



*Menoufiya University
Faculty of Engineering
Production Engineering and Mechanical Design Department*

**Program
Specification**

*For
**B.Sc. In Production
Engineering and
Mechanical Design***

Contents

Statement	Page
1- INTRODUCTION	3
2- PROGRAM MISSION	4
3- PROGRAM AIMS	4
4- THE ATTRIBUTES OF MECHANICAL DESIGN AND PRODUCTION ENGINEER	5
5- PROGRAM ACADEMIC REFERENCE STANDARDS	6
5-1 KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING SKILLS	7
5-2 INTELLECTUAL SKILLS	8
5-3 PRACTICAL AND PROFESSIONAL SKILLS	9
5-4 GENERAL AND TRANSFERABLE SKILLS	10
6- TEACHING AND LEARNING METHODS	10
7- ASSESSMENT METHODS	10
8- SUBJECT AREAS	11
9- PROGRAM COURSES:	12
9-1 YEAR OF PROGRAM: (1 st)	13
9-2 YEAR OF PROGRAM: (2 nd)	13
9-3 YEAR OF PROGRAM: (3 rd)	14
9-4 YEAR OF PROGRAM: (4 th)	15
9-5 YEAR OF PROGRAM: (5 th)	16
10- SUBJECTS AREA DISTRIBUTIONS	17
11- محتوي المقررات الدراسية	20
12- Appendix (A) PROGRAM SKILLS DISTRIBUTIONS	32
13- Appendix (B) COURSES SPECIFICATIONS	37



UNDERGRADUATE PROGRAM OF PRODUCTION ENGINEERING AND MECHANICAL DESIGN DEPARTMENT

Program Specification

- 1) Program name** (Production Engineering and Mechanical Design)
- 2) Program type** (Single)
- 3) Adoption Date** (2006)
- 4) Study system** (Semester System)

1- INTRODUCTION:

Generally, mechanical engineers should be curious about how things are made and work. Mechanical engineers have a desire to solve problems and a talent for understanding the operation of mechanical devices. Mechanical engineers conceive, plan, design and direct the production, distribution and operation of a wide variety of devices, machines and systems, environmental control and materials processing, transportation and handling. Design and production mechanical engineers analyze their design using the principles of motion, energy, and momentum to insure that the product functions safely, efficiently, reliably, and manufactured at a competitive cost with minimized environmental hazards.

Design and production mechanical engineer may work in:

Private and governmental firms, where it is required to design, manufacture, operate, develop or maintain mechanical systems and equipment such as; industrial machinery, automotive, aerospace, power generation and air conditioning equipment.

2- PROGRAM MISSION:

The mission of the Production Engineering and Mechanical Design Program stems from the mission of the Faculty of Engineering Menoufiya University. The mission of the Production Engineering and Mechanical Design Department at the Faculty of Engineering Menoufiya University at shebin El-Kom is threefold :

- Edify the next generation of leaders in the Production Engineering and mechanical Design.
- Create and develop innovation in engineering science and technology.
- profession according to the National Education Quality Standards.
- Provide beneficial service to the local , national , and international communities.

3- PROGRAM AIMS:

The Production Engineering and mechanical Design Department at the Faculty of Engineering , Menoufyia University is dedicated to graduating production engineering and mechanical Design Who:

- Practice Production Engineering and mechanical Design in the general stems of production processes and design of mechanical systems dealing with the materials properties and operate and maintain in industry.
- Are prepared for advanced education, research and development , and other creative efforts in science and technology

- Conduct themselves in a responsible , professional , and ethical manner
- Participate as leaders in activities that support service to economic development of region governorate and nation

4- THE ATTRIBUTES OF MECHANICAL DESIGN AND PRODUCTION ENGINEER

In addition to the general attributes of engineer, the design and production engineer should be able to:

- 1) Apply knowledge of mathematics, science and engineering concepts to the solution of engineering problems.
- 2) Design a system; component and process to meet the required needs within realistic constraints.
- 3) Design and conduct experiments as well as analyze and interpret data.
- 4) Identify, formulate and solve fundamental engineering problems.
- 5) Use the techniques, skills, and appropriate engineering tools, necessary for engineering practice and project management.
- 6) Work effectively within multi-disciplinary teams.
- 7) Communicate effectively.
- 8) Consider the impacts of engineering solutions on society & environment.
- 9) Demonstrate knowledge of contemporary engineering issues.
- 10) Display professional and ethical responsibilities; and contextual understanding
- 11) Engage in self- and life- long learning.
- 12) Work with mechanical design and manufacturing systems.
- 13) Use of mathematics and physical and engineering sciences and systems analysis tools in components and machines and produce design and manufacture.
- 14) Use different instruments appropriately and carry-out experimental design, automatic data acquisition, data analysis, data reduction and

interpretation, and data presentation, both orally and in the written form.

- 15) Use the computer graphics for design, communication and visualization.
- 16) Use and/or develop computer software, necessary for the design, manufacturing and management of industrial systems and projects.
- 17) Analyze multi-disciplinary mechanical, electrical, thermal and hydraulic systems.
- 18) Lead or supervise a group of designers or technicians and other work force.

5- PROGRAM ACADEMIC REFERENCE STANDARDS

Engineers graduated from Production Engineering and Mechanical Design Department should have the following academic reference standards represent the general expectation about the qualifications attributes and capabilities that the graduates of this programs should be able to demonstrate;

5-1 KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING SKILLS:

In addition to the knowledge and understanding of engineers, the graduates of this program should demonstrate knowledge and understanding of:

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING SKILLS	
Engineering	A1):- Concepts and theories of mathematics and sciences, appropriate to the discipline. A2):- Basics of information and communication technology (ICT) A3):- Characteristics of engineering materials related to the discipline. A4):- Principles of design including elements design, process and/or a system related to specific disciplines. A5):- Methodologies of solving engineering problems, data collection and interpretation A6):- Quality assurance systems, codes of practice and standards, health and safety requirements and environmental issues. A7):- Business and management principles relevant to engineering. A8):- Current engineering technologies as related to disciplines. A9):- Topics related to humanitarian interests and moral issues. A10):- Technical language and report writing A11):- Professional ethics and impacts of engineering solutions on society and environment A12):- Contemporary engineering topics.
Production Engineering and Mechanical Design	A13):- Concepts, principles and theories relevant to Mechanical Engineering and manufacture; A14):- The constraints within which his/her engineering judgment will have to be exercised; A15):- The specifications, programming and range of application of CAD and CAD/CAM facilities A16):- Relevant contemporary issues in mechanical engineering. A17):- Basic electrical, control and computer engineering subjects related to the discipline A18):- The role of information technology in providing support for mechanical engineers A19):- Engineering design principles and techniques A20):- Management and business techniques and practices appropriate to engineering industry.

