statistics		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٠	١٠	٦٠	١٠٠
CCE ٥١٤	Data Structures and Algorithms		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٧	Computer Networks		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥١٨	Computers Operating Systems		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٣	System Analysis and Design		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠

CCE ٥٢٥	**Computer Graphics**		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٦	Internet of Things (١)	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٢٧	**Natural Language Processing**	CCE ٥١٩	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٢	**Modern Trends of Control**		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٣	Microprocessor Systems Application	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٤	**Programmable Logic Controllers**	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٤١	**Mechatronics (١)**		١	١	٢	٤	٢	٥	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٥	Mechatronics (٢)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٦	**Digital control (١)**		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٧	Computer Controlled Systems (١)		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE٥٣٨	**Modern Control Systems**		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٥٤٤	**Diploma Research Project**		٢	٠	٣	٥	٣	٦	*	٥٠	-	٥٠	١٠٠

Level (٦٠٠) Courses list

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
CCE ٦٢١	Software Engineering		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٢	Data Security and Protection		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٦٠	١٠٠
CCE ٦٢٣	Advanced Computer Architecture (١)	CCE ٥١٦	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٤	Distributed Operating Systems (١)		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٥	Distributed Database Systems (١)		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٦	Information Systems		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٧	Multimedia	٩CCE ٥١	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٨	Computer Networks' Design and Programming	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٢٩	Selected Topics in Computer Engineering	CCE ٥١٦	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٤١	Image Processing	٩CCE ٥١	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٤٢	Cyber Security (١)		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣١	Genetic Algorithms		٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٢	Advanced Computer-controlled Systems (١)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٣	Design of Adaptive Control Systems (١)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٦	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٤	Design of Modern Control Systems (١)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٥	Design of Optimal Control Systems (١)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٦	Design of Self-tuning Control Systems (١)	CCE ٥٤١	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠

CCE ٦٣٧	Neural Networks and Fuzzy Logic	٩CCE ٥١	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٦٠	١٠٠
CCE ٦٣٨	Nonlinear Control Systems		٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٣٩	Selected Topics in Control Systems	٩CCE ٥١	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٤٣	Internet of Things (٢)	CCE ٥١٥	٢	١	٢	٥	٣	٧	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٦٤٤	Research Topic		٢	١	٢	٥	٣	٨	*	٥٠	-	٥٠	١٠٠

Level (٧٠٠) Courses list

Course Code	Course Title	prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
CCE ٧٢١	**Computer Architecture (٢)**	**CCE ٦٢٣**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٢	**Distributed Operating Systems (٢)**	**٤CCE ٦٢**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٦٠	١٠٠
CCE ٧٢٣	**Distributed Database Systems (٢)**	**٥CCE ٦٢**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٤	**Computer vision**	**CCE ٦٤١**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٥	**Computer Game Architecture and Virtual Reality**	**٦٥١CCE**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٦	**Parallel and Distributed Computing**		٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٧	**Advanced Topics in Computer Engineering**		٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٨	**Cyber Security (٢)**	**CCE ٦٤٢**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٢٩	**Big data Concepts**		٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣١	**Advanced Computer-controlled Systems (٢)**	**CCE ٦٣٢**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٢	**Adaptive Control Systems Design (٢)**	**CCE ٦٣٣**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٣	**Modern Control Systems Design (٢)**	**CCE ٦٣٤**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٤	**The Design of Optimal Control Systems (٢)**	**CCE ٦٣٥**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٥	**Design of Self-tuning Control Systems (٢)**	**٦CCE ٦٣**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٦	**Selected Topics in Control Systems Engineering**	**٥١٦CCE**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٧	**Robust Multivariable Control**	**٥٤١CCE**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٨	**Robot Modeling and Control**	**٥٤١CCE**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٣٩	**Applied Kalman Filtering**	**CCE ٥١٩**	٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٦٠	١٠٠
CCE ٧٤١	**Distributed Machine Learning and Big Data**		٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠
CCE ٧٤٢	**Introduction to Reinforcement Learning**		٢	١	٢	٥	٣	٨	٣	٣٥	١٥	٥٠	١٠٠

PhD in Electronics and Communications Engineering

Level (٥٠٠) Course list

ourse Code	Course Title	Prerequist	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
Mandatory Courses													
BAS ٥١١	Advanced Probability Theory	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥١٣	Advanced Engineering Mathematics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥٢١	Digital Communication Systems	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥٤١	Digital Signal Processing	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
Elective Courses													
ECE ٥٣١	Integrated Circuit Technology	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥١٢	Software Applications	-	٢	٠	٢	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥٥١	Microcircuits	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥١٣	Technical Language and Communication Skills	-	٢	٢	٠	٤	٣	٦	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠

Level (٦٠٠) Course list

Course Code	Course Title	Prerequist	Teaching hours				Credit Hours	(SWL) Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
ECE ٦٢٥	Selected Topics in Communication Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٣٥	Selected Topics in Electronic Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦١١	Research Project *	-	١	٢	٢	٥	٣	٨	-	٧٠	٣٠	-	١٠٠
ECE ٦٢١	Advanced Mobile Communication	BAS ٥١١	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٢٢	Wireless Network	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٢٣	Advanced Cellular Communication	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٢٤	Advanced Optical Communication	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٣١	Analog and Digital Integrated Circuit Design	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٣٢	Advanced Optoelectronics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠

ECE ٦٣٣	Nanoelectronics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٣٤	Electronic Materials	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٥١	Advanced Antenna Systems	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٥٢	Nano photonics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٤١	Advanced Digital Image Processing	ECE ٥٢١	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٤٢	Machine Learning and Pattern Recognition	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦١٢	Scientific Research Skills Ethics and Skills	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٥٠	٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٥٣	Numerical Methods in Electromagnetics	ECE ٥١٣	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٦٥٤	Advanced Electronic Communication Circuits	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٥٦٥	Data Networks	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠٠

