



Architectural Engineering Program Specification

Sana'a University
Faculty of Engineering

Architectural Engineering

Program Specifications

October - 2020

Faculty of Engineering, Sana'a University



Introduction

The Architectural Engineering Department was established in 1987. The department locates in the main campus of Sana'a University within Faculty of Engineering. The Department of Architecture has grown during the twenty-seven last year to become a tributary of the first architects to the market in Yemen. The graduates of the Architectural Department distinguished with the knowledge and creativity in performance as well as outstanding attendance in the architectural market both locally and regionally.

Currently, the department offers an undergraduate program and post- graduate program for Master of Science in Architecture. The undergraduate program leads to the Bachelor of Science degree (B.Sc.) in Architectural Engineering after successfully passing 169 credit hours. The Department provides a comprehensive and holistic (analyzing whole system of beliefs) educational understanding of the relation between the building and surrounding environment

The fast developments in the architectural movements and building materials leads that architects designers engineer should be as problem solvers to guide the Influx (invasion) changes in the building materials, construction technologies, and bridge between all the diverse disciplines in building construction fields.

We aim to educate and train architects and designers to be able to understand the building and surroundings, with the technical skills to be able to address all the issues related to the architectural field and be able to meet the demands of a changing profession and architectural market.

استمارة مواصفات برنامج الهندسة المعمارية أكتوبر ٢٠٢٠ م

Architectural Engineering Program Specifications

المعلومات الأساسية عن البرنامج: Program Identification and General Information	
Bachelor of Science in Architectural Engineering	اسم البرنامج والدرجة العلمية
Total credit hours required to award the degree (172) hours	عدد الساعات المطلوبة لإكمال البرنامج ساعة (١٧٢)
Sana'a University	الجهة المسؤولة عن منح الدرجة العلمية
Department of Architectural Engineering	الجهة المسؤولة عن البرنامج
None	الأقسام العلمية المشاركة في البرنامج
Arabic / English	لغة الدراسة في البرنامج
1987	عام البدء بالدراسة (للبرامج الجديدة)
Five academic years (two terms each- full time)	أسلوب الدراسة في البرنامج
Inside the university	مكان تنفيذ البرنامج