5-2 INTELLECTUAL SKILLS:

In addition to the intellectual skills of engineers, the graduates of this program should be able to:

INTELLECTUAL SKILLS	
Engineering	<p>B1):- Select appropriate mathematical and computer-based methods for modeling and analyzing problems.</p> <p>B2):- Select appropriate solutions for engineering problems based on analytical thinking.</p> <p>B3):- Think in a creative and innovative way in problem solving and design.</p> <p>B4):- Combine, exchange, and assess different ideas, views, and knowledge from a range of sources.</p> <p>B5):- Assess and evaluate the characteristics and performance of components, systems and processes.</p> <p>B6):- Investigate the failure of components, systems, and processes.</p> <p>B7):- Solve engineering problems, often on the basis of limited and possibly contradicting information.</p> <p>B8):- Select and appraise appropriate ICT tools to a variety of engineering problems.</p> <p>B9):- Judge engineering decisions considering balanced costs, benefits, safety, quality, reliability, and environmental impact.</p> <p>B10):- Incorporate economic, societal, environmental dimensions and risk management in design.</p> <p>B11):- Analyze results of numerical models and assess their limitations.</p> <p>B12):- Create systematic and methodic approaches when dealing with new and advancing technology.</p>
Production Eng. & Mechanical Design	<p>B13):- Apply the principles of mathematics, science and technology in problem solving scenarios in mechanical engineering;</p> <p>B14):- Analyze and interpret data, and design experiments to obtain primary data;</p> <p>B15):- Evaluate and appraise designs, processes and products, and propose improvements;</p> <p>B16):- Interpret numerical data and apply analytical methods for engineering design purposes</p> <p>B17):- Use the principles of engineering science in developing solutions to practical mechanical engineering problems.</p> <p>B18):- Select appropriate manufacturing method considering design requirements.</p>

5-3 PRACTICAL AND PROFESSIONAL SKILLS:

In addition to the practical and professional skills of engineers, the graduates of this program should be able to:

PRACTICAL AND PROFESSIONAL SKILLS	
Engineering	<p>C1):- Apply knowledge of mathematics, science, information technology, design, business context and engineering practice integrally to solve engineering problems.</p> <p>C2):- Professionally merge the engineering knowledge, understanding, and feedback to improve design, products and/or services.</p> <p>C3):- Create and/or re-design a process, component or system, and carry out specialized engineering designs.</p> <p>C4):- Practice the neatness and aesthetics in design and approach.</p> <p>C5):- Use computational facilities and techniques, measuring instruments, workshops and laboratory equipment to design experiments, collect, analyze and interpret results.</p> <p>C6):- Use a wide range of analytical tools, techniques, equipment, and software packages pertaining to the discipline and develop required computer programs.</p> <p>C7):- Apply numerical modeling methods to engineering problems.</p> <p>C8):- Apply safe systems at work and observe the appropriate steps to manage risks.</p> <p>C9):- Demonstrate basic organizational and project management skills.</p> <p>C10):- Apply quality assurance procedures and follow codes and standards.</p> <p>C11):- Exchange knowledge and skills with engineering community and industry.</p> <p>C12):- Prepare and present technical reports.</p>
Production Eng. & Mech. Design	<p>C13):- Prepare engineering drawings, computer graphics and specialized technical reports and communicate accordingly.</p> <p>C14):- Employ the traditional and modern CAD and CAD/CAM facilities in design and production processes.</p> <p>C15):- Use basic workshop equipment safely;</p> <p>C16):- Analyze experimental results and determine their accuracy and validity;</p> <p>C17):- Use laboratory equipment and related computer software;</p> <p>C18):- Operate and maintain mechanical equipment.</p> <p>C19):- Prepare the process plan for manufacturing</p>

5-4 GENERAL AND TRANSFERABLE SKILLS:

On successful completion of the program, graduates must be able to:

GENERAL AND TRANSFERABLE SKILLS	
Engineering	D1):- Collaborate effectively within multidisciplinary team. D2):- Work in stressful environment and within constraints. D3):- Communicate effectively. D4):- Demonstrate efficient IT capabilities. D5):- Lead and motivate individuals. D6):- Effectively manage tasks, time, and resources. D7):- Search for information and engage in self learning discipline. D8):- Acquire entrepreneurial skills. D9):- Refer to relevant literatures.

6- TEACHING AND LEARNING METHODS

- 1) Lecture
- 2) Presentations and Movies
- 3) Discussions
- 4) Tutorials
- 5) Lab Experiments
- 6) Problem solving
- 7) Brain storming
- 8) Projects
- 9) Site visits
- 10) Research and Reporting
- 11) Grope Working
- 12) Discovering
- 13) Simulation and Modeling

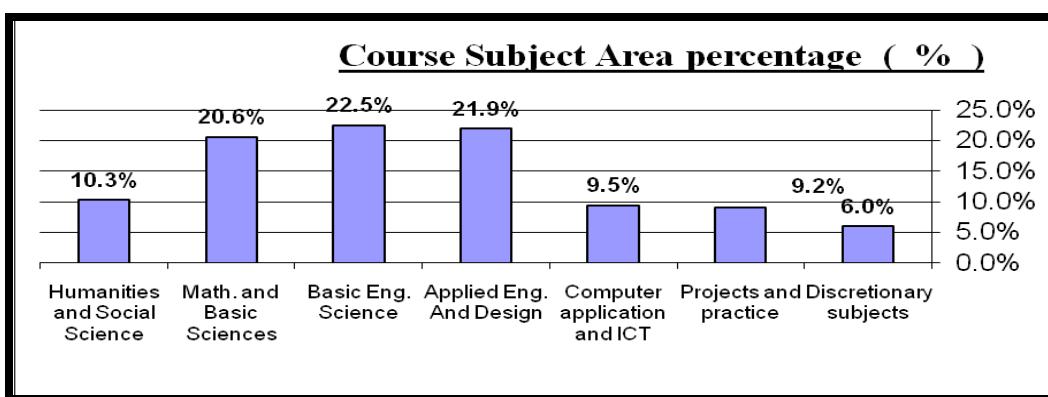
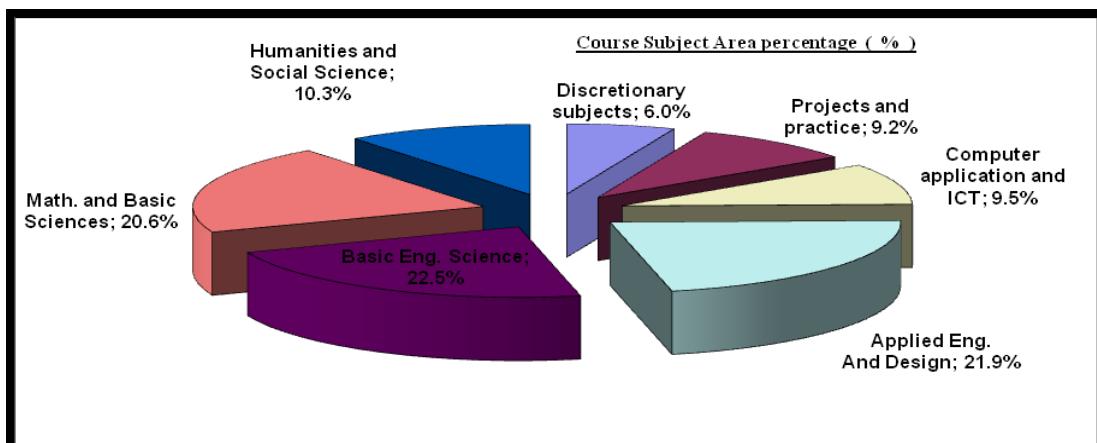
7- ASSESSMENT METHODS:

- 1) Written Exam
- 2) Oral Exam
- 3) Tutorial assessment
- 4) Project assessment
- 5) Model assessment
- 6) Report assessment
- 7) Quiz assessment
- 8) Presentation assessment
- 9) Discussion
- 10) Laboratory test
- 11) Take Home Exam

8- SUBJECT AREAS:

The following table and graphs indicate the subjects areas and their percentages of the program;

Course Subject Area & Percentage								
Course Subject Area	Humanities and Social Science	Math. and Basic Sciences	Basic Eng. Science	Applied Eng. And Design	Computer application and ICT	Projects and practice	Discretionary subjects	Total
%	10.3%	20.6%	22.5%	21.9%	9.5%	9.2%	6.0%	100%



The previous subjects area percentages of the program are suitable for the NARS characterization for engineering disciplines which is indicated in following table;

Indicative curricula content by subject area		%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	11	9-12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	21	20-26 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	21	20-23 %
D	Applied Engineering and Design	21	20-22 %
E	Computer Applications and ICT*	10	9-11 %
F	Projects and Practice	9	8-10 %
	Subtotal	93	92-94 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects	7	6-8 %
	Total	100	100%

9- PROGRAM COURSES:

COURSES of Department of Production Engineering and Mechanical Design

Code Number	Course Name	Code Number	Course Name
PRE 001	Engineering Drawing and Projection	PRE 011	Production Technology
PRE 021	Production Technology	PRE 101	Drawing and machine Construction
PRE 111	Properties of Material	PRE 112	Machining Processes
PRE 113	Applied Mechanics	PRE 117	Applied Mechanics
PRE 118	Applied Mechanics	PRE 121	Forming Processes
PRE 122	Engineering Economy	PRE 123	Computer Applications (1)
PRE 124	Treatment of Industrial Waste	PRE 126	Theory of Machines
PRE 127	Economics and Project Management	PRE 128	Production Engineering
PRE 129	Materials Science	PRE 211	Machine Elements
PRE 212	Theories of Elasticity and Plasticity	PRE 213	Theory of machines (1)
PRE 218	Mechanical Vibration	PRE 221	Theory of Machining
PRE 222	Metallurgy and Engineering Materials	PRE 223	Metrology
PRE 224	Industrial Statistics	PRE 228	Machine Elements Design
PRE 311	Mechanical Design	PRE 312	Theory of Machines (2)
PRE 313	Computer Applications (2)	PRE 314	Machining Equipments
PRE315A	Industrial Safety	PRE315B	Production Quality Control
PRE 316	Project Planning and Management	PRE 321	Forming Equipment's
PRE 322	Fracture Mechanics and Stress Analysis	PRE 323	Metrology and Calibration
PRE 324	Machines Maintenance	PRE 325	Materials Handling and Systems Design
PRE326A	Total Quality Systems	PRE326B	Non- Destructive Tests
PRE 327	Engineering Economy	PRE 406	B.Sc. Project
PRE 411	Machine Tool Design	PRE 412	Mechanical Measurements
PRE 413	Machining Technology	PRE414A	Total Quality Management
PRE414B	Tribology	PRE414C	Materials Handling
PRE414D	Cutting and Forming Tools Design	PRE415A	Biomaterials
PRE415B	Computer Aided Design (CAD)	PRE415C	Welding Technology
PRE 421	Machine Dynamics	PRE 422	Automatic Control
PRE 423	Processes of Forming Technology	PRE424A	Casting Engineering
PRE424B	Robotics	PRE424C	Numerical Analysis
PRE425A	Technology of Advanced Composites	PRE425B	CNC Machine Tools
PRE425C	CNC Non – Traditional Machining Processes	PRE 429	Planning and Project Management
BES 002	Human Rights		

These COURSES are distributed on the semesters as follows;

9-1 YEAR OF PROGRAM: (1st) "Preparatory Year"

Semester: 1

Compulsory

Code Number	Course
BES 002	Human Rights
BES 011	Mathematics (1-A)
BES 012	Physics (1-A)
BES 003	Mechanics
BES 013	Chemistry
PRE 001	Engineering Drawing & Projection
BES 014	History of Eng- Sciences
BES 004	English Language.

Semester: 2

Compulsory

Code Number	Course
BES 021	Mathematics (1-B)
BES 022	Physics (1-B)
BES 003	Mechanics
PRE 021	Production Engineering
PRE 001	Engineering Drawing & Projection
ELE 021	Computer and Programming

9-2 YEAR OF PROGRAM: (2nd)

Semester: 1

Compulsory

Code Number	Course
BES113	Mathematics (2)
PRE111	Properties of Material
PRE112	Machining Processes
PRE101	Drawing and Machine Construction
PRE113	Applied Mechanics

Semester: 2

Compulsory

Code Number	Course
PRE121	Forming Processes
PRE122	Engineering Economy
PRE123	Computer Applications (1)
PRE124	Treatment of Industrial Waste
BES127	Physics (2)

9-3 YEAR OF PROGRAM: (3rd)

Semester: 1

Compulsory

Code Number	Course
PRE211	Machine Elements
PRE212	Theories of Elasticity and Plasticity
PRE213	Theory of Machines(1)
BES213	Mathematics (3)
ELE218	Electrical Engineering
MPE213	Thermodynamics

Semester: 2

Compulsory

Code Number	Course
PRE221	Theory of Machining
PRE222	Metallurgy and Engineering Materials
PRE223	Metrology
PRE224	Industrial Statistics
MPE228	Fluid Mechanics (2)

9-4 **YEAR OF PROGRAM: (4th)**

Semester: 1

Compulsory

Code Number	Course
PRE311	Mechanical Design
PRE312	Theory of Machines (2)
PRE313	Computer Applications (2)
PRE314	Machining Equipments
PRE316	Project Planning and Management

Elective

Code Number	Course
PRE315A	Industrial Safety
PRE315B	Production Quality Control

Semester: 2

Compulsory

Code Number	Course
PRE321	Forming Equipments
PRE322	Fracture Mechanics and Stress Analysis
PRE323	Metrology and Calibration
PRE324	Machines Maintenance
PRE325	Materials Handling and Systems Design

Elective

Code Number	Course
PRE326A	Total Quality Systems
PRE326B	Non- Destructive Tests

9-5 **YEAR OF PROGRAM: (5th)**

Semester: 1
Compulsory

Code Number	Course
PRE411	Machine Tool Design
PRE412	Mechanical Measurements
PRE413	Machining Technology
PRE406	B.Sc. Project.