*** Discussion**

Level (٧٠٠) Course list

Course Code	Course Title	Prerequisite	Teaching hours				Credit Hours	Student Workload	Final Exam Time	Marks			
			Lectures	Practice	Practical	Contact hours				Semester Work	Practical / oral	Final exam	Total
ECE ٧١٢	Advanced Topics in Electronics and Communications Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٥١	Millimeter Wave Technology	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٢١	Advanced Network Security	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٤١	Advanced Data Analysis	ECE ٥١٣	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٥٢	Quantum Optics	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٣١	Theoretical Foundations of Optical Wave Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٣٢	VLSI Design	ECE ٥٣١	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧٢٢	Advanced Wireless Communication Networks	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٧١١	Advanced Optimization Methods	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠
ECE ٣٧٥	Theoretical Foundations of Optical Wave Engineering	-	٢	٢	٠	٤	٣	٨	٣	٤٠	١٠	٥٠	١٠٠

PhD in Structural Engineering

List of level (٥٠٠) Courses

Code	Course Title	prerequisite	Teaching Hours: Lectures	Tutorial	Practical	Contact Hours	Credit Hours	Student Workload (SW)	Wr. Exam Dur.	Mark: Semester Work	Practical	Written Exam	Total
Compulsory Courses													
STE ٥١١	Concrete Materials	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٦٣	Site Investigation	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٧١	Basics of Statistics and Probability	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥١٥	Methods of Repair and Strengthening of R. C. Structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥١٣	Elasticity and plasticity ١	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
Elective Courses													
STE ٥١٢	Evaluation and Testing of Concrete Structures	-	٣	٠	١	٣	٣	٦	٣	٢٥	١٥	٦٠	١٠٠
STE ٥١٤	Corrosion in Reinforced Concrete	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٢١	Advanced Structural Mechanics	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٢٢	Advanced Structural Analysis	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٣١	Pre-stressed Concrete	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٣٢	Design of concrete structures subjected to lateral loads	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٣٣	Special concrete structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٣٤	Concrete bridges	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٤١	Advanced steel structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٤٢	Steel bridges(١)	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٤٣	Steel structure connections	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠

STE ٥٤٤	Steel tanks and silos design	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٥١	Project resource management	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٥٢	Construction bids and contracts (١)	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٥٣	Construction equipment	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٦١	Foundation Engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٦٢	Earthworks Engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٥٦٤	Soil and Site Improvement	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠

(٦٠٠) Courses level of List

Code	Course Title	prerequisite	Teaching Hours						Mark			
			Lectures	Tutorial	Practical	Contact Hours	Credit Hours	Student Workload (SW)	Wr. Exam Dur.	Semester Work	Practical	Written Exam	Total
STE ٦٧١	Statistic and Operations Research	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٧٢	Seminar (١)	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	-	١٠٠	٠	٠	١٠٠
STE ٦٢٣	Finite Element Method (١)	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦١١	Repair and strengthening Materials	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦١٢	Modern Construction Materials	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦١٣	Structural fire protection	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٢١	Analysis of Structures in Space	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٢٢	Nonlinear Elastic – Plastic Analysis of Structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٢٤	In-Plane Elastic Buckling of Bars and Frames	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٢٥	Lateral Tensional Buckling of Beams	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠

STE ٦٣١	High- Rise R. C. Buildings	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٣٢	Pre-stressed Concrete Structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٣٣	Dynamics of R. C. Structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٤١	Composite Steel–Concrete Constructions	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٤٢	Cable Suspended and Supported Structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٤٣	Steel bridge (٢)	STE٥٤ ٢	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٥١	Construction Management		٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٥٢	Construction bids and contracts (٢)	STE٥٥ ٢	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٥٣	Risk Management	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٦١	Behavior of Structures with Soil-Structure Interactions	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٦٢	Rock Mechanics	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٦٣	Foundations Analysis	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٦٤	Control of Groundwater Table	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٦٥	Foundation on Problematic Soils	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٦٧٣	Project in Structural Engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	-	١٠٠	٠	٠	١٠٠

(٧٠٠) level of List

			Teaching HoursMarks										
Code	Course Title	prerequisite	Lectures	Tutorial	Practical	Contact Hours	Credit Hours	Student Workload (SW	Wr. Exam Dur.	Semester Work	Practical	Written Exam	Total
STE ٧٢٢	Finite Element Method(٢)	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٥١	Statistics and probability methods	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠

STE ٧٦٨	Seminar (٢)	-	٢	٠	٠	٢	٢	٤	-	١٠٠	٠	٠	١٠٠
STE ٧١١	Fracture mechanics	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧١٢	Materials science	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧١٣	Mechanics of failure and fatigue	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧١٤	Comprehensive quality	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٢١	Behavior of structures under the influence of loads	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٣١	Nonlinear analysis of concrete structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٣٢	Modern concrete bridges	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٣٣	Dynamic and static behavior of cable-stayed bridges	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٤١	High rise steel buildings	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٤٢	Steel bridges(٣)	STE٦٤٣	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٥٢	Resource management	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦١	Non linear behavior of soil-structures ineraction	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٢	Environmental Geotechnical Engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٣	Underground structures	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٤	Soil dynamics	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٥	Numerical analysis in geotechnical engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٦	Tunnel Engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠
STE ٧٦٧	Dam engineering	-	٣	٠	٠	٣	٣	٦	٣	٤٠	٠	٦٠	١٠٠