



EASTERN MEDITERRANEAN UNIVERSITY

University Curriculum Committee

Program Information

Program Title	INDUSTRIAL ENGINEERING		Program code	26
Faculty / School	ENGINEERING	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
-------	---	--	--	---	--	------------------------------

Catalog Information

Program Description
<p>The Industrial Engineering Department is offering undergraduate and graduate programs. The B.S. program in industrial 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 149 credit hours: 53 credit hours from university core, 28 credit hours from faculty core, 50 credit hours from area core and 18 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 courses (about 18-20 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 5 courses from Mechanical Engineering (engineering graphics, materials science, mechanics, thermodynamics and principles of production), 2 courses from Computer Engineering (computer literacy and programming), one course from Electrical Engineering (fundamental concepts) and 4 courses from Faculty of Business and Economics (management, 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 critical thinking supported with SPIKE courses for the first three years. Additionally, the program offers flexibility for students to build up their background with 10 elective courses (4 university elective and 6 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> <p>Starting with Spring 2003/04, the Industrial Engineering Department is offering for its successful students the opportunity to go through Double Major Program in Industrial Engineering and Mechanical Engineering disciplines. The program had been approved by the Senate and for the time being there are a few students enrolled. The Higher Education Board in Turkey has also made a commitment to approve equivalency certificates for the graduates of the Double Degree in IE & ME Program.</p>

Full Curriculum

UC = University Core (like critical thinking, History etc.); **UC-M** = University core in Mathematics; **UC-PN** = University Core in Physical/Natural Sciences; **UC - AH** = University Core in Arts and Humanities; **UC-SB** = University core in Social and Behavioral Sciences; **UE-M** = University Elective in Mathematics; **UE-PN** = University Elective in Physical/Natural Sciences; **UE-MPN** = University elective in Math or Physical / Natural Sciences; **UE - AH** = University Elective in Arts and Humanities; **UE-SB** = University Elective in Social and Behavioral Sciences; **FC** = Faculty Core; **AC** = Area Core; **AE** = Area Elective;

Semester	Ref Code	Course Code	Full Course Title	Course Category	Credit				Prerequisites	Co-requisites
					Lec	Lab	Tut	Tot		
1	26210	GEED101	SPIKE – I (Sociocult. Professional, Industr. Knowledge & Experience)	UC	0	0	0	0		
1	26211	CHEM101	General Chemistry	UC-PN	4	1	0	4		
1	26212	GEED111	General Survey of Knowledge - I	UC	3	0	0	3		
1	26213	ENGL191	Communication in English - I	UC	3	0	1	3		
1	26214	MATH150/1	Calculus - I	UC-M	4	0	1	4		
1	26215	PHYS101	Physics - I	UC-PN	4	1	0	4		
2	26220	GEED102	SPIKE – II (Sociocult. Professional, Industr.	UC	0	0	0	0		