Elective

Code Number	Course
PRE414A	Total Quality Management
PRE414B	Tribology
PRE414C	Materials Handling
PRE414D	Cutting and Forming Tools Design
PRE415A	Biomaterials
PRE415B	Computer Aided Design (CAD)
PRE415C	Welding Technology
PRE414A	Total Quality Management

Semester: 2
Compulsory

Code Number	Course
PRE421	Machine Dynamics
PRE422	Automatic Control
PRE423	Processes of Forming Technology
PRE406	B.Sc. Project.

Elective

Code Number	Course
PRE424A	Casting Engineering
PRE424B	Robotics
PRE424C	Numerical Analysis
PRE425A	Technology of Advanced Composites
PRE425B	CNC Machine Tools
PRE425C	Non – Traditional Processes

10- SUBJECTS AREA DISTRIBUTIONS

The following table indicates the subjects distribution of Production Engineering and Mechanical Design program;

Total Hours	Total Percentage	Discretionary subjects	Projects' and Practice	Computer Applications and ICT'	Applied Engineering and Design	Basic Engineering Sciences	Mathematics and Basic Sciences	Humanities and Social Sciences	Course Title	Code
2	100%							100%	Human Rights	BES 002
6	100%						100%		Mathematics (1-A)	BES 011
5	100%		20%			20%	60%		Physics (1-A)	BES 012
4	100%				50%	50%			Mechanics	BES 003
4	100%		20%		40%	20%	20%		Chemistry	BES 013
3	100%		10.0%	10%	40.0%	10%	20.0%	10%	Engineering Drawing & Projection	PRE 001
3	100%	30%				30%		40%	History of Eng-Sciences	BES 014
4	100%							100%	English Language.	BES 004
6	100%						100%		Mathematics (1-B)	BES 021
5	100%		20%			20%	60%		Physics (1-B)	BES 022
4	100%				50%	50%			Mechanics	BES 003
5	100%		20%	20%		60%			Production Engineering	PRE 021
3	100%		10.0%	10%	40.0%	10%	20.0%	10%	Engineering Drawing & Projection	PRE 001
3	100%		34%	33%				33%	Computer and Programming	ELE 021
6	100%						100%		Mathematics (2)	BES113
4	100%		15%	15%		50%	20%		Properties of Material	PRE111
6	100%	20%			30%	20%	30%		Machining Processes	PRE112
5	100%	20%	40%		10%		30%		Drawing and Machine Construction	PRE101
8	100%	10%	10%	20%	20%	10%	30%		Applied Mechanics	PRE113
6	100%				40%	20%	40%		Forming Processes	PRE121
6	100%		10%		40%	30%	20%		Engineering Economy	PRE122
4	100%	40%		40%	20%				Computer	PRE123

									Applications (1)	
3	100%		20%		20%	20%	20%	20%	Treatment of Industrial Waste	PRE124
6	100%		17%			17%	66%		Physics (2)	BES127
6	100%				40%	30%	30%		Machine Elements	PRE211
4	100%				40%	20%	40%		Theories of Elasticity and Plasticity	PRE212
6	100%	10%	5%		30%	20%	25%	10%	Theory of Machines(1)	PRE213
6	100%						100%		Mathematics (3)	BES213
4	100%					40%	30%	30%	Electrical Engineering	ELE218
4	100%				70%	30%			Thermodynamics	MPE213
7	100%			20%	20%	30%	20%	10%	Theory of Machining	PRE221
6	100%		10%		10%	20%	20%	40%	Metallurgy and Engineering Materials	PRE222
7	100%		20%	40%	10%	20%	10%		Metrology	PRE223
4	100%		30%	40%		30%			Industrial Statistics	PRE224
4	100%				50%	30%	20%		Fluid Mechanics (2)	MPE228
8	100%		10%		40%	10%	10%	30%	Mechanical Design	PRE311
8	100%	30%			30%	40%			Theory of Machines (2)	PRE312
4	100%			80%	20%				Computer Applications (2)	PRE313
6	100%		10%	20%	30%	40%			Machining Equipments	PRE314
2	100%		20%	10%	40%			30%	Project Planning and Management	PRE316
2	100%		25%		25%	25%		25%	Industrial Safety	PRE315A
2	100%			80%		20%			Production Quality Control	PRE315B
6	100%	20%	20%	40%		20%			Forming Equipments	PRE321
5	100%	25%	15%		30%	10%	10%	10%	Fracture Mechanics and Stress Analysis	PRE322
5	100%	15%	15%	20%	20%	20%	10%		Metrology and Calibration	PRE323
4	100%		10%	10%	30%	10%	10%	30%	Machines Maintenance	PRE324
8	100%		10%		30%	10%	30%	20%	Materials Handling and Systems Design	PRE325
2	100%	30%	50%			20%			Total Quality Systems	PRE326A
2	100%	5%		20%	25%	25%	25%		Non- Destructive Tests	PRE326B
8	100%	20%	10%		40%	20%	10%		Machine Tool Design	PRE411
4	100%		40%	20%	40%				Mechanical Measurements	PRE412
6	100%				20%	80%			Machining	PRE413

									Technology	
4	100%	40%	40%			20%			Total Quality Management	PRE414A
4	100%	10%		20%	30%	40%			Tribology	PRE414B
4	100%		10%		40%	10%	10%	30%	Materials Handling	PRE414C
4	100%			10%	40%	10%		40%	Cutting and Forming Tools Design	PRE414D
4	100%				20%	80%			Biomaterials	PRE415A
4	100%			60%	20%	20%			Computer Aided Design (CAD)	PRE415B
4	100%				40%	30%		30%	Welding Technology	PRE415C
6	100%	30%		20%	30%	20%			Machine Dynamics	PRE421
6	100%	10%	20%		30%	20%		20%	Automatic Control	PRE422
6	100%				30%	20%	10%	40%	Processes of Forming Technology	PRE423
4	100%		60%		15%	15%	10%		B.Sc. Project.	PRE406
4	100%				15%	70%		15%	Casting Engineering	PRE424A
4	100%	20%		20%	20%	20%		20%	Robotics	PRE424B
4	100%			30%		10%	30%	30%	Numerical Analysis	PRE424C
4	100%				20%	80%			Technology of Advanced Composites	PRE425A
4	100%	10%		15%	30%	10%	10%	25%	CNC Machine Tools	PRE425B
4	100%				20%	20%	30%	30%	Non – Traditional Processes	PRE425C
325	Total Hours	6.0%	9.2%	9.5%	21.9%	22.5%	20.6%	10.3%	Percentage	
		100%							Total Percentages	

