جـــامـــعة بـــنـــها
كلـيـــة الهنـــدســـة بـشبـــرا
برنامج هنـــدســـة الطاقة و الطاقة المستدامة

هيكل البرنامج

أولا : متطلبات الجامعة

لكى يحصل الطالب على درجة البكالوريوس من البرنامج التابع له يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الجامعة التي تمثل مقررات الإنسانيات والعلوم الاجتماعية والثقافة العامة وتكنولوجيا المعلومات و يبلغ عدد مقررات متطلبات الجامعة (8) مقرر بمجموع ساعات 16 ساعة معتمدة و جميعها إجبارية لجميع برامج الساعات المعتمدة و هى على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(A) Humanities & Social Science (Univ. Req.)							
1	GEN099	English Language (A Remedial Course)	0	-	-	-	-
2	GEN101	English Language	2	2	-	-	GEN099
3	GEN102	Engineering & Society	2	2	-	-	-
4	GEN201	Technical Report Writing	2	2	-	-	GEN101
5	GEN202	Psychology & organization Behavior	2	2	-	-	_
6	GEN301	Leadership and Managment Skills	2	2	-	-	_
7	GEN302	Professional Ethics	2	2	-	-	_
8	GEN401	Legislations, contract and procurement management	2	2	-	-	_
9	GEN402	Human Resources Management	2	2	-	-	_

ثانيا متطلبات الكلية

لكى يحصل الطالب على درجة البكالوريوس من البرنامج التابع له يجب أن يجتاز الطالب متطلبات الكلية التى تمثل أساسيات العلوم الهندسية. ويبلغ عدد مقررات متطلبات الكلية (13) مقرر كلها مقررات إجبارية حسب كل التخصص.ومجموع الساعات المعتمدة لمتطلبات الكلية هو 39 ساعة و فيما يلى قائمة بمقررات متطلبات الكلية الاجبارية لجميع برامج الساعات المعتمدة :

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(B) Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)							
1	MDP101	Engineering Drawing (1)	3	2	-	3	_
2	MDP102	Engineering Drawing (2)	3	2	-	3	MDP101
3	MDP103	Production Technology & Workshops	3	2	-	3	_
4	EMP101	Engineering Mathematics (1)	3	2	2	-	_
5	EMP102	Engineering Mathematics (2)	3	2	2	-	EMP101
6	EMP201	Engineering Mathematics (3)	3	2	2	-	EMP102
7	EMP202	Engineering Mathematics (4)	3	2	2	-	EMP201
8	CPE101	Computer Programming	3	2	-	3	_
9	EMP103	Physics (1)	3	2	-	3	_
10	EMP104	Physics (2)	3	2	-	3	EMP103
11	EMP105	Engineering Chemistry	3	2	-	3	_
12	EMP106	Engineering Mechanics (1)	3	2	2	-	_
13	EMP107	Engineering Mechanics (2)	3	2	2	-	EMP106

ثالثا: متطلبات العلوم الاساسية و الرياضيات

يبلغ متطلبات العلوم الأساسية و الرياضيات 38 ساعة معتمدة على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(c) Mathematics & Basic Science							
1	MPE201	Thermodynamics	3	2	-	3	EMP103
2	MDP201	Materials Science	3	2	-	3	EMP105
3	MDP212	Manufacturing Technology	2	1	-	3	MDP103
4	EMP203	Physics (3)	3	2	2	-	EMP104
5	MPE202	Fluid Mechanics	3	2	-	3	EMP103
6	MDP204	Mechanics & Testing of Materials	3	2	-	3	MDP201
7	MPE301	Heat & Mass Transfer	3	2	-	3	MPE201
8	EPM201	Electrical Engineering I	3	2	2	-	EMP103
9	EMP311	Organic Chemistry	2	2	2	-	EMP105
10	MPE303	Measurements & instrumentation Systems	3	2	-	3	EMP104
11	ELC301	Electronic Engineering	3	2	2	-	EPM301
12	MDP312	Theory of Machines	2	1	2	-	EMP107
13	EPM301	Electrical Power Engineering	3	2	2	-	EPM201
14	EPM302	Electrical Engineering II	2	1	2	-	EPM201

رابعا: متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية و التصميم :