			Knowledge & Experience)							
2	26221	CMPE103	Fundamentals of Computing	UC	3	1	0	3		
2	26222	GEED112	General Survey of Knowledge - II	UC	3	0	0	3		
2	26223	ENGL192	Communication in English - II	UC	3	0	1	3		
2	26224	MATH152	Calculus - II	FC	4	0	1	4	MATH150/1	
2	26225	PHYS102	Physics - II	FC	4	1	0	4		
2	26228	IENG102	Introduction to Industrial Engineering	AC	0	0	0	0		
2	26229	HIST200/99	History of Turkish Reforms	UC	2	0	0	2		
3	26230	GEED201	SPIKE – III (Sociocult. Professional, Industr. Knowledge & Experience)	UC	0	0	0	0		
3	26231	CMPE104 ¹	Fundamentals of Programming	AC	2	1	2	3	CMPE103	
3	26232	MENG102	Engineering Graphics	AC	2	2	0	3		
3	26233	MENG283	Engineering Materials	AC	4	0	1	4	CHEM101	
3	26234	MATH201	Ordinary Differential Equat. & Linear Algebra	FC	4	0	1	4	MATH152 (!) ^(†)	
3	26235	MENG231 ²	Engineering Mechanics	AC	3	0	1	3	MATH151, PHYS101	
3	26239	TURK100/99	Communication in Turkish	UC	3	0	0	3		
4	26240	GEED202	SPIKE – IV (Sociocult. Professional, Industr. Knowledge & Experience)	UC	0	0	0	0		
4	26241	ECON231	Introduction to Economics	UC-SB	3	0	1	3		
4	26242	IENG212	Modeling and Optimization	AC	3	0	1	3	MATH201, CMPE103	
4	26243	MATH322	Probability and Statistical Methods	FC	3	0	1	3	MATH152	
4	26244	MENG363	Principles of Production Engineering	AC	4	0	1	4	MENG283	
4	26245		Restricted Area Elective (Thermodynamics) ¹⁶	AE	3	0	1	3		
4	26246	ENGL201/3/5	Communication Skills	AC	3	0	0	3	ENGL192	
5	26250	GEED301	SPIKE – V (Sociocult. Professional, Industr. Knowledge & Experience)	UC	0	0	0	0		
5	26251	IENG301	Fundamentals of Work Study and Ergonomics	AC	4	1	0	4	MENG363 (!) ^(†)	
5	26252	IENG311	Operations Research - I	AC	3	0	1	3	IENG212	
5	26253	ACCT203	Cost Accounting for Managerial Decision Making	UC-SB	3	0	1	3		
5	26254		Area Elective - I	AE	3	0	1	3		
5	26255		Restricted Area Elective (Electrical and Electronics Engineering)	AE	3	0	1	3		
5	26256		Free Elective	UE-XX	3	0	0	3		
5	26259	IENG300	Industrial Training - I	AC	0	0	0	0	IENG102, 4 th Academic Term	
6	26260	GEED302	SPIKE – VI (Sociocult. Professional, Industr. Knowledge & Experience)	UC	0	0	0	0		
6	26261	IENG322	Engineering Economy	AC	3	0	1	3	ACCT203	
6	26262	IENG312	Operations Research - II	AC	3	0	1	3	MATH322, IENG311 (!) ^(†)	
6	26263	IENG372	Information Systems and Technology	AC	4	0	1	4	CMPE103	
6	26264	IENG332	Production Planning - I	AC	4	0	1	4	IENG311 (!) ^(†) , MATH322 (!) ^(†)	
6	26265	IENG362	Systems Modeling and Simulation	AC	4	0	1	4	MATH322, IENG312 (!) ^(†)	
6	26266		University Elective - Art & Humanities	UE-AH	3	0	0	3		
7	26271	IENG482	Quality Engineering	AC	3	0	1	3	MATH322	

¹ CMPE104 or any other equivalent programming course approved by the Department.

² MENG231 or any other equivalent course approved by the Department.

7	26272	MGMT201	Principles of Management	UC-SB	3	0	0	3	6 th Academic Term	
7	26273	IENG431	Production Planning - II	AC	4	0	1	4	IENG332	
7	26274		Area Elective - II	AE	3	0	1	3		
7	26275	IENG441	Facilities Planning and Design	AC	4	0	1	4	IENG301, IENG332	
7	26279	IENG400	Industrial Training - II	AC	0	0	0	0	IENG300 ^(*) , 4 out of 6 ³	
8	26281	IENG442	Manufacturing and Service Systems Design	FC	3	0	2	4	IENG400 ^(**) , IENG441 (P), 4 out of 6 ⁴	
8	26282		Area Elective - III	AE	3	0	1	3		
8	26283		Area Elective - IV	AE	3	0	1	3		
8	26284		University Elective - Business & Economics	UE-SB	3	0	1	3		
8	26285		University Elective - Art & Humanities	UE-AH	3	0	1	3		
8	26289	IENG444	Seminars on Manufacturing and Service Systems	AC	0	0	0	0	Senior Standing	

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

(*): Upon completion of IENG300 Industrial Training I, submission of the report to the Department is sufficient.

(**): Upon completion of IENG400 Industrial Training I, submission of the report to the Department is sufficient.

