



# EASTERN MEDITERRANEAN UNIVERSITY

University Curriculum Committee

## Part I. Program Details

Program Title	INDUSTRIAL SYSTEMS ENGINEERING		
Hosting Faculty	ENGINEERING	Hosting Department	INDUSTRIAL ENGINEERING

Level	<input type="checkbox"/> 2-Year Associate	<input type="checkbox"/> 3-Year Assoc.	<input checked="" type="checkbox"/> Bachelor	<input type="checkbox"/> Master (No Thesis)	<input type="checkbox"/> Master (Thesis)	<input type="checkbox"/> PhD
-------	---	--	--	---	--	------------------------------

Degree Offered (BA, MS, PhD etc.,)	B.Sc.	Education Mode	<input checked="" type="checkbox"/> On-Campus	<input type="checkbox"/> Distance	Teaching Language	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> Turkish
------------------------------------	-------	----------------	---	-----------------------------------	-------------------	---	----------------------------------

## Curriculum

<b>Full Curriculum</b>							
<i>UC = University Core; FC = Faculty Core; AC = Area Core; AE = Area Elective; UE = University Elective</i>							

Semester	Ref Code	Course Code	Full Course Title	Course Category	Credit				Prerequisites	Co-requisites
					Lec	Lab	Tut	Tot		
1	XX110	GEED101	SPIKE - I	UC	0	0	0	0		
1	XX111	CHEM101	General Chemistry	UC-PN	4	1	0	4		
1	XX112	GEED111	General Survey of Knowledge - I	UC	3	0	0	3		
1	XX113	ENGL191	Communication in English - I	UC	3	0	1	3		
1	XX114	MATH150/1	Calculus - I	UC-M	4	0	1	4		
1	XX115	PHYS101	Physics - I	UC-PN	4	1	0	4		
2	XX120	GEED102	SPIKE - II	UC	0	0	0	0		
2	XX121	SENG102	Introduction to Systems Engineering	AC	0	0	0	0		
2	XX122	CMPE103	Fundamentals of Computing	UC	3	1	0	3		
2	XX123	GEED112	General Survey of Knowledge - II	UC	3	0	0	3		
2	XX124	ENGL192	Communication in English - II	UC	3	0	1	3		
2	XX125	MATH152	Calculus - II	FC	4	0	1	4	MATH150/1	
2	XX126	PHYS102	Physics - II	FC	4	1	0	4		
2	XX127	HIST280/99	History of Turkish Reforms	UC	2	0	0	2		
3	XX130	GEED201	SPIKE - III	UC	0	0	0	0		
3	XX131	CMPE 104 <sup>1</sup>	Fundamentals of Programming	AC	2	1	2	3	CMPE103	
3	XX132	MENG102	Engineering Graphics	AC	2	2	0	3		
3	XX133	MENG231	Engineering Mechanics	AC	3	0	1	3	MATH151, PHYS101	
3	XX134	MENG283	Engineering Materials	AC	4	0	1	4	CHEM101	
3	XX135	MATH201	Ordinary Differential Equat.&Linear Algebra	FC	4	0	1	4	MATH152 (!) <sup>(f)</sup>	
3	XX136	TURK100/ 99	Communication in Turkish	UC	3	0	0	3		
4	XX140	GEED202	SPIKE - IV	UC	0	0	0	0		
4	XX141	SENG264	Fundamentals of Systems Engineering: Principles and Strategies	AC	3	1	0	3	CMPE103	
4	XX142	MENG363	Principles of Production Engineering	AC	4	1	0	4	MENG283	
4	XX143	EENGXXX <sup>2</sup>	Restricted Area Elective (Electrical and Electronics Engineering)	AE	3	0	1	3		
4	XX144	MATH322	Probability and Statistical Methods	FC	3	0	1	3	MATH152	
4	XX145	ECON231	Introduction to Economics	UC-SB	3	0	1	3		
4	XX146	ENGL201	Communication Skills	AC	3	0	0	3	ENGL192	
5	XX150	GEED301	SPIKE - V	UC	0	0	0	0		
5	XX151	SENG300	Industrial Systems Training - I	AC	0	0	0	0	SENG102	
5	XX152	IENG301	Fundamentals of Work Study and Ergonomics	AC	4	1	0	4	MENG363 (!) <sup>(f)</sup>	
5	XX153	IENG310	Operations Research	AC	4	1	0	4	MATH201, CMPE103	
5	XX154	SENG360	Introduction to Systems Modeling	AC	3	0	1	3	MATH201, MATH378 (!) <sup>(f)</sup>	

<sup>1</sup> CMPE104 or any other equivalent programming course approved by the Department.

<sup>2</sup> This restricted elective can be EENG225 or any other fundamental course on Electrical and Electronics Engineering approved by the Department.

									SENG264	
5	XX155	EENG226	Signals and Systems	AC	4	1	0	4	EENGXXX <sup>2</sup>	
5	XX156	MATH378	Numerical Analysis	AC	3	0	1	3	MATH152	
5	XX157	ACCT203	Cost Accounting for Managerial Decision Making	UC-SB	3	0	1	3		
6	XX160	GEED302	SPIKE - VI	UC	0	0	0	0		
6	XX161	IENG322	Engineering Economy	AC	3	0	1	3	ACCT203	
6	XX162	IENG330	Production Planning and Scheduling	AC	4	1	0	4	MATH322 (!) <sup>(†)</sup> , IENG310 (!) <sup>(†)</sup>	
6	XX163	IENG372	Information Systems and Technology	AC	4	1	0	4	CMPE103	
6	XX164	SENG362	Discrete Event Systems Simulation	AC	3	0	1	3	SENG360 (!) <sup>(†)</sup> , MATH322, IENG310	
6	XX165	EENG320	Control Systems	AC	4	1	0	4	EENG226	
6	XX166	XXX	University Elective – Art & Humanities	UE-AH	3	0	1	3		
7	XX170	SENG400	Industrial Systems Training - II	AC	0	0	0	0	SENG300 <sup>(†)</sup> , 3 out of 5 <sup>3</sup>	
7	XX171	SENG440	Intro. To Systems Design Project	FC	0	0	0	0	Senior standing	
7	XX172	IENG441	Facilities Planning and Design	AC	4	1	0	4	IENG301, IENG330	
7	XX173	IENG448	Service Systems	AC	3	0	1	3	IENG310	
7	XX174	IENG482	Quality Engineering	AC	3	0	1	3	MATH322	
7	XX175	SENG465	System Dynamics	AC	3	0	1	3	SENG360	
7	XX176	XXX	Area Elective - I	AE	3	0	1	3		
8	XX180	IENG444	Seminars on Manufacturing and Service Systems	AC	0	0	0	0	Senior Standing	
8	XX181	IENG455	Engineering Management	AC	3	0	0	3		
8	XX182	SENG442	Industrial Systems Design Project	FC	3	0	2	4	SENG400 <sup>(†)</sup> , SENG440, IENG441, 4 out of 5 <sup>4</sup>	
8	XX183	XXX	Area Elective - II	AE	3	0	1	3		
8	XX184	XXX	University Elective – Business & Economics	UE-SB	3	0	0	3		
8	XX185	XXX	University Elective – Art & Humanities	UE-AH	3	0	0	3		

(†): This course marked with (!) is a pre-requisite however students are also allowed to take these two courses together, in the same term, in case they did not pass this subsequent pre-requisite course in an earlier term.