محتوى المقررات الدراسية - 11-

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 001 الرسم الهندسى والإسقاط (1)
6	-	4	2	

- تقنيات ومهارات الرسم الهندسى - الأرقام والحروف الهندسية - العمليات الهندسية - الإسقاط العمودى (النقطة والخط والمستوى والجسم) - الإسقاط المساعد - تمثيل كثيرات السطوح والكرة - استنتاج المساقط بمعلومية المجسمات والعكس - القطاعات (القطاعات المستوية للمجسمات ، وتقاطع السطوح)
- الإفراد - رسم وتركيبيات الهياكل الصلب - رموز الدوائر الكهربية - وسائل التثبيت - الرسومات التجميعية لبعض المكونات الميكانيكية .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 011 تكنولوجيا الانتاج (2) PRE 021 تكنولوجيا الانتاج
4	2	-	2	

- مقدمة فى الامان الصناعي - المواد الهندسية : أنواعها و خواصها - السباكة الفلزية - عمليات السباكة :
- السباكة الرملية - عمليات التشكيل : الحادة ، الدرفلة ، السحب ، البثق ، الرحو - عمليات الوصل :
- البرشمة ، اللحام ، اللصق - عمليات القطع : القطع اليدوى - التشغيل الميكانيكي : الخراطة ، الكشط ، الثقب ، التفريز ، التجليخ - أدوات القياس : القدادات ذات الورنية والمكرومترات - مقدمات فى تكلفة الإنتاج ونظم الإدارة - تجارب على : تجارب القطع اليدوى (البرادة - التأجين) أدوات القياس وقياس الأطوال - التشغيل الميكانيكي تجارب على (عمليات الخراطة والتفريز والقسطنط والتجليخ والثقب) -
- السباكة الرملية وعمليات الحادة اليدوية - عمليات وصل المعادن (عمليات اللحام - عمليات البرشمة - أعمال الصاج) .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 101 رسم وإنشاء ماكينات (3)
5	-	4	1	

- التوافق والمتفاوتات - تطبيق وضع التسامحات على الرسم - علامة التشغيل ووضع القيم على الرسم - رسم أجزاء الماكينات بمواصفات قياسية مثل (المساميير - البرشمة واللحام) رسم التروس والبيانات - الرسم التجميعى للأجزاء الميكانيكية مثل (التركيبات البسيطة - الكراسي المنزلقة - القوابض والوصلات - المناجل - الصمامات وصناديق التروس) - إجراء بعض الرسومات البسيطة المجمعة على الحاسب 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 111 خواص واختبار المواد (4)
5	1	1	3	

- الخواص الميكانيكية للمواد (اختبار الشد - اختبار الضغط - اختبارات القص - اختبارات الصدم - اختبار الصلاة) - الاجهادات والانفعالات البسيطة - الانثناء - الانحناء في العتب - الترخيم في الاعتاب - اليابات - الانبعاج المرن للاعمدة - كلال المعادن - الزحف 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 112 أساليب تشغيل (5)
6	4	-	2	

- مقدمة - المواد المستخدمة في إنتاج أدوات القطع - العمليات المختلفة اليدوية على التزجـه - ماكينات التشغيل وعملياتها المختلفة - تشغيل وإنتاج الوالب - صفحات التسلسل التشغيلي للعمليات المختلفة.

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 113 ميكانيكا تطبيقية (6)
8	2	2	4	

- مقدمة في نظرية الإنشاءات - الأعتاب بمختلف أنواعها - الإطارات البسيطة - ديناميكا الجسيمات وتطبيقاتها - ديناميكا مجموعة الجسيمات وتطبيقاتها 0 قوانين نيوتن - الشغل والطاقة والدفع والتصادم لمجموعة الجسيمات - ديناميكا الأجسام المتماسكة - حركة الأجسام في الفراغ - الاهتزازات البسيطة بدرجة حرية واحدة

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 117 ميكانيكا تطبيقية (7)
4	1	1	2	

- مقدمة في نظرية الإنشاءات - الأعتاب البسيطة - ديناميكا الجسيمات وتطبيقاتها - ديناميكا مجموعة الجسيمات وتطبيقاتها - الشغل والطاقة والدفع والتصادم لمجموعة الجسيمات - ديناميكا الأجسام المتماسكة - الاهتزازات البسيطة بدرجة حرية واحدة .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 118 ميكانيكا تطبيقية (8)
5	1	1	3	

- مقدمة في نظرية الإنشاءات - الأعتاب بمختلف أنواعها - الإطارات البسيطة - ديناميكا الجسيمات وتطبيقاتها - ديناميكا مجموعة الجسيمات وتطبيقاتها - الشغل والطاقة والدفع والتصادم لمجموعة الجسيمات - ديناميكا الأجسام المتماسكة - حركة الأجسام في الفراغ - الاهتزازات البسيطة بدرجة حرية واحدة .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 121 أساليب تشكيل (9)
6	4	-	2	

- أساليب السباكة - الأساليب المختلفة للتشكيل اللدن - أساليب تشكيل الألواح - تكنولوجيا المساحيق -
أساليب اللحام - أساليب تشكيل المواد النصف مشغلة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 122 اقتصاد هندسي (10)
6	4	-	2	

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	
6	-	2	4	

- طرق التدفق النقدي المخصم المكافئ - مقارنة البداول - تحليل نقطة التعادل - الإهلاك وحساب الإهلاك - نظرية القرارات - الاستبدال 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 123 تطبيقات حاسبات (1)
4	2	-	2	

- دراسة أسس توليد لغة الفورتوران - طرق التحكم والاختبار في لغة الفورتوران - طرق عمل البرامج بواسطة الفورتوران - بعض التطبيقات المستخدمة في المعادلات الرياضية - بعض التطبيقات المستخدمة في عمليات المصفوفات 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 124 معالجة المخلفات الصناعية
3	-	1	2	

- مقدمة عن مصادر المخلفات الصناعية - تقسيم وخواص المخلفات الصناعية الصلبة - أعمال وطرق المعالجة الإبتدائية - عمليات التهوية والأكسدة - المعالجات البيولوجية للمخلفات الصناعية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 126 نظرية ماكينات
5	-	2	3	

- الأساسيات للآليات والمماكنات - كيبلاتيك الآليات - ديناميكا الآليات - الكامات - التروس وصناديق التروس - الحداقة - مقدمة للأهتزاز الميكانيكي 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 127 اقتصاد وإدارة المشروعات
3	-	1	2	

- طرق التدفق النقدي المخصم المكافئ- مقارنة البداول - تخصيص موازنة الموارد - تحليل نقطة التعادل - الإهلاك - جدولة المشاريع (طرق المسار الحرج - خرائط جانت - الموارد - طريقة بيرت).