Course Descriptions – I - English: All compulsory courses offered by the department of the program	
1.	<p>IENG102 Introduction to Industrial Engineering</p> <p>This course aims to familiarize first year industrial engineering students to the fundamental concepts of engineering discipline with a special focus on industrial engineering profession and its historical perspective. The required basic tools such as computer, mathematics and communication skills will be emphasized. A brief introduction to problem solving and decision making, modeling, analysis and design of industrial systems; and job opportunities for industrial engineers will 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 Industrial 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</i></p>
2.	<p>IENG 212 Modeling and Optimization</p> <p>This course is designed to install in students the ability of conceptualization of real life system in the form of mathematical models. Principles of model building and basic optimization concepts and approaches for problem solving will be discussed in detail. The application of these principles and concepts will be illustrated using simplified but practical problems from diverse fields of application in manufacturing and service systems. Scopes and limitations of suggested formulations will be discussed and their applications in real-life situations will be studied with the help of samples of computational experience. The emphasis will be on the building and interpretation of models rather than the solution processes.</p> <p><i>Credits: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Prerequisites: CMPE103, MATH201</i> <i>Co-requisites: None</i></p> <p><i>Abbreviated Title: Modeling and Optimization</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i></p> <p><i>Keywords: Conceptualization, Mathematical Programming Models, Modeling</i></p>
3.	<p>IENG300 Industrial Training - I</p> <p>The main objective of this training is to observe and discuss the various aspects of the production process in an organization. A minimum of four weeks and 20 working days of training is required in a manufacturing industry. The training is based on the content of the Summer Training Booklet for the second year students.</p> <p><i>Credits: (0 / 0 / 0) 0</i> <i>Prerequisites: 4th Academic Term, IENG102</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>IENG301 Fundamentals of Work Study and Ergonomics</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 work 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 design. Industrial accidents, theories on causes of accidents, safety analysis and hazard prevention.</p> <p><i>Credits: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Prerequisites:</i> <i>Co-requisites: MENG363</i></p> <p><i>Abbreviated Title: Fund of Work Study & Ergonomic</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i></p> <p><i>Keywords: Work Study, Ergonomics, Methods Study, Charting Techniques, Time Study, Job Evaluation, Work-station Design, Work Safety</i></p>
5.	<p>IENG311 Operations Research - I</p> <p>This course is designed to introduce the fundamentals of operations research. The emphasis is on solution of deterministic optimization</p>

³ IENG301, IENG311, IENG322, IENG332, IENG362 and IENG372.

⁴ IENG312, IENG322, IENG362, IENG372, IENG431 and IENG482.

	<p>models. 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.</p> <p><i>Credits: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Prerequisites: IENG212</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Operations Research-I</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Optimization, Deterministic, Modeling, Systems Concept, Linear Programming, Simplex Method</i></p>
6.	<p>IENG312 Operations Research - II</p> <p>This course introduces 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: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Prerequisites: MATH322</i> <i>Co-requisites: IENG311</i> <i>Abbreviated Title: Operations Research-II</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Uncertainty, Risk, Stochastic Processes, Markov Chains, Markov Processes, M/M/c Queuing Systems, Decision Trees</i></p>
7.	<p>IENG322 Engineering Economy</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> <i>Prerequisites: ACCT203</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Engineering Economy</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Financial Decision Making, Cost, Cost-Benefit, Interest, Cash-flow, Capital Budgeting, Rate-of-return, Replacement</i></p>
8.	<p>IENG332 Production Planning - I</p> <p>Two sequel courses are designed together 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.</p> <p><i>Credits: (4 / 0 / 1) 4</i> <i>Prerequisites:</i> <i>Co-requisites: IENG311, MATH322</i> <i>Abbreviated Title: Production Planning-I</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Forecasting, Inventory, Scheduling, Aggregate Planning, Master Production Scheduling</i></p>
9.	<p>IENG362 Systems Modeling and Simulation</p> <p>The aim of this course is to give our students a decision tool in order to design and analyze complicated real life 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.</p> <p><i>Credits: (4 / 0 / 1) 4</i> <i>Prerequisites: MATH322</i> <i>Co-requisites: IENG312</i> <i>Abbreviated Title: Systems Modeling & Simulation</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Modeling, Computer Programming, Random Number Generators, Systems Simulation, Input Modeling, Output Analysis, Statistics, Production Management</i></p>
10.	<p>IENG372 Information Systems and Technology</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 / 0 / 1) 4</i> <i>Prerequisites: CMPE103</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Info Systems & 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></p>
11.	<p>IENG400 Industrial Training - II</p> <p>This practice must be held in a manufacturing/service organization for a minimum of four weeks -20 working days. Students should discuss various aspects of the organization with the guidelines given in the Summer Training Booklet for the third year students. They are also required to identify, define, formulate and offer an acceptable solution for an industrial engineering problem observed in the organization.</p> <p><i>Credits: (0 / 0 / 0) 0</i> <i>Prerequisites: IENG300^(*), 4 out of 6⁵</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, Company, Report Writing</i></p> <p>(*) Upon completion of IENG300 Industrial Training I, submission of the report to the Department is sufficient.</p>
12.	<p>IENG431 Production Planning - II</p> <p>This course is a continuation of IE 332. The topics covered in the course are 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).</p> <p><i>Credits: (4 / 0 / 1) 4</i> <i>Prerequisites: IENG332</i> <i>Co-requisites: None</i> <i>Abbreviated Title: Production Planning-II</i> <i>Category: Area Core Course</i> <i>Teaching Language: English</i> <i>Keywords: Materials Requirements Planning, Lot Sizing, Capacity Planning, Machine Scheduling, JIT, FMS, OPT</i></p>