(\*): Upon completion of SENG400 Industrial Training, submission of the report to the Department is sufficient.

Area Elective Courses and Streams							
List the area elective courses intended to be offered and the streams (concentrations, tracks or options) in the program.							
	Course Code	Course Title	Credit				Stream Title (Leave blank if no stream is intended)
			Lec	Lab	Tut	Tot	
1.	IENG355	Ethics in Engineering	3	0	0	3	
2.	IENG405	Human Factors Engineering	3	0	1	3	
3.	IENG416	Network Analysis	3	0	1	3	
4.	IENG417	Applications in Math. Programming and Optimization	3	0	1	3	
5.	IENG418	Stochastic Process	3	0	1	3	
6.	IENG419	Project Management	3	0	1	3	
7.	IENG426	Multi-Attribute Decision Making	3	0	1	3	
8.	IENG435	Advanced topics in Inventory Planning and Control	3	0	1	3	
10.	IENG436	Machine Scheduling	3	0	1	3	
11.	IENG446	Advanced Manufacturing Techniques	3	0	1	3	
12.	IENG447	Computer Integrated Manufacturing	3	0	1	3	
13.	IENG448	Service Systems	3	0	1	3	
14.	IENG455	Engineering Management	3	0	0	3	
15.	IENG456	Technology Management	3	0	0	3	
16.	IENG457	R&D Management and Technology Transfer	3	0	0	3	
17.	IENG458	Legal Environment	3	0	0	3	
18.	IENG461	Fundamentals of Systems Engineering	3	0	1	3	
19.	IENG465	System Dynamics	3	0	1	3	
20.	IENG476	Artificial Intelligence and Expert Systems	3	0	1	3	
21.	IENG485	Forecasting and Time Series Analysis	3	0	1	3	

<sup>3</sup> IENG301, IENG310, IENG322, IENG330 and SENG362.

<sup>4</sup> IENG310, IENG322, SENG362, SENG465, and IENG482.

22.	IENG486	Recent Topics in Quality Management	3	0	1	3	
23.	IENG487	Design and Analysis of Experiments	3	0	1	3	
24.	IENG488	Reliability Engineering	3	0	1	3	
25.	IENG495	Research in IE	2	0	3	3	

## Catalog Information

Program Description	
<p>The Industrial Engineering Department is offering undergraduate and graduate programs. In addition to B.S. program in Industrial Engineering, the B.S. program in industrial systems engineering aims at providing an interdisciplinary educational foundation for its graduates to understand, find and implement solutions with a systems engineering perspective. To achieve this objective students are provided with the essential tools which enable them to deal with the technological, business and human aspects of problems in complicated systems. Graduates of the program are prepared for employment in technologically and socially developed organizations, or for pursuing research work at graduate level.</p> <p>The undergraduate program requires a total of 150 credit hours: 47 credit hours from university core, 19 credit hours from faculty core, 75 credit hours from area core and 9 credit hours from area electives in line with the "general education" philosophy. Regular course load for students in industrial engineering department during an ordinary semester is 5 or 6 credited courses (about 16-21 credit hours) whereas in summer semester the students can take at most 2 courses.</p> <p>The first year (first two semesters) of the engineering program is dedicated to basic sciences (physics and chemistry), freshmen calculus and University core courses. The IE program includes 4 courses from Mechanical Engineering (engineering graphics, materials science, mechanics and principles of production), 2 courses from Computer Engineering (computer literacy and programming), three course from Electrical Engineering (fundamental concepts, signals and systems and control systems) and 2 courses from Faculty of Business and Economics (economics, accounting). Apart from basic calculus there are concentrated mathematics courses on linear algebra, differential equations, probability theory and statistics. Students are required to take 2 English courses, 1 course on written and oral presentation and 2 courses on general survey of knowledge supported with SPIKE courses for the first three years. Additionally, the program offers flexibility for students to build up their background with 6 elective courses (3 university elective and 3 area elective).</p> <p>Departmental courses are focused on the following core topics: operations research, work study and ergonomics, engineering economy, production planning, simulation, production information systems, facilities layout and location, quality engineering. Case studies, laboratory work, intensive computer usage and technical report writing are among the requirements of coursework. Students have to complete two separate 4-week summer trainings in industrial production plants. In their final semester they are also required to carry out a senior design project course in which they can make a synthesis of a variety of engineering design topics.</p>	

Course Descriptions – I - English: All compulsory courses offered by the department of the program	
1.	<p><b>SENG102 Introduction to Systems Engineering</b></p> <p>This course aims to familiarize first year industrial systems engineering students to the fundamental concepts of engineering discipline with a special focus on industrial systems engineering profession and its historical perspective. The required basic tools such as computer, mathematics and communication skills will be emphasized. A brief introduction to systems, systems thinking, systems modeling; and on the other hand problem solving and decision making, modeling, analysis and design of industrial systems; and job opportunities from industrial engineering field will also be given. The course is composed of a series of weekly seminars to be given by the departmental staff, together with some speakers invited from other departments or the industry.</p> <p><i>Credits: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i>    <i>Prerequisites: None</i>    <i>Co-requisites: None</i></p> <p><i>Abbreviated Title: Int. to Systems Engineering</i>    <i>Category: Area Core Course</i>    <i>Teaching Language: English</i></p> <p><i>Keywords: Engineering, Profession, Problem Solving, Decision Making, Industrial Engineering, Systems Engineering</i></p>
2.	<p><b>SENG 264 Fundamentals of Systems Engineering: Principles and Strategies</b></p> <p>This course aims to introduce "Systems Thinking" as a perspective to understand systems and their structures. World view principles of Systems Thinking such as operational thinking (direct causality), closed-loop thinking (circular-feedback causality over time) and system as cause thinking (internal structure as cause of dynamic behavior) will be given. Causal-loop diagram is the basic tool that is used to represent system structures. Basic systemic mistakes of the decision makers in management systems, systemic laws of management systems, management system archetypes and systemic strategies to overcome dynamic problems will be taught with utilizing conceptual systemic feedback models expressed as causal-loop diagrams.</p> <p><i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i>    <i>Prerequisites: CMPE103</i>    <i>Co-requisites: None</i></p> <p><i>Abbreviated Title: Fund. of Systems Engineering</i>    <i>Category: Area Core Course</i>    <i>Teaching Language: English</i></p> <p><i>Keywords: Systems Thinking, Circular-feedback, Closed-loop Thinking, Causal-loop, Causality, Operational Thinking</i></p>
3.	<p><b>SENG300 Industrial Training - I</b></p> <p>The main objective of this training is to observe and discuss the various aspects of the production process in an industrial organization. A minimum of four weeks (20 working days) of training is required in a industrial production company. The training is based on the content of the Industrial Training Booklet for the second year industrial systems engineering students.</p> <p><i>Credits: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i>    <i>Prerequisites: SENG102</i>    <i>Co-requisites: None</i></p> <p><i>Abbreviated Title: Industrial Training I</i>    <i>Category: Area Core Course</i>    <i>Teaching Language: English</i></p> <p><i>Keywords: Industrial Training, Manufacturing, Production Processes, Company, Report Writing</i></p>
4.	<p><b>IENG301 Fundamentals of Work Study and Ergonomics</b></p> <p>This course is designed to teach the fundamentals of Work Study and Ergonomics, which are both used in the examination of human and working environment in all their contexts. Work Study topics covered in the course are: methods study, charting techniques, time study, work-station design principles, job evaluation and compensation. The topics covered in Ergonomics are human physiology and anthropometry, fatigue assessment, industrial hygiene, information retrieval and control in humans, and fundamentals of industrial product</p>