يبلغ متطلبات العلوم الهندسية التطبيقية و التصميم 38 ساعة معتمدة على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(D) Applied Engineering & Design							
1	MPE302	Applied Fluid Mechanics	3	2	2	-	MPE202
2	MPE304	Applied Thermodynamics	3	2	2	-	MPE201
3	ESE401	Sustainable Energy Utilization	2	1	2	-	MPE201
4	EPM401	Electrical Machines	3	2	-	3	EPM301
5	MPE401	Applied Heat & Mass Transfer	3	2	-	3	MPE301
6	ESE404	Bioenergy	3	2	2	-	EMP301
7	ESE405	Solar Energy	3	2	2	-	ESE401
8	EPM402	Power System Analysis	3	2	2	-	EPM301
9	ESE502	Wind Energy	3	2	2	-	MPE302
10	ESE503	Solar Cells Fundamentals	3	2	2	-	ESE405
11	ESE504	Power Stations	3	2	2	-	MPE304
12	ESE506	Energy Storage & Transmission	3	2	2	-	ESE403, ESE501
13	ESE403	Energy & Conservation Management	3	2	2	-	ESE401

خامسا: متطلبات تطبيقات الحاسب ونظم المعلومات

يبلغ متطلبات تطبيقات الحاسب ونظم المعلومات 16 ساعة معتمدة على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(E) Computer Application & ICT							
1	MDP203	Computer Aided Mechanical Drawing	3	2	-	3	MDP102
2	EPM501	Power Electronics	3	2	-	3	ELC301
3	MPE305	Numerical Methods for Engineers	3	2	-	3	EMP202
4	ESE511	Energy Economics	2	1	2	-	ESE401
5	MDP501	Control Systems analysis & Design	3	2	-	3	MDP401
6	ESE525	Computer Applications in Fluid Mechanics	2	1	-	3	MPE305,MPE302

سادسا: المشروعات التطبيقية و العملية

يبلغ متطلبات المشروعات التطبيقية و العملية (16) ساعة معتمدة + (120) ساعة تدريب ميدانى على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(F) Project & Practice							
1	ESE591	PROJECT (1)	3	3	-	-	120 CR
2	ESE592	PROJECT (2)	3	3	-	-	ESE591
3	MDP311	Machine Components Design	2	1	2	-	MDP204
4	MDP401	Vaibration & Dynamics	3	2	-	3	MDP302
5	ESE402	Fuel & Advanced Combustion	3	2	-	3	MPE304
6	ESE 380	Field Training I	1	1	-	-	80 CR
7	ESE 480	Field Training II	1	1	-	-	120 CR

سابعا: مقررات إختيارية

يبلغ متطلبات المقررات الاختيارية 12 ساعة معتمدة على النحو التالى

No.	Code	Course	CR	Contact Hrs			Pre Req.
				Lec	Tut	Lab	
(G) Elective Subjects							
1	ESE410	Hydraulic and Penumatic systems	3	2	2	-	MPE302
2	ESE411	Selected topics in sustainable energy	3	2	2	-	---
3	ESE412	Air Conditioning & Refregeration and Enviromental Control	3	2	2	-	MPE301
4	ESE413	Internal Combusion Engines	3	2	2	-	ESE402
5	ESE510	Energy Management	3	2	2	-	ESE403
6	ESE511	Marine Energy Systems	3	2	2	-	ESE401
7	ESE512	Geothermal Energy	3	2	2	-	ESE401
8	ESE513	Dynamic Uninterruptiple Power Supply System	3	2	2	-	EPM401

يبين الجدول التالى نسب توزيع المقررات الدراسية لبرنامج هندسة الطاقة و الطاقة المستدامة ومقارانتها بمتطلبات الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد: -

	Subject Area	CR	%	NARS Requirements
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	16	9.14	9-12%
B	Mathematics and Basic Sciences	38	21.71	20-26%
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	39	22.29	20-23%
D	Applied Engineering and Design	38	21.71	20-22%
E	Computer Applications and ICT	16	9.14	9-11%
F	Projects and Practice	16	9.14	8-10%
G	Electives subjects	12	6.86	6-8%
		175	100	

محددات الإطار المرجعى للوائح الدراسة بمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة و التى تم عرضها على لجنة القطاع فى جلستها رقم 8 بتاريخ 7-3-2020 على النحو التالى

المتطلبات	الحد الأدنى ٪	الحد الأقصى ٪
متطلبات الجامعة	8	--
متطلبات الكلية	20	--
متطلبات التخصص العام	35	--
متطلبات التخصص الدقيق	--	30

الإطار المرجعي لإعداد البرامج الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة (2020)
بعد العرض على لجنة القطاع في جلستها رقم (8) بتاريخ 2020/03/07 واعتمادها.

بملاحظة نسب توزيع مقررات البرنامج فى الجدول قبل الأخير نجدها تتوافق مع محددات الإطار المرجعى للوائح الدراسة بمرحلة البكالوريوس بكليات الهندسة الموضحة فى الجدول الأخير و المعتمد من لجنة القطاع الهندسى رقم 8 بتاريخ 7-3-2020