⁵ IENG301, IENG311, IENG322, IENG332, IENG362 and IENG372.

13.	IENG441	Facilities Planning and Design	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 / 0 / 1) 4</i> <i>Abbreviated Title: Facilities Planning & Design</i> <i>Keywords: Facility, Planning, Design, Location, Layout, Requirements Planning, Capacity</i>	<i>Prerequisites: IENG301, IENG332</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
14.	IENG442	Manufacturing and Service Systems Design Project	The course consists of a design study of complex manufacturing or service 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>Abbreviated Title: Manuf & Serv Sys Des Project</i> <i>Keywords: Design, Complex Systems, Computer Integrated Modeling, Capacity, Project, Synthesis</i>	<i>Prerequisites: IENG400^(*), IENG441 (P), 4 out of 6⁶</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
			(*) Upon completion of IENG400 Industrial Training I, submission of the report to the Department is sufficient.		
15.	IENG444	Seminars on Manufacturing and Service Systems	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>Abbreviated Title: Seminars on Man & Serv Systems</i> <i>Keywords: Seminar, Invited Speaker, Manufacturing Sector, Service Sector</i>	<i>Prerequisites: Senior standing</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English/Turkish</i>
16.	IENG482	Quality Engineering	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>Abbreviated Title: Quality Engineering</i> <i>Keywords: Quality Assurance, Design Specifications, Statistical Process Control, Acceptance Sampling, Reliability, Maintenance, Quality Costs</i>	<i>Prerequisites: MATH322</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>

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

1.	CMPE103	Fundamentals of Computing	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>Abbreviated Title: Fundamentals of Computing</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>	<i>Prerequisites: None</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: University Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>
2.	CMPE104	Fundamentals of Programming	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>Abbreviated Title: Fundamentals of Programming</i> <i>Keywords: Algorithm, Pascal, Modular Programming, Structured Programming, Data Structure</i> <i>Department offering the course: 26 – Department of Industrial Engineering</i>	<i>Prerequisites: CMPE103</i>	<i>Co-requisites: None</i>
				<i>Category: Area Core Course</i>	<i>Teaching Language: English</i>

Course Descriptions – I - Turkish: All core courses offered by the department of the program
Ders Tanımları – I – Türkçe: Programı sunan Bölüm tarafından verilen tüm temel dersler

1.	IENG102	Endüstri Mühendisliğine Giriş	Bu dersin amacı Endüstri Mühendisliği birinci sınıf öğrencilerine endüstri mühendisliği mesleği ve tarihsel gelişimine odaklanarak, mühendislik disiplininin temel ilkelerini tanıtmaktır. Bilgisayar, matematik ve iletişim becerileri gibi gerekli temel araçlar üzerinde durulur. Problem çözme, karar verme, modelleme, analiz, endüstriyel sistemlerin tasarımı ve endüstri mühendisliği alanındaki iş olanakları hakkında kısa bilgiler verilir. Bu ders, bölüm ve bölüm dışı öğretim üyeleri ile endüstriden davet edilen konuşmacıların haftalık seminerlerinden oluşmaktadır. <i>Kredi: (0 / 0 / 0) 0</i> <i>Dersin Kısa Adı: Endüstri Mühendisliğine Giriş</i> <i>Anahtar Kelimeler: Mühendislik, Meslek, Problem Çözme, Karar Verme, Endüstri Mühendisliği</i>	<i>Önkoşul: Yok</i> <i>Kategori: Alan Ana</i>	<i>Yanakoşul: Yok</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i>
----	----------------	--------------------------------------	--	--	--

⁶ IENG312, IENG322, IENG362, IENG372, IENG431 and IENG482.