	<p>design. Industrial accidents, theories on causes of accidents, safety analysis and hazard prevention.</p> <p><i>Credits: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: MENG364 (!)<sup>(†)</sup></i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p> <p><i>Abbreviated Title: Fund of Work Study &amp; Ergonomic</i> <span style="margin-left: 100px;"><i>Category: Area Core Course</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Teaching Language: English</i></span></p> <p><i>Keywords: Work Study, Ergonomics, Methods Study, Charting Techniques, Time Study, Job Evaluation, Work-station Design, Work Safety</i></p> <p>(†): This course marked with (!) is a pre-requisite however students are also allowed to take these two courses together, in the same term, in case they did not pass this subsequent pre-requisite course in an earlier term.</p>
5.	<p><b>IENG310 Operations Research</b></p> <p>This course is designed to introduce the fundamentals of operations research. The topics covered are application of scientific methodology to business problems, systems concept, team concept in problem analysis, and mathematical modeling. Basic deterministic methods used in the course are linear programming, Simplex method, duality, post-optimality analysis, integer programming, network models and nonlinear programming. Uncertainty, risk and probabilistic approaches. Basic mathematical models will be covered for stochastic processes, queues, inventory systems, and decision analysis. Basic models, such as discrete and continuous time Markov chains, Markov processes, M/M/c queuing systems, decision trees, and elementary solution techniques related to these models are discussed.</p> <p><i>Credits: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: MATH201, CMPE103</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p> <p><i>Abbreviated Title: Operations Research</i> <span style="margin-left: 100px;"><i>Category: Area Core Course</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Teaching Language: English</i></span></p> <p><i>Keywords: Optimization, Deterministic, Modeling, Systems Concept, Linear Programming, Simplex Method</i></p>
6.	<p><b>SENG360 Introduction to Systems Modeling</b></p> <p>The aim of this course is to teach basic systems engineering concepts such as systems, models, classification of models, and simulation. Furthermore, this is an introductory course to “System Dynamics” modeling. Therefore, basic System Dynamics concepts such as stocks, flows, feedback loops, stock-flow diagrams, and dynamic behavior will be introduced. Development of system dynamics, principle areas of application and techniques used, structures of dynamic systems, analysis of positive and negative feedback loops and simple atomic structures will be seen. Hand simulation with numerical integration, and analysis of simple dynamic structures will be presented. Systems Thinking modeling approach is crucial in System Dynamics. Conceptual models (causal-loop diagrams), obtained by utilizing Systems Thinking, will be used in constructing stock-flow models. Furthermore, a contemporary System Dynamics software will be used to simulate such models.</p> <p><i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: MATH201, MATH378(!)<sup>(†)</sup>, SENG264</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p> <p><i>Abbreviated Title: Int. to Systems Modeling</i> <span style="margin-left: 100px;"><i>Category: Area Core Course</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Teaching Language: English</i></span></p> <p><i>Keywords: Modeling, Systems Concept, Simulation, System Dynamics, Dynamic Systems, Stock Flow, Feedback Loop</i></p> <p>(†): This course marked with (!) is a pre-requisite however students are also allowed to take these two courses together, in the same term, in case they did not pass this subsequent pre-requisite course in an earlier term.</p>
7.	<p><b>IENG322 Engineering Economy</b></p> <p>The purpose of this course is to give an introduction to economic analysis for decision making in engineering design, manufacturing equipment and industrial projects. Cost concepts. Subjects covered are time-value of money, cash-flow analysis, cost-benefit analysis, decision making among alternatives (present worth, equivalent-uniform annual worth and rate-of-return methods), replacement analysis, after tax analysis, breakeven analysis, capital budgeting, and inflation.</p> <p><i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: ACCT203</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p> <p><i>Abbreviated Title: Engineering Economy</i> <span style="margin-left: 100px;"><i>Category: Area Core Course</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Teaching Language: English</i></span></p> <p><i>Keywords: Financial Decision Making, Cost, Cost-Benefit, Interest, Cash-flow, Present Worth, Capital Budgeting, Rate-of-return, Replacement, Inflation, Taxation</i></p>
8.	<p><b>IENG330 Production Planning and Scheduling</b></p> <p>This course is designed to provide the basics of production planning and control with the need of modern manufacturing organizations in mind. The topics covered in the first course are production and operations strategy, subjective and objective forecasting (i.e. Delphi method, trend-based methods, and methods for seasonal series), deterministic inventory planning and control (i.e. Economic Order Quantity model and its extensions to several environments), stochastic inventory planning and control, aggregate production planning, and master production scheduling. The topics of materials requirements planning, lot sizing, capacity planning, machine scheduling and loading, project scheduling in production environments, recent advances in production and operations management such as Just-in-time Production (JIT), Flexible Manufacturing Systems (FMS), and Optimized Production Technology (OPT) are also covered.</p> <p><i>Credits: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: MATH322 (!)<sup>(†)</sup>, IENG310 (!)<sup>(†)</sup></i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p> <p><i>Abbreviated Title: Production Planning and Scheduling</i> <span style="margin-left: 100px;"><i>Category: Area Core Course</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Teaching Language: English</i></span></p> <p><i>Keywords: Forecasting, Inventory, Scheduling, Aggregate Planning, Master Production Scheduling</i></p> <p>(†): This course marked with (!) is a pre-requisite however students are also allowed to take these two courses together, in the same term, in case they did not pass this subsequent pre-requisite course in an earlier term.</p>
9.	<p><b>IENG372 Information Systems and Technology</b></p> <p>The purpose of this course is to give the Industrial Engineering students the concepts of information technology and the importance of these concepts within the framework of management of organization and the ability to exploit continuous innovations in order to stay competitive in business. Information Technology. Basic data information concepts. Appropriate theoretical concepts of decision making. Systems Analysis, Structured analysis methodologies. Information systems development methodologies. Database management. Decision support systems. Expert systems.</p> <p><i>Credits: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <span style="margin-left: 150px;"><i>Prerequisites: CMPE103</i></span> <span style="margin-left: 150px;"><i>Co-requisites: None</i></span></p>