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 128 هندسة الإنتاج
4	2	-	2	

- عمليات التشغيل : معادن أدوات القطع - سوائل التبريد - الخراطة - التفريز - القشط - الثقب - التجليخ - مقدمة في التشكيل : الحادة - الدرفلة - البثق - السحب - القص 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 129 علم المواد
4	1	1	2	

- الخواص الميكانيكية للمواد: (اختبار الشد - اختبار الضغط - اختبار القص - اختبار الصلاة) -
- الاجهادات والانفعالات البسيطة - تجمد الفلزات وأالية التشكيل اللدن - المراجعة والتشكيل على الساخن
- منحنيات التسابك والفحص الميتالورجي للأوجة- المعالجات الحرارية للصلب والصلب السبائك -
- بعض الفلزات غير الحديدية وسبائكها- التأكيل الكيميائي وطرق علاجه 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(17) PRE 211 عناصر الماكينات
6	-	3	3	

- تقديم عام عن تصميم عناصر الماكينات - تصميم الوصلات الثابتة (مثل الخوابير - اللحام - البرشام - المسامير) - تصميم عناصر نقل القدرة (مثل السيور والطارات- الجنازير والتروس بأنواعها- أعمدة نقل الحركة) تصميم الآليات بأنواعها

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(18) PRE 212 نظرية مرنة ولدونة
4	-	2	2	

- تحليل الاجهادات والانفعالات في المستوى - العلاقة بين الاجهاد والانفعال - طاقة الانفعال المرنة المختزنة - مفهوم اللدونة - تطبيقات على المرنة بالنسبة للمحاور الكارتيزية والقطبية - نظرية الخضوع والانهيار - الاسطوانات السميكة والرقيقة وتطبيقاتها 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(19) PRE 213 نظرية ماكينات (1)
6	-	2	4	

- الاساسيات للآليات والماكينات - كيناميكا الآليات - ديناميكا الآليات - الكامات - التروس وصناديق التروس - الحداقة - مقدمة للأهتزاز الميكانيكي 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(20) PRE 218 الاهتزازات الميكانيكية
4	1	1	2	

- اهتزازات منظومة ذات درجة حرية واحدة - اهتزاز منظومة ذات درجات حرية محددة - اهتزاز منظومة ذات درجات حرية غير محددة - الطرق التقريبية الحسابية للتواترات والتجهات الأساسية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(21) PRE 221 نظرية تشغيل
7	2	2	3	

- عمليات التشغيل - تطور ماكينات القطع - دراسة عمليات القطع على : ماكينات ذات آداة قطع وحيدة وممتعدة وحاكه - توصيف أدوات القطع حسب المواصفات العالمية - العلاقات الرياضية بين أدوات القطع ونظم التشغيل 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	(22) PRE 222 فلزات ومواد هندسية
6	1	1	4	

- تجمد الفلزات وآلية التشكيل اللدن - المراجعة والتشكيل على الساخن - منحنيات التسابك والفحص الميتوغربي للأوجة - المعالجات الحرارية للصلب والصلب السبائكى - الزهر - بعض الفلزات غير الحديدية وسبائكها - التآكل الكيميائى وطرق علاجه - تحليل الكسر - البلاستيك والسيراميك والمؤلفات

0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 223 مترولوجيا الإنتاج (23)
7	2	2	3	

- مدخل- التوحيد القياسي والمواصفات القياسية العالمية - اساسيات القياس الدقيق - التوازنات والتباينات - القياسات الطولية - طرق التكبير المختلفة - قوالب القياس- القياسات الزاوية - مصادر الخطأ في القياس - نظرية التداخل الضوئي وأستخداماتها - بالإضافة الى التطبيقات العملية على ما

سبق

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 224 إحصاء صناعي (24)
4	-	1	3	

- تببيب البيانات الإحصائية - المقاييس الإحصائية - المتغير العشوائي - التوزيعات الإجمالية المتقطعة - التوزيعات الإجمالية المستمرة - نظريةأخذ العينات - التقدير الإحصائي - اختبار الفروض الإحصائية - الانحدار والإرتباط وتطبيقاتها في المنحنيات والعلاقات .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 228 تصميم عناصر الماكينات (25)
6	-	3	3	

- مقدمة عن تصميم عناصر الماكينات - تصميم الوصلات الثابتة (مسامير - خوابير - لحام - برشام) تصميم عناصر نقل القدرة (سيور - ترس - جازير)

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 311 تصميم ميكانيكي (26)
8	-	4	4	

- طرق وأساسيات التصميم الميكانيكي - تصميم كراسى المحاور الانزلاقية - تصميم كراسى المحاور البلحية - تصميم الأعمدة (على الانحناء - على المثانة والكلزاده) .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 312 نظرية ماكينات (2) (27)
8	2	2	4	

- اهتزازات منظومة ذات درجة حرية واحدة - اهتزاز منظومة ذات درجات حرية محدوده - اهتزاز منظومة ذات درجات حرية غير محدوده - الطرق التقريبية الحسابية للتواترات والمتغيرات الأساسية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 313 تطبيقات الحاسب (2) (28)
4	2	-	2	

- تطبيقات إحصائية - تطبيقات تصميمية - تطبيقات رياضية - تطبيقات ديناميكية - تطبيقات 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 314 معدات تشغيل (29)
6	2	-	4	

- طرق تشغيل وتصنيع التروس : مقدمة (تفريز التروس - إنتاج التروس بماكينات الهوب - إنتاج التروس بواسطة الكشط - تشطيط التروس - تصنيع وتشكيل الألخاديد) تشغيل الثقوب العميقه (التشغيل والانحرافات - تشطيط الثقوب العاديه والعميقه) عمليات التشطيط الدقيقة - عمليات التشغيل غير التقليدية (التشغيل الكهروكيميائى - التشغيل بالشرر الكهربى - التشغيل بالموجات فوق الصوتية - التشغيل بأشعه ليزر) 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 315A الأمان الصناعي (30)
2	-	-	2	

- مقدمة في مبادئ الأمان - خصائص وتصورات الحريق - طرق ووسائل الهروب عند إندلاع الحريق - الخطر التدميري - الخطر التعريضي - التهوية - تأمين النشاط التخزيني من أخطار الحريق - الوقاية من الحريق - الوقاية من خطر الاحتراق الذاتي - المواد المستخدمة لأطفال الحريق - الوقاية من الحريق في وسائل النقل - منع الحرائق بنفاثات التصنيع - الوقاية من الحريق عند استخدام الكهرباء في الصناعة - تطبيقات .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 315B مراقبة جودة الإنتاج (31)
2	-	-	2	

- أساسيات الجودة - مفهوم المراقبة الشاملة للجودة - أساسيات لوحات الرقابة على الجودة - لوحات مراقبة الجودة التمييزية - لوحات مراقبة الجودة للمتغيرات - المواصفات والتفاوتات - تحليل مقدرة العملية وتحسين الجودة - المفاهيم الأساسية في معاينة القبول - معاينة القبول التمييزية - معاينة القبول للمتغيرات 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 316 تخطيط وإدارة مشروعات (32)
2	-	-	2	