2.	<p>IENG212 Modelleme ve Optimizasyon</p> <p>Bu dersin ana amacı öğrencilerde gerçek sistemleri kavramlaştırarak matematik programlama modellerini kurma becerisini geliştirmektir. Matematiksel Programlamada model kurma ilkeleri ayrıntılarıyla incelenecektir. Bu ilkelerin uygulamaları ekonomi, enerji planlaması, üretim ve servis sistemleri gibi değişik uygulama alanlarından alınmış, basitleştirilmiş fakat hayattan alınmış problemler yardımıyla anlatılacaktır. Önerilen gösterimlerin kapsam ve sınırları tartışılacak ve hayattan alınmış durumlardaki uygulamalar çözüm örnekleri yardımıyla irdelenecektir. Bu dersin ana teması çözüm yöntemleri olmayıp, modellerin kurulması ve yorumlanmasıdır.</p> <p><i>Kredi: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Önkoşul: CMPE 103, MATH201</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Modelleme & Optimizasyon</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Kavramsallaştırma, Matematiksel Programlama Modelleri</i></p>
3.	<p>IENG300 Endüstri Stajı - I</p> <p>Bu stajın ana amacı bir organizasyonda üretim süreçlerinin değişik yönlerini gözlemlemek ve tartışmaktır. İmalat endüstrisinde en az dört hafta ve 20 iş günü eğitim gereklidir. Stajın içeriği ikinci sınıflar için endüstriyel eğitim kitapçığını temel alır.</p> <p><i>Kredi: (0 / 0 / 0) 0</i> <i>Önkoşul: IENG102, 4.Akademik Dönem</i> <i>Yankoşul: Staj Raporu Teslimi</i> <i>Dersin Kısa Adı: Endüstri Stajı-I</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Endüstri Stajı, İmalat, Üretim Süreçleri, Şirket, Rapor Yazma</i></p>
4.	<p>IENG301 İş Etüdü & Ergonomi Esasları</p> <p>İş etüdü ve ergonomi dersi, insan ve çalışması 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 değerlendirmesi, endüstriyel hijyen, insan duyarlarının kullanımı ve kontrolü, ve endüstriyel ürün tasarımının esaslarıdır. Endüstriyel kazalar, kaza nedenleri üzerine kuramlar, güvenlik çözümlemesi ve zararların önlenmesi.</p> <p><i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: Yok</i> <i>Yankoşul: MENG363</i> <i>Dersin Kısa Adı: İş Etüdü & Ergonomi Esasları</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: İş Etüdü, Ergonomi, Yöntem Etüdü, Çizelgeleme Teknikleri, Zaman Etüdü, İş Değerlendirmesi, İş İstasyonu Tasarımı, İş Güvenliği</i></p>
5.	<p>IENG311 Yöneylem Araştırması - I</p> <p>Bu ders yöneylem araştırması ve modellemeye giriş için düzenlenmiştir. Ders ağırlıklı olarak temel gerekirci modeller üzerinedir. Dersin içeriğine bilimsel yöntemlerin işletme problemlerine uygulanması, sistem kavramı problem çözümlemesinde takım kavramı ve matematiksel modelleme dahildir. Bu derste kullanılan temel gerekirci modeller; doğrusal programlama, simplex yöntemi, eşterslik, eniyileme sonrası çözümleme, tamsayılı programlama, ağ modelleri ve doğrusal olmayan programlamadır.</p> <p><i>Kredi: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Önkoşul: IENG212</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Yöneylem Araştırması-I</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Yöneylem Araştırması, Eniyileme, Gerekirci, Modelleme, Sistem Kavramı, Doğrusal Programlama, Simplex Yöntemi</i></p>
6.	<p>IENG312 Yöneylem Araştırması - II</p> <p>Bu derste belirsizlik, risk ve olasılık yaklaşımları tanıtılmaktadır. Rassal süreçler, kuyruk kuramı, envanter sistemleri ve karar çözümlemeleri için temel matematiksel modeller kapsanacaktır. Kesikli ve sürekli Markov zincirleri, Markov süreçleri, M/M/c kuyruk sistemleri, karar ağaçları ve bu modellerle ilgili temel çözüm teknikleri tartışılacaktır.</p> <p><i>Kredi: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Önkoşul: MATH322</i> <i>Yankoşul: IENG311</i> <i>Dersin Kısa Adı: Yöneylem Araştırması-II</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Belirsizlik, Risk, Rassal Süreçler, Markov Zincirleri, Markov Süreçleri, M/M/c Kuyruk Sistemleri, Karar Ağaçları</i></p>
7.	<p>IENG322 Mühendislik Ekonomisi</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><i>Kredi: (3 / 0 / 1) 3</i> <i>Önkoşul: ACCT203</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Mühendislik Ekonomisi</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Mali Karar Verme, Maliyet, Maliyet-Yarar, Faiz, Nakit-akışı, Sermaye Bütçelemesi, Getiri Oranı, Yenileme</i></p>
8.	<p>IENG332 Üretim Planlama - I</p> <p>Modern imalat organizasyonlarının gereksinimleri dikkate alınarak üretim planlama ve denetimin esaslarını sunmak için ardışık iki ders tasarlanmıştır. Birinci derste kapsanan konular: üretim ve işlemler stratejisi, nesnel ve öznel talep tahmini (Delphi yöntemi, eğitim esaslı yöntemler ve mevsimsel diziler için yöntemler gibi), gerekirci envanter planlama ve kontrol (Ekonomik Sipariş Miktarı modeli ve bu modelin çeşitli durumlar için genişletilmesi), rassal envanter planlama ve kontrol, tümleşik üretim planlaması ve ana üretim çizelgelemesi.</p> <p><i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: Yok</i> <i>Yankoşul: IENG311, MATH322</i> <i>Dersin Kısa Adı: Üretim Planlama-I</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Üretim Planlama, Tahmin, Envanter, Çizelgeleme, Tümleşik Üretim Planlaması, Ana Üretim Çizelgelemesi</i></p>
9.	<p>IENG362 Sistem Modelleme ve Benzetim</p> <p>Bu dersin amacı öğrencileri gerçek hayatta herhangi bir analitik metotla çözümlenemeyecek karmaşık sistemlerin 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><i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: MATH322</i> <i>Yankoşul: IENG312</i> <i>Dersin Kısa Adı: Sistem Modelleme & Benzetim</i> <i>Kategorisi: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Modelleme, Bilgisayar Programlama, Rassal Sayı Üreteçleri, Sistem Benzetimi, Girdi Modelleme, Çıktı Çözümleme, İstatistik, Üretim Yönetimi</i></p>