	<i>Abbreviated Title: Info Systems &amp; Technology</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Information Technology, Database, Structured Analysis, MIS, Decision Support Systems, Expert systems</i>		
10.	<b>SENG362</b>	<b>Discrete Event Systems Simulation</b>	
	The aim of this course is to give our students a decision tool in order to design and analyze complicated real life discrete event systems for which there is no well formulated solution. Emphasis is primarily on applications in the areas of production management through the analysis of respective computer simulation models. Use and misuse of simulation as a decision tool. Simulation methodology and model building. Modeling with a simulation language. Random variate generation. Basic issues in the design, verification and validation of computer simulation models. Statistical analysis of simulation output data. Use of simulation for estimation and comparison of alternatives.		
	<i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i>	<i>Prerequisites: SENG360 (!)<sup>(†)</sup>, MATH322, IENG310</i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Systems Modeling &amp; Simulation</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Systems Modeling, Computer Programming, Random Number Generators, Systems Simulation, Input Modeling, Output Analysis, Statistics</i>		
	(†): This course marked with (!) is a pre-requisite however students are also allowed to take these two courses together, in the same term, in case they did not pass this subsequent pre-requisite course in an earlier term.		
11.	<b>SENG400</b>	<b>Industrial Systems Training - II</b>	
	This practice must be held in an industrial organization for a minimum of four weeks (20 working days). Students should discuss various aspects of the organization according to the guidelines given in the Industrial Training Booklet for the third year students. They are also required to identify, define, formulate and offer an acceptable solution for an industrial/production engineering problem observed in the organization.		
	<i>Credits: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i>	<i>Prerequisites: SENG300<sup>(*)</sup>, 3 out of 5<sup>5</sup></i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Industrial Training - II</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Industrial Training, Manufacturing, Production Processes, Industrial Systems Engineering Problem, Report Writing</i>		
	(*): Upon completion of SENG300 Industrial Training - I, submission of the report to the Department is sufficient.		
12.	<b>SENG440</b>	<b>Introduction to Systems Design Project</b>	
	The course aims to prepare the senior students for their systems design projects, and to provide guidance. The students are introduced to the basic features of the Systems Design Process, elements of a Systems Design Project Report and written / oral presentation techniques.		
	<i>Credits: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i>	<i>Prerequisites: Senior standing</i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Int to Systems Design</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Design, Data Collection, Modeling, Project Report Writing, Presentation</i>		
13.	<b>IENG441</b>	<b>Facilities Planning and Design</b>	
	The purpose of this course is to make an introduction to planning and design of manufacturing facilities from an industrial engineering point of view. A balance of traditional and analytical approaches to facilities planning will be presented. Principles of management and facility organization. Capacity and technology selection. Analysis of production plans and processes to compute equipment and manpower requirements. Facility location. Plant layout. Identification of production support activities such as receiving, inventory management, material handling, storage and warehousing, packaging and shipping, maintenance planning.		
	<i>Credits: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i>	<i>Prerequisites: IENG301, IENG332</i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Facilities Planning &amp; Design</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Facility, Planning, Design, Location, Layout, Requirements Planning, Capacity, Materials Handling, Warehousing, Facility Systems</i>		
14.	<b>IENG448</b>	<b>Service Systems</b>	
	This course is aimed to analyze service systems from the perspective of an industrial engineer. Structure of service producing systems and representation of them as production systems are discussed in the course. Topics covered in this course are: basic and operational concepts in service and process selection, capacity planning, facilities planning, work design, aggregate service planning, scheduling, service quality information systems.		
	<i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i>	<i>Prerequisites: IENG310</i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Service Systems</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Service-producing Systems, Process Selection, Work Design, Service Quality</i>		
15.	<b>IENG482</b>	<b>Quality Engineering</b>	
	The objective of this course is to introduce the basic concepts and statistical methods employed in the assurance of product conformance to specifications in the industrial environment. Acceptance sampling. Statistical process control. Tolerance setting and quality design. Reliability engineering. Maintenance management. Quality costs and economic design of control methods.		
	<i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i>	<i>Prerequisites: MATH322</i>	<i>Co-requisites: None</i>
	<i>Abbreviated Title: Quality Engineering</i>	<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
	<i>Keywords: Quality Assurance, Design Specifications, Statistical Process Control, Acceptance Sampling, Reliability, Maintenance, Quality</i>		

<sup>5</sup> IENG301, IENG310, IENG322, IENG330 and SENG362.

	Costs	
16.	<b>SENG465</b>	<b>Systems Dynamics</b> This course is a continuation of Introduction to Systems Modeling. The aim of this course is to teach how to study and investigate structural and operational properties of complex industrial systems through the System Dynamics approach. Generic model structures that produce complex dynamic behaviors such as oscillations will be investigated and problematic behaviors will be corrected through systems design. Furthermore, managerial problems such as stock management, supply chains and capacity management will be studied through modeling, simulation and analysis. Aspects of model testing will be taught. Methods of writing proper formulations will also be discussed. <i>Credits: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Prerequisites: SENG360</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Systems Dynamics</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: System Dynamics, Structural Properties, Operational Properties, Generic Model, Model Testing</i>
17.	<b>IENG444</b>	<b>Seminars on Manufacturing and Service Systems</b> The purpose of this course is to introduce our students to the work atmosphere and opportunities available in the manufacturing and service sectors in TRNC and Turkey. Throughout this course a series of seminars will be given by invited speakers on issues of current interest to the practice of industrial engineering in various manufacturing and service systems. <i>Credits: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i> <i>Prerequisites: Senior standing</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Seminars on Man &amp; Serv Systems</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English/Turkish</i> <i>Keywords: Seminar, Invited Speaker, Manufacturing Sector, Service Sector</i>
18.	<b>IENG455</b>	<b>Engineering Management</b> This course is designed to impart the basics of management in engineering environments. It aims to educate engineering students how to assume management positions in engineering organizations. It covers the historical development in this area, the organizational issues, motivating engineers, managing the activities of design, process, and manufacturing, and managing engineering projects. <i>Credits: ( 3 / 0 / 0 ) 3</i> <i>Prerequisites: None</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Engineering Management</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Management, Organization, Engineering, Motivation, Project Management</i>
19.	<b>SENG442</b>	<b>Industrial Systems Design Project</b> The course consists of a design study of complex industrial systems. The study includes computer integrated modeling based on demand, materials, capacity, location, man-machine, and information requirements. It is a project oriented course that is basically a synthesis of the techniques and the methodologies previously covered in other courses. <i>Credits: ( 3 / 0 / 2 ) 4</i> <i>Prerequisites: SENG400<sup>(*)</sup>, SENG440, IENG441, 4 out of 5<sup>6</sup></i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Industrials Systems Design Project</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Design, Complex Systems, Computer Integrated Modeling, Capacity, Project, Synthesis</i> <small>(*) Upon completion of SENG400 Industrial Training - II, submission of the report to the Department is sufficient.</small>