- طرق تقييم ومراجعة المشاريع (الشبكات السهمية A.0.A - الشبكات التتابعية A.0.N - الشبكات الزمنية T.S - خريطة جانت - بيرت بنوعية) - تخصيص وموازنة الموارد - مراقبة المخزون 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 321 معدات تشكيل (33)
6	1	2	3	

- خصائص المعدات المولدة للضغط - المطارق وأنواعها - المكابس وأنواعها - الأمان مع زيادة الحمل - المطالب الأساسية للإسطنبات - خصائص أسلوب التشكيل المؤثرة في متطلبات الإسطنبات - إنتاج

الاسطنبات لكل من (التشكيل الحجمى على البارد وعلى الساخن - تشكيل الألواح - اسطنبات التخريم
- مجالات التطوير) ٠

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 322 ميكانيكا الكسر وتحليل الإجهادات	(34)
5	1	1	3		

- الرابطة النظرية بين ذرات المواد الهندسية - اجهاد الكسر النظري (نظرية جرف وتعديلاتها) تحليل الاجهادات حول جذر الشرخ - معامل شدة الاجهاد - عناصر ميكانيكا الكسر المرنة للحالات المختلفة للاجهادات والانتقالات في المستوى - متانة المواد الهندسية وكيفية حسابها معمليا - تأثير معدل التحميل ودرجة الحرارة وسمك العينة على مقاومة المواد للكسر - ميكانيكا الكسر المرن اللدن - آليات الانهيار تحت تأثير اجهادات الشرخ والكلال ٠

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 323 مترولوجيا ومعاييره	(35)
5	1	1	3		

- القياسات الزاوية والتقسيم الدائري - قياسات التروس - قياسات القلاووظ - التساممات الهندسية -
قياسات أثناء التشغيل - مترولوجيا آلات التشغيل - تطبيقات معملية ٠

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 324 صيانة الماكينات	(36)
4	1	1	2		

- تكنولوجيا الصيانة - طرق الصيانة المختلفة - الصيانة الوقائية - الصيانة العلاجية - الصيانة التنبؤية - الشروط الخاصة بمراقبة الماكينات المعتمدة على قاعدة قياس الاهتزاز (الصيانة الحديثة باستخدام قياس الاهتزاز لتشخيص عيوب الماكينات) مستويات الصيانة الحديثة - اقتصadiات الصيانة الحديثة - تحطيط برامج الصيانة الوقائية - مقدمة لأجهزة قياس الاهتزازات وطرق استخدامها تحليل الاهتزازات وتصحيح العيوب - أمثلة لتطبيق قياس الاهتزازات في الصناعة - تطبيقات عامة - تطبيقات محدودة - موازنة الأجزاء الدوارة للماكينات - عزل الاهتزازات في الماكينات الدورية - أمثلة تطبيقية لتكنولوجيا التحكم في الموضوع ٠

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 325 تصميم معدات مناولة المواد	(37)
8	-	4	4		

- مقدمة - عمليات نقل أو تداول المواد - ماكينات النقل - معدات التخزين ودراسة العمل زيارة ميدانية للمصانع - ماكينات ومعدات الرفع - الترخيم للهيكل نتيجة الأحمال المتحركة - الآليات المبرمجة والربوتات الصناعية ٠

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 326A نظم الجودة الشاملة	(38)
2	-	-	2		

- طرق نظم الجودة - تأسيس وإنشاء نظام الجودة - الأسس الاقتصادية لنظم الجودة - تكنولوجيا هندسة الجودة - تكنولوجيا الرقابة الهندسية للعملية الإنتاجية - تكنولوجيا اعداد معلومات الجودة
- تطبيقات مراقبة الجودة الشاملة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 326B الإختبارات الالإلتلافية	(39)
2	-	-	2		

- طريقة الدوامات الكهربائية - طريقة الأشعة - الطرق المغناطيسية - الطرق فوق السمعية - الطرق التينوماتيكية - المرونة الضوئية - التخطية السطحية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 327 اقتصاد هندسي	(40)
2	-	-	2		

- طرق تقييم ومراجعة المشاريع (الشبكات السهمية A. 0.A - الشبكات التتابعية A.0.N - الشبكات الزمنية T.S - خريطة جانت - بيرت بنوعية) - تخصيص وموازنة الموارد 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 406 المشروع	(41)
4	-	4	-		

- يهدف المشروع إلى تطبيق المعرف النظرية والعملية لمجالات ميكانيكا الأجسام المرنة واللدنة والتصميم الميكانيكي في تصميم مكون ميكانيكي متكامل ذو تركيب وظيفي محدد وذلك كتطبيقات على مقررات هندسة التصميم الميكانيكي أو مقررات هندسة الإنتاج أو مزيج منها 0
- يتم تدريب الطالب على استخدام معلوماته التي تجمعت لديه أثناء الدراسة في تحليل وتصميم احدى منظومات هندسة الإنتاج وقد يتضمن ذلك تصنيع نموذج وتقويمه ويتقدم بتقرير شامل عن مشروعه في نهاية المدة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 411 تصميم آلات الورش	(42)
8	-	4	4		

- مقدمة - تصميم صناديق التروس - حساب السرعات - وسائل تغيير السرعات - منحنيات السرعات
- تصميم عمود الإدارة وكراسى المحاور - المتطلبات الأساسية لأعمدة الإدارة - مواد تصنيع أعمدة الإدارة الرئيسية - تصميم كراسى المحاور لأعمدة الإدارة الرئيسية - تصميم هياكل ماكينات آلات الورش - مواد الصناعة - أشكال هياكل الماكينات - الفرش - تحليل القوى - المجارى الانزلاقية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 412 قياسات ميكانيكية	(43)
4	1	1	2		

- القياس باستخدام التداخل الضوئي - قياسات تشطيب السطوح - اختبارات الأداء العام لخصائص الأجهزة - مقاييس الإنفعال - قياسات الحركة - قياس (القوى - العزم - القدرة المنقولة) - قياسات الضغط - قياسات السريران - قياسات درجة الحرارة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 413 تكنولوجيا التشغيل	(44)
6	1	2	3		

- دراسات متقدمة عن آلات الورش وتطبيقاتها - دراسة المخارط الآوتوماتيكية والنصف آوتوماتيكية - مكائنات التحكم الرقمي - التحكم الرقمي بالحاسوب - المثبتات والمرشدات - التصميم من أجل الإنتاج (تكاملية الإنتاج بالحاسوب - تكنولوجيا المجموعات - التصنيع بنظم التحكم) 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	إدارة الجودة الشاملة	(45)
4	-	2	2		

- المفاهيم التقليدية للجودة - المفاهيم الحديثة للجودة - تحقيق وإنجاز استراتيجية الإدارة الشاملة للجودة
- الطرق الغير تقليدية لإدارة الجودة الشاملة - طرق تحديد الجودة - تحديد الجودة - المواصفات العالمية للجودة .