10.	IENG372 Bilgi Sistemleri ve Teknolojisi Bu dersin amacı öğrenciye bilgi teknolojisi kavramlarını vermek; işletmelerin idaresi 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 çözümü, yapısal çözümleme yöntemleri. Bilgi sistemleri geliştirme yöntemleri, veri tabanı idaresi, karar destek sistemleri, ve uzman sistemler konuları kapsamaktadır. <i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: CMPE103</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Bil Sistemleri ve Teknolojisi</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Bilgi Sistemleri, Bilgi Teknolojisi, Veritabanı, Yapısal Çözümleme, Yönetimsel Bilgi Sistemleri, Karar Destek Sistemleri, Uzman Sistemler</i>
11.	IENG400 Endüstri Stajı - II Bu staj üretim/servis sektöründeki bir organizasyonda en az dört hafta (20 iş günü) yapılmalıdır. Öğrenciler, üçüncü sınıflar için endüstriyel eğitim kitapçığının kilavuzluğunda organizasyonun değişik yönlerini tartışmalıdır. Aynı zamanda öğrencilerden organizasyonda gözlemlenen bir Endüstri Mühendisliği problemini tanımlaması, ve formüle ederek uygun bir çözüm sunması gerekmektedir. <i>Kredi: (0 / 0 / 0) 0</i> <i>Önkoşul: IENG300⁷, altıdan dördü⁷</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Endüstri Stajı-II</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Endüstri Stajı, İmalat, Üretim Süreçleri, Şirket, Rapor Yazma</i> (*) :IENG300 Endüstri Stajı I'in tamamlanmasının ardından yazılı raporun bölüme sunulması yeterlidir.
12.	IENG431 Üretim Planlama - II IE332'nin devamı olan bu derste konular malzeme yeterli planlaması, üretim miktar hesaplanması, kapasite planlaması, makine çizelgelemesi ve yükleme, üretim sistemlerinde proje yönetimi, üretim ve operasyon yönetimindeki ileri konular: tam zamanında üretim (JIT), esnek imalat sistemleri (FMS) ve yenilenmiş üretim teknolojisi (OPT). <i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: IENG332</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Üretim Planlama-II</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Malzeme Gereksinim Planlaması, Kafale Boyutlandırma, Kapasite Planlaması, Makine Çizelgelemesi, , JIT, FMS, OPT</i>
13.	IENG441 Tesis Planlama ve Tasarımı 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 çözümü. Tesis için yer seçimi. Fabrika yerleşimi. Malzeme tedarik, stok yönetimi, malzeme taşıma, stoklama ve depolama, paketleme ve sevkiyat, bakım planlaması gibi üretim destek faaliyetlerinin belirlenmesi. <i>Kredi: (4 / 1 / 0) 4</i> <i>Önkoşul: IENG301, IENG332</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Tesis Planlama & Tasarımı</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Tesis, Planlama, Tasarım, Yer Seçimi, Yerleşim, Gereksinim Planlaması, Kapasite</i>
14.	IENG442 İmalat ve Servis Sistemleri Tasarım Projesi Bu ders kapsamlı bir imalat veya servis sisteminin tasarımını içerir. Bu çalışmada sistem tesbiti, malzeme, kapasite, yer tesbiti, insan-makina ve bilgi gereksinimleri de göz önünde tutularak bilgisayarla bütünlük bir model tasarlanır. Bu derste öğrenci daha önce almış olduğu derslerde kapsanmış tüm teknik ve yöntemleri kullanır. <i>Kredi: (3 / 0 / 2) 4</i> <i>Önkoşul: IENG400⁷, IENG441 (P), altıdan dördü⁸</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: İmal & Servis Sis Tasarım Prj</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Tasarım, Karmaşık Sistemler, Bilgisayarla Bütünlük Modelleme, Kapasite, Proje, Sentez</i> (*) :IENG400 Endüstri Stajı I'in tamamlanmasının ardından yazılı raporun bölüme sunulması yeterlidir.
15.	IENG444 İmalat ve Servis Sistemleri Seminerleri 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>Önkoşul: 7.Akademik dönem ve sonrası</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: İmal & Serv Sistem Seminerleri</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Seminer, Davetli Konuşmacı, İmalat Sektörü, Servis Sektörü</i>
16.	IENG482 Kalite Mühendisliği 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>Önkoşul: MATH322</i> <i>Yankoşul: Yok</i> <i>Dersin Kısa Adı: Kalite Mühendisliği</i> <i>Kategori: Alan Ana</i> <i>Eğitim Dili: İngilizce</i> <i>Anahtar Kelimeler: Kalite Güvencesi, Tasarım Özellikleri, İstatistiksel Süreç Kontrolü, Kabul Örnekleme, Güvenilirlik, Bakım, Kalite Maliyeti</i>