#### Course Descriptions – II - English : All compulsory courses offered by other academic units

1.	<b>CMPE103</b>	<b>Fundamentals of Computing</b> Introduces a fundamental understanding and practical knowledge of personal computer usage. Introduction to computer architecture including the primary and secondary memory systems, operating systems and application program packages, including word processing, spread sheet and presentation tools. Introduction to structured programming and algorithmic design. <i>Credits: ( 3 / 1 / 0 ) 3</i> <i>Prerequisites: None</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Fundamentals of Computing</i> <i>Category: University Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Computer, Hardware, Software, Algorithm, Programming, Operating Systems, Office Programs, Internet</i> <i>Department offering the course: 26 – Department of Industrial Engineering</i>
2.	<b>CMPE104</b>	<b>Fundamentals of Programming</b> Fundamentals of algorithms and data structuring. Data types: Arrays and indexing. Language independent design. Modular and structured programming using Pascal. The concepts of source programs, compilation, data and program distinction. Students will be required to complete a number of program design and implementation assignments. <i>Credits: ( 2 / 1 / 2 ) 3</i> <i>Prerequisites: CMPE103</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Fundamentals of Programming</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Algorithm, Pascal, Modular Programming, Structured Programming, Data Structure</i> <i>Department offering the course: 26 – Department of Industrial Engineering</i>

#### Course Descriptions – I - Turkish: All core courses offered by the department of the program

<sup>6</sup> IENG310, IENG322, SENG362, SENG465 and IENG482.

Ders Tanımları – I – Türkçe: Programı sunan Bölüm tarafından verilen tüm temel dersler		
1.	<p><b>SENG102 Sistem Mühendisliğine Giriş</b></p> <p>Bu dersin amacı Endüstriyel Sistem Mühendisliği birinci sınıf öğrencilerine endüstriyel sistem mühendisliği mesleği ve tarihsel gelişimine odaklanarak, mühendislik disiplininin temel ilkelerini tanıtmaktır. Bilgisayar, matematik ve iletişim becerileri gibi gerekli temel araçlar üstünde durulacaktır. Problem çözümü, karar verme, üretim sistemlerinin modellenmesi, analiz ve tasarımı ile birlikte endüstriyel sistem mühendislerinin iş olanakları açıklanacaktır. Bu ders bölüm öğretim üyelerinin yanısıra diğer bölümlerden ve endüstriden davet edilen konuk konuşmacılar tarafından verilecek haftalık seminerlerden oluşmaktadır.</p> <p><i>Kredi: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i> <i>Önkoşul: Yok</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Sistem Mühendisliğine Giriş</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Mühendislik, Meslek, Problem Çözme, Karar Verme, Endüstri Mühendisliği, Sistem Mühendisliği</i></p>	
2.	<p><b>SENG 264 Sistem Mühendisliğinin Temelleri : İlkeler and Stratejiler</b></p> <p>Bu dersin amacı "Sistem Düşüncesi" bakış açısı ile sistemleri ve onların yapılarını anlamayı sağlamaktır. İşlemsel düşünce (doğrudan neden-sonuç ilişkisi), kapalı döngü düşüncesi (zamana bağlı döngüsel geri bildirim neden-sonuç ilişkisi) ve "sebebe olarak sistem" düşüncesi (dinamik davranış nedeni olarak iç yapı) gibi sistem düşüncesinin dünya görüş ilkeleri anlatılacaktır. Sistem yapılarını temsil etmek için kullanılan temel araç, nedensel döngü çizgesidir. Karar vericilerin yönetim sistemlerinde yaptığı temel sistemsel hatalar, yönetim sistemlerinin sistemsel yasaları, yönetim sistemleri çekirdek yapıları ve dinamik problemleri çözmek için sistemsel stratejiler, nedensel döngü çizgesi yardımıyla kavramsal sistemik geri bildirim modelleri kullanılarak öğretilecektir.</p> <p><i>Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Önkoşul: CMPE103</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Sistem Mühendisliğinin Temelleri</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Sistem Düşüncesi, Döngüsel Geri Bildirim, Kapalı Döngü Düşüncesi, Nedensellik, İşlemsel Düşünce</i></p>	
3.	<p><b>SENG300 Endüstriyel Sistemler Stajı - I</b></p> <p>Bu uygulama bir endüstriyel kuruluşta en az dört hafta (20 iş günü) süre ile gerçekleştirilmek zorundadır. Öğrenciler raporlarında üçüncü yıl öğrencilerine yönelik endüstriyel sistemler staj kitapçığı temel alınarak ilgili kuruluşun çeşitli yönlerini açıklamalıdır. Ayrıca kuruluşta gözlemlenen bir endüstriyel sistem mühendisliği problemi belirlenmeli, açıklanmalı, modellenmeli ve kabul edilebilir bir çözüm bulunmalıdır.</p> <p><i>Kredi: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i> <i>Önkoşul: SENG102</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Endüstriyel Sistemler Stajı - I</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Endüstriyel Staj, İmalat, Üretim Süreçleri, Kuruluş, Rapor Yazma</i></p>	
4.	<p><b>IENG301 İş Etüdü ve Ergonominin Esasları</b></p> <p>Bu ders, insan ve çalışma ortamı hakkındaki temel kavramları tüm içeriği ile öğretmek için tasarlanmıştır. İş etüdü konuları: yöntem etüdü, çizelgeleme teknikleri, zaman etüdü, iş istasyonu tasarımı ilkeleri, iş değerlendirme ve tazmini. Ergonomi konuları: insan psikolojisi ve insan vücut ölçümleri, yorgunluk değerlendirme, endüstriyel hijyen, insan duyarlılığının kullanım ve denetimi, ve endüstriyel ürün tasarımının esaslarıdır. Endüstriyel kazalar, kaza nedenleri üzerine kuramlar, güvenlik çözümlenmesi ve zararların önlenmesi.</p> <p><i>Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <i>Önkoşul: MENG363 (!)<sup>(†)</sup></i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: İş Etüdü &amp; Ergonomi Esasları</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: İş Etüdü, Ergonomi, Yöntem Etüdü, Çizelgeleme Teknikleri, Zaman Etüdü, İş Değerlendirmesi, İş İstasyonu Tasarımı, İş Güvenliği</i></p> <p>(†): (!) ile belirtilen dersler önkoşul olmalarına rağmen önceki dönemlerde bu ön koşul dersinden geçerek ön koşulu sağlamadıkları durumda öğrencilere önkoşul ilişkisi ile birbirlerini takip eden iki derse aynı dönemde birlikte kayıt yaptırma esnekliği tanınır.</p>	
5.	<p><b>IENG310 Yöneylem Araştırması</b></p> <p>Bu ders yöneylem araştırmasının temellerine giriş yapmayı hedeflemektedir. Kapsanan konular işletme sorunlarına bilimsel yöntemin uygulanması, sistem kavramı, sorun analizinde takım kavramı ve matematiksel modellemelerdir. Bu derste kullanılan temel belirleyici yöntemler doğrusal programlama, Simplex yöntemi, eşterslik, optimal sonrası analizi, tamsayı programlama, ağ modelleri ve doğrusal olmayan programlamadır. Belirsizlik, risk ve olasılıklı yaklaşımlar, rassal süreçler, kuyruklar, envanter sistemleri ve karar analizleri için temel matematiksel modeller incelenecektir. Ayrık ve sürekli zaman Markov zincirleri, Markov süreçleri, M/M/c (kuyruk oluşum) sistemleri, karar ağaçları ve bu modellerle ilgili temel çözüm teknikleri ele alınacaktır.</p> <p><i>Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <i>Önkoşul: : MATH201, CMPE103</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Yöneylem Araştırması</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Eniyileme, Belirlenimci, Modelleme, Sistem Kavramı, Doğrusal Programlama, Simplex Yöntemi</i></p>	
6.	<p><b>SENG360 Sistem Modellemeye Giriş</b></p> <p>Bu dersin amacı sistemler, modeller, model sınıflamaları ve benzetim gibi temel sistem mühendisliği kavramlarını öğretmektir. Bu amaçla stoklar, akışlar, geri bildirim döngüleri, stok-akış çizgeleri ve dinamik davranış gibi temel sistem dinamiği kavramları açıklanacaktır. Sistem dinamiklerinin geliştirilmesi, kullanılan teknikler ve temel uygulama alanları, dinamik sistemlerin yapıları ve basit dinamik yapıların irdelemesi sunulacaktır. Sistem dinamiğinde sistem yaklaşımıyla modelleme çok önemlidir. Sistem yaklaşımıyla elde edilen kavramsal modeller (nedensel döngü çizgeleri) stok-akış modellerinin kurulmasında kullanılacaktır. Ayrıca bu tür modellerin benzetimi için güncel bir sistem dinamiği yazılımı kullanılacaktır.</p> <p><i>Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Önkoşul: MATH201, MATH378 (!)<sup>(†)</sup>, SENG264</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Sistem Modellemeye Giriş</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p>	