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 414B تربابولوجى	(46)
4	-	2	2		

- خصائص السطوح وأساليب قياسها - تلامس السطوح - نظريات الاحتكاك بين السطوح الخشنة وبرى الأجسام - الخصائص التربابيو لوجية للأجسام - ميكانيكا الحركة التدريجية - تجارب على: قياس درجة خسونة الأسطح - قياس معامل الاحتكاك للأسطح - قياس معامل الزوجة لموائع التزييت 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 414C تداول المواد	(47)
4	-	2	2		

- تصميم بعض مكائنات الرفع - التمثيل الديناميكي لمكائنات الرفع - التصميم لمكائنات الرفع والنقل لهدف محدود - الخواص الديناميكية لمكائنات الرفع - وآليات المناولة المبرمجة - إنشاء نماذج لبعض الماكينات.

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 414D تصميم عدد القطع ومعدات التشكيل	(48)
4	-	2	2		

- المواد المستخدمة في تصنيع العدد - منظومات توصيف عدد القطع والتشكيل - تصميم العدد أحادية الطرف - تصميم عدد التشكيل - تصميم البراغل - تصميم فصل العطال - استخدام الحاسب الآلى في تصميم عدد القطع والتشكيل - تجارب على (تصميم اسطمبات القص - تصميم اسطمبات السحب العميق - تأثير سوائل التزييت على أداء اسطمبات التشكيل) 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 415A مواد حيوية	(49)

4	-	2	2	
---	---	---	---	--

- استخدام (المواد - المعادن - اللدائن - السراميك - المؤلفات) في صناعة طب الأسنان واستبدال الوصلات العظمية والمفاصل - البناء المسامي - الاحتراك - التآكل - التزبيت - الصفات البيولوجية للمواد - قابلية المواد للتكيف مع الجسم وردود أفعالها - خواص السطح - المواد القابلة للزرع 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 415B التصميم بمساعدة الحاسوب (50)
4	-	2	2	

- أساسيات عامة في التصميم بمساعدة الحاسوب - الطرق العددية المستخدمة في التصميم بمساعدة الحاسوب - أساسيات الرسم والتصميم باستخدام الحاسوب - طريقة العناصر المحددة - التصميم الأمثل 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 415C تكنولوجيا اللحام (51)
4	-	2	2	

- أنواع الوصلات الدائمة والمؤقتة - طرق اللحام - العوامل الرئيسية في اللحام بالانصهار - التحكم في مؤثرات اللحام - خصائص التشغيل للحام اليدوي - خصائص التشغيل للحام بالغاز - جودة اللحام وقوته
- اختبار التحكم في جودة اللحام 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 421 ديناميكا الماكينات (52)
6	1	2	3	

- آلات الورش - نظرية النمطى - قوى القطع الديناميكية - التوقيع الرياضى لاتزان آلات الورش - اعتبارات وخصائص الاحتراك (الترترة) لآلات الورش - بعض المشاكل في المنزلقات آلات الورش - عزل الاهتزازات القسرية في ورش الإنتاج - قياس وتحليل الضوضاء 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 422 تحكم آلى (53)
6	-	2	4	

- مقدمة - المكونات الأساسية لنظم التحكم الآلى - أمثلة لنظم التحكم الآلى - المعدلات الرياضية لاجزاء دوائر التحكم الآلى - حل المعادلات التفاضلية الخطية - دالة التحويل الكلية - التحليل الزمني للأداء - التحليل الترددى للأداء - استقرار دوائر التحكم الآلى - طرق تحليلية (راوث وهرويتز) طرق بيانية

(نايكويست - بود - نيكولز).

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 423 عمليات تكنولوجيات التشكيل (54)
6	1	1	4	

- أساسيات تشكيل الفلزات - التشكيل الحجمي للفلزات - التفريغ والتخريم وإنتاج القطع الصغيرة المشكّلة
- تشكيل الفلزات تحت ظروف خاصة - طرق الربط الوصل - عمليات السباكة - تشكيل الألواح 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 424A هندسة السباكة (55)

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	
4	-	2	2	

- آلية التجمد - رمال السباكة (انواعها وخواصها) - قالب الرمل الأخضر والجاف - صناعة النماذج وتصميمها - المصبات والمغذيات - ماكينات المقابلة - مقابلات خاصة - عيوب المسبوكت - طرق السباكة الحديثة (غير الرملية) سباكة الطرد المركزي - سباكة الضغط في القوالب - السباكة بالعصر - السباكة المستمرة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 424B روبوتات (56)
4	-	2	2	

- مقدمة في الروبوتات الصناعية - ميكانيكا الروبوتات الصناعية 0 التكنولوجيا المستخدمة في تصنيع أجزاء الروبوتات الصناعية - جودة تصنيع أجزاء البوتات الصناعية - تطبيقات عملية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 425A تكنولوجيا المؤلفات المتغيرة (57)
4	-	2	2	

- تقسيم وتعريف المواد المركبة - طرق تصنيع المواد المركبة - الخواص الميكانيكية للمواد المركبة - اعتبارات تصميمية خاصة للمواد المركبة - تطبيقات على استخدام المواد المركبة 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 425B التحليل الرقمي في ماكينات التشغيل (58)
4	-	2	2	

- المفاهيم الأساسية - تصنیف وتحليل نظم التحكم العددی والتکنولوجیا بالكمپیوٹر في ماکینات التشغیل - دراسة ماکینات التشغیل المختلفة التي تستخدم التکنولوجیا العددی بالكمپیوٹر مثل ماکینات (الثقب - الخراطة - التفریز - تشغیل خاص) - دراسة العدد الخاصة بهذه الماکینات دراسة أنواع ولغات البرمجة مع بعض التطبيقات العملية والمعلمية 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 425C التشغيل بالطرق الغیر تقليدية (59)
4	-	2	2	

- التشغيل بالشعاع الکترونی - التشغيل بالشعاع الأيوني - التشغيل الكيميائی الكهربی - التشغيل بشعاع الليزر - التشغيل بالتفريغ الكهربی - التشغيل بقوس البلازما - التشغيل بالمواجات فوق الصوتية - التشغيل بنافورة الماء - طرق متخصصة للتشغيل 0 تجارب على (التفريغ بالطرق الكيميائية - التشغيل باستخدام شعاع الليزر - استخدام تدفق المياه في التشغيل - دراسة تأثير متغيرات الشحنة الكهربية المستخدمة في عمليات التشغيل 0

مجموع	معلم	تمرين	محاضرة	PRE 429 إقتصاد هندسى (60)
4	-	2	2	

3	-	-	3	
---	---	---	---	--

- طرق تقييم ومراجعة المشاريع (الشبكات السهمية A.0.A - الشبكات التتابيعية A.0.N)
- الشبكات الزمنية T.S - خريطة جانت - بيرت بنوعية) - تخصيص وموازنة الموارد 0