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

Ders Tanımları – II – Türkçe : Diğer akademik birimler tarafından verilen tüm temel dersler

1.	CMPE103 Bilgisayar Esasları Bilgisayar kullanımına yönelik uygulamalı bilgi ve temel kavramlara giriş. Bilgisayar ve bilgi saklama mimarisinin, işletim sistemlerinin ve uygulama yazılım paketlerinin (kelime işlem, hesap tablolu ve sunum hazırlama v.s.) tanıtımı. Programlama ve algoritma tasarımına
----	--

⁷ IENG301, IENG311, IENG322, IENG332, IENG362 and IENG372.

⁸ IENG312, IENG322, IENG362, IENG372, IENG431 and IENG482.

	<p>giriş. Kredi: (3 / 1 / 0) 3 Dersin Kısa Adı: Bilgisayar Esasları Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, Donanım, Yazılım, Algoritma, Programlama, İşletim Sistemleri, Ofis Programları, İnternet Dersi veren Bölüm: 26-Endüstri Mühendisliği Bölümü</p>	<p>Önkoşul: Yok Kategori: Üniversite Ana Eğitim Dili: İngilizce</p>	<p>Yanlış: Yok Eğitim Dili: İngilizce</p>
2.	<p>CMPE104 Programlama Esasları Ders içeriği...</p> <p>Kredi: (2 / 1 / 2) 3 Dersin Kısa Adı: Programlama Esasları Anahtar Kelimeler: Algoritma, Pascal, Birimsel Programlama, Yapısal Programlama, Veri Yapısı Dersi veren Bölüm: 26-Endüstri Mühendisliği Bölümü</p>	<p>Önkoşul: CMPE103 Kategori: Alan Ana Eğitim Dili: İngilizce</p>	<p>Yanlış: Yok Eğitim Dili: İngilizce</p>