	<p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Modelleme, Sistem Kavramı, Benzetim, Sistem Dinamiği, Dinamik Sistemler, Stok-Akış, Geri Bildirim Döngüsü</i></p> <p>(†): (!) ile belirtilen dersler önkoşul olmalarına rağmen önceki dönemlerde bu ön koşul dersinden geçerek ön koşulu sağlayamadıkları durumda öğrencilere önkoşul ilişkisi ile birbirlerini takip eden iki derse aynı dönemde birlikte kayıt yaptırma esnekliği tanınır.</p>
7.	<p><b>IENG322 Mühendislik Ekonomisi</b></p> <p>Dersin amacı, mühendislik tasarımında imalat araçları ve endüstriyel projelerde kararlar alınırken kullanılacak ekonomik çözümleme yöntemlerine bir giriş yapmaktır. Derste işlenen konular: maliyet kavramları, paranın zamana bağlı değeri, nakit akışı çözümlemesi, maliyet-fayda çözümlemesi, seçenekler arasında karar verme (şimdiki değer, yıllık değer ve getiri oranı yöntemleri), yerine koyma çözümlemesi, vergi sonrası çözümlemesi, başabaş çözümlemesi, sermaye bütçelemesi ve enflasyon.</p> <p><b>Kredi:</b> ( 3 / 0 / 1 ) 3 <b>Önkoşul:</b> ACCT203 <b>Yanakoşul:</b> Yok</p> <p><b>Dersin Kısa Adı:</b> <i>Mühendislik Ekonomisi</i> <b>Kategorisi:</b> Alan Ana Dersi <b>Eğitim Dili:</b> İngilizce</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Mali Karar Verme, Maliyet, Maliyet-Yarar, Faiz, Nakit-akışı, Bugünkü Değer, Sermaye Bütçelemesi, Getiri Oranı, Yenileme, Enflasyon, Vergilendirme</i></p>
8.	<p><b>IENG330 Üretim Planlama ve Çizelgeleme</b></p> <p>Bu ders modern üretim işletmelerinin gereksinimleri düşünülerek üretim planlama ve kontrolün temellerini vermek amacıyla tasarlanmıştır. İşlenen konular üretim ve işletme stratejileri, sübjektif ve objektif öngörü (örneğin Delfi yöntemi, trend temelli yöntemler ve mevsimsel diziler için yöntemler), belirgin envanter planlama ve kontrol (örneğin Ekonomik Sıra Nitelik modeli ve bunun çeşitli ortamlara uzantısı), rassal envanter planlama ve kontrol, toplu üretim planlama ve ana üretim çizelgelemesi. Malzeme gereksinim planlaması, lot belirleme, kapasite planlama, makine çizelgeleme ve yükleme, üretim ortamlarında proje çizelgeleme, üretim ve işlem yönetiminde son gelişmeler (Tam Zamanlı Üretim, Esnek Üretim Sistemleri, Optimal Üretim Teknolojileri vd.) de içerilmektedir.</p> <p><b>Kredi:</b> ( 4 / 1 / 0 ) 4 <b>Önkoşul:</b> MATH322 (!)<sup>(†)</sup>, IENG310 (!)<sup>(†)</sup> <b>Yanakoşul:</b> Yok</p> <p><b>Dersin Kısa Adı:</b> <i>Üretim Planlama &amp; Çizelgeleme</i> <b>Kategorisi:</b> Alan Ana Dersi <b>Eğitim Dili:</b> İngilizce</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Öngörü, Envanter, Çizelgeleme, Toplu Üretim Çizelgelemesi</i></p> <p>(†): (!) ile belirtilen dersler önkoşul olmalarına rağmen önceki dönemlerde bu ön koşul dersinden geçerek ön koşulu sağlayamadıkları durumda öğrencilere önkoşul ilişkisi ile birbirlerini takip eden iki derse aynı dönemde birlikte kayıt yaptırma esnekliği tanınır.</p>
9.	<p><b>IENG372 Bilgi Sistemleri ve Teknolojisi</b></p> <p>Bu dersin amacı öğrenciye bilgi teknolojisi kavramlarını vermek; işletmelerin yönetimi çerçevesi içinde bu kavramların önemlerini vurgulamak ve iş dünyasında rekabet edebilirlik için bu kavramlardan faydalanma yollarını göstermektir. Bilgi teknolojisi, veri ve bilgi kavramlarının tanımı, karar verme sürecine ilişkin kavramlar, sistem çözümlemesi, yapısal çözümleme yöntemleri. Bilgi sistemleri geliştirme yöntemleri, veri tabanı yönetimi, karar destek sistemleri, ve uzman sistemler konuları kapsanmaktadır.</p> <p><b>Kredi:</b> ( 4 / 1 / 0 ) 4 <b>Önkoşul:</b> CMPE103 <b>Yanakoşul:</b> Yok</p> <p><b>Dersin Kısa Adı:</b> <i>Bilgi Sistemleri ve Tekno</i> <b>Kategorisi:</b> Alan Ana Dersi <b>Eğitim Dili:</b> İngilizce</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Bilgi Sistemleri, Bilgi Teknolojisi, Veritabanı, Yapısal Çözümleme, Yönetimsel Bilgi Sistemleri, Karar Destek Sistemleri, Uzman Sistemler</i></p>
10.	<p><b>SENG362 Kesintili Olay Sistem Benzetimi</b></p> <p>Bu dersin amacı öğrencileri gerçek hayatta herhangi bir analitik metotla çözümlenemeyecek karmaşık kesintili olay sistemlerinin tasarım ve çözümlemesini sağlayacak bir karar verme yöntemiyle donatmaktır. Üretim yönetimindeki uygulamalara, ilgili bilgisayar benzetim modelleri çözümlenerek ağırlık verilmektedir. Benzetimin bir karar aracı olarak doğru ve yanlış kullanımı. Benzetim yöntemi ve model kurma. Benzetim dili kullanarak modelleme. Rassal değişke üretimi. Bilgisayar benzetim modellerindeki temel tasarım, geçerlilik, ve doğrulama sorunları. Benzetim çıktı verilerinin istatistiksel çözümlemesi. Benzetimin, seçeneklerin öngörü ve karşılaştırılmasında kullanımı.</p> <p><b>Kredi:</b> ( 3 / 1 / 0 ) 3 <b>Önkoşul:</b> SENG360 (!)<sup>(†)</sup>, MATH322, IENG310 <b>Yanakoşul:</b> Yok</p> <p><b>Dersin Kısa Adı:</b> <i>Kesikli Olay, Sistem Benzetimi</i> <b>Kategorisi:</b> Alan Ana Dersi <b>Eğitim Dili:</b> İngilizce</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Modelleme, Bilgisayar Programlama, Rassal Sayı Üreteçleri, Sistem Benzetimi, Girdi Modelleme, Çıktı Çözümleme, İstatistik</i></p> <p>(†): (!) ile belirtilen dersler önkoşul olmalarına rağmen önceki dönemlerde bu ön koşul dersinden geçerek ön koşulu sağlayamadıkları durumda öğrencilere önkoşul ilişkisi ile birbirlerini takip eden iki derse aynı dönemde birlikte kayıt yaptırma esnekliği tanınır</p>
11.	<p><b>SENG400 Endüstriyel Sistemler Stajı - II</b></p> <p>Bu uygulama bir endüstriyel kuruluşta en az dört hafta (20 iş günü) süre ile gerçekleştirilmek zorundadır. Öğrenciler raporlarında üçüncü yıl öğrencilerine yönelik endüstriyel sistemler staj kitapçığı temel alınarak ilgili kuruluşun çeşitli yönlerini açıklamalıdır. Ayrıca kuruluşta gözlemlenen bir endüstriyel sistem mühendisliği problemi belirlenmeli, açıklanmalı, modellenmeli ve kabul edilebilir bir çözüm bulunmalıdır.</p> <p><b>Kredi:</b> ( 0 / 0 / 0 ) 0 <b>Önkoşul:</b> SENG300<sup>(*)</sup>, beşte üçü<sup>7</sup> <b>Yanakoşul:</b> Yok</p> <p><b>Dersin Kısa Adı:</b> <i>Endüstriyel Sistemler Stajı – II</i> <b>Kategorisi:</b> Alan Ana Dersi <b>Eğitim Dili:</b> İngilizce</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b> <i>Endüstriyel Staj, İmalat, Üretim Süreçleri, Endüstriyel Sistem Mühendisliği Problemi, Rapor Yazma</i></p> <p>(*)-SENG300 Endüstri Stajı'nın tamamlanmasının ardından yazılı raporun bölüme sunulması yeterlidir.</p>
12.	<p><b>SENG440 Sistem Tasarımı Projesine Giriş</b></p> <p>Bu ders, mezun adayı son sınıf öğrencilerini sistem tasarımı projesine hazırlamayı ve onları bu amaçla yönlendirmeyi hedefler. Öğrencilere sistem tasarımı sürecinin temel özellikleri, sistem tasarımı projesinin rapor başlıkları ve sözlü / yazılı sunum teknikleri hakkında temel bilgiler</p>

<sup>7</sup> IENG301, IENG310, IENG322, IENG330 and SENG362.



	verilecektir. <i>Kredi: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i> <i>Dersin Kısa Adı: Sistem Tasarımına Giriş</i> <i>Anahtar Kelimeler: Tasarım, Bilgi Toplama, Modelleme, Proje Raporu Yazımı, Sunum</i>	<i>Önkoşul: 7.Akademik dönem ve sonrası</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
13.	<b>IENG441 Tesis Planlama ve Tasarımı</b> Bu dersin amacı Endüstri Mühendisliği bakış açısıyla imalat tesislerinin planlanması ve tasarımına bir giriş yapmaktır. Bu ders kapsamında geleneksel ve çözümsel konular dengeli bir biçimde işlenecektir. Tesis işletimi ve organizasyonu ilkeleri. Kapasite ve teknoloji seçimi. Araç-gereç ve iş gücü gereksinimlerinin hesaplanmasına yönelik üretim plan ve süreçlerinin çözülmesi. Tesis için yer seçimi. Fabrika yerleşimi. Malzeme tedarik, stok yönetimi, malzeme taşıma, stoklama ve depolama, paketlenme ve sevkiyat, bakım planlaması gibi üretim destek faaliyetlerinin belirlenmesi. <i>Kredi: ( 4 / 1 / 0 ) 4</i> <i>Dersin Kısa Adı: Tesis Planlama &amp; Tasarımı</i> <i>Anahtar Kelimeler: Tesis, Planlama, Tasarım, Yer Seçimi, Yerleşim, Gereksinim Planlaması, Kapasite, Malzeme Taşıma, Depolama, Tesis Sistemleri</i>	<i>Önkoşul: IENG301, IENG330</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
14.	<b>IENG448 Servis Sistemleri</b> Bu dersin gayesi servis sistemlerini bir endüstri mühendisi bakış açısından irdelemektir. Servis üreten sistemlerin yapısı ve bu sistemlerin birer üretim sistemi olarak tanımlanması bu derste tartışılacaktır. Bu derste kapsanan konular: servis ve yöntem seçiminde kullanılan temel ve işlevsel tanımlar, kapasite planlaması, işyeri planlaması, iş planlaması, bütünlük servis planlaması, zaman çizelgelemesi, servis kalite bilgi akış sistemleri. <i>Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Dersin Kısa Adı: Servis Sistemleri</i> <i>Anahtar Kelimeler: Servis Üreten Sistemler, İşlem Seçimi, İş Tasarımı, Servis Kalitesi</i>	<i>Önkoşul: IENG310</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
15.	<b>IENG482 Kalite Mühendisliği</b> Bu dersin amacı, endüstriyel çevrelerde ürünlerin tasarım özelliklerine uygunluğunu güvence altına almak için kullanılan temel kavram ve istatistiksel yöntemleri tanıtmaktır. Kabul örnekleme. İstatistiksel süreç kontrolü. Tolerans belirleme ve kalite tasarımı. Güvenilirlik mühendisliği. Bakım yönetimi. Kalite maliyeti ve kontrol yöntemlerinin ekonomik tasarımı. <i>Kredi: ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Dersin Kısa Adı: Kalite Mühendisliği</i> <i>Anahtar Kelimeler: Kalite Güvencesi, Tasarım Özellikleri, İstatistiksel Süreç Kontrolü, Kabul Örnekleme, Güvenilirlik, Bakım, Kalite Maliyeti</i>	<i>Önkoşul: MATH322</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
16.	<b>SENG465 Sistem Dinamikleri</b> Bu ders Sistem Modellemeye Giriş dersinin devamıdır. Dersin gayesi Endüstriyel sistemlerin yapısal ve işleyiş özelliklerini Bu dersin gayesi Sistem Dinamikleri yöntemleri kullanarak araştırma ve incelemeyi öğretmektir. Salınım benzeri karmaşık dinamik olayları üreten genel model yapıları incelenerek problemler sistem tasarımı vasıtasıyla düzeltilmektedir. Ayrıca, stok yönetimi, tedarik zinciri ve kapasite yönetimi gibi problemler de model, benzetim ve çözümlenme teknikleri kullanılarak incelenecektir. Model sına yöntemleri öğretilecek ve doğru formül yazma yöntemleri tartışılacaktır. <i>Kredi: : ( 3 / 0 / 1 ) 3</i> <i>Dersin Kısa Adı: Sistem Dinamikleri</i> <i>Anahtar Kelimeler: Sistem Dinamikleri, Yapısal Özellikler, İşlemsel Özellikler, Jenerik Model, Model Testi</i>	<i>Önkoşul: SENG360</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
17.	<b>IENG444 İmalat ve Servis Sistemleri Seminerleri</b> Bu dersin amacı, öğrencilerimize K.K.T.C. ve Türkiye'deki imalat ve servis sektörlerinin iş atmosferi ve fırsatlarını tanıtmaktır. Dönem boyunca derste, davetli konuşmacılar tarafından değişik imalat ve servis sistemlerinde Endüstri Mühendisliği uygulamaları ile ilgili konularda bir dizi seminerler verilmektedir. <i>Kredi: ( 0 / 0 / 0 ) 0</i> <i>Dersin Kısa Adı: İmal &amp; Serv Sistem Seminerleri</i> <i>Anahtar Kelimeler: Seminer, Davetli Konuşmacı, İmalat Sektörü, Servis Sektörü</i>	<i>Önkoşul: 7.Akademik dönem ve sonrası</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
18.	<b>IENG455 Mühendislik Yönetimi</b> Bu ders, mühendislik ortamlarında yönetimin temellerini vermek için tasarlanmıştır. Mühendislik işletmelerinde yönetici olarak çalışmak isteyen mühendislik öğrencilerinin eğitimi amaçlanmaktadır. Bu alandaki tarihsel gelişim, örgütsel konular, mühendislerin motivasyonu, tasarım, süreç ve imalat etkinliklerinin yönetimi ve mühendislik projelerinin yönetimi kapsanacaktır. <i>Kredi: ( 3 / 0 / 0 ) 3</i> <i>Dersin Kısa Adı: Mühendislik Yönetimi</i> <i>Anahtar Kelimeler: İşletme, Organizasyon, Mühendislik, Motivation, Proje Yönetimi</i>	<i>Önkoşul: Yok</i>	<i>Yankoşul: Yok</i>
19.	<b>SENG442 Endüstriyel Sistemler Tasarım Projesi</b>		

<p>Bu ders karmaşık endüstriyel sistemlerin tasarımını içermektedir. Talep, malzeme, yer, insan-makine ve bilgi gereksinimlerine dayanarak bilgisayarla bütünleşik model yaratma çalışması yapılacaktır. Bu ders daha önce alınmış olan derslerde öğrenilen teknik ve yöntemlerin sentezini içeren projeye yönelik bir derstir.</p> <p><i>Kredi: ( 3 / 0 / 2 ) 4</i> <i>Önkoşul: SENG400<sup>(*)</sup>, SENG440, IENG441, beşte dördü<sup>8</sup></i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Endüstriyel Sistemler Tasarımı</i> <i>Kategorisi: Alan Ana Dersi</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Tasarım, Karmaşık Sistemler, Bilgisayarla Bütünleşik Modelleme, Kapasite, Proje, Sentez</i></p> <p>(*)-SENG400 Endüstri Stajı'nın tamamlanmasının ardından yazılı raporun bölüme sunulması yeterlidir.</p>
--

<b>Course Descriptions – II - Turkish : All compulsory courses offered by other academic units</b>	
<b>Ders Tanımları – II – Türkçe : Diğer akademik birimler tarafından verilen tüm temel dersler</b>	
1.	<p><b>CMPE103 Bilgisayar Esasları</b></p> <p>Bilgisayar kullanımına yönelik uygulamalı bilgi ve temel kavramlara giriş. Bilgisayar ve bilgi saklama mimarisinin, işletim sistemlerinin ve uygulama yazılım paketlerinin (kelime işlem, hesap tablolaştırma ve sunum hazırlama v.s.) tanıtımı. Programlama ve algoritma tasarımına giriş.</p> <p><i>Kredi: ( 3 / 1 / 0 ) 3</i> <i>Önkoşul: Yok</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Esasları</i> <i>Kategorisi: Üniversite Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, Donanım, Yazılım, Algoritma, Programlama, İşletim Sistemleri, Ofis Programları, İnternet</i></p> <p><i>Dersi veren Bölüm: 26-Endüstri Mühendisliği Bölümü</i></p>
2.	<p><b>CMPE104 Programlama Esasları</b></p> <p>Algoritma ve veri yapılandırmanın temelleri. Veri türleri: dizey ve dizinleme. Dil bağımsız tasarım. Pascal kullanarak modüler ve yapılandırılmış programlama. Kaynak program, derleme, veri ve program ayrımı kavramları. Öğrenciler birkaç program tasarımı ve uygulaması ödevini tamamlayacaktır.</p> <p><i>Kredi: ( 2 / 1 / 2 ) 3</i> <i>Önkoşul: CMPE103</i> <i>Yankoşul: Yok</i></p> <p><i>Dersin Kısa Adı: Programlama Esasları</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i></p> <p><i>Anahtar Kelimeler: Algoritma, Pascal, Birimsel Programlama, Yapısal Programlama, Veri Yapısı</i></p> <p><i>Dersi veren Bölüm: 26-Endüstri Mühendisliği Bölümü</i></p>

<sup>8</sup> IENG310, IENG322, SENG362, SENG465 and IENG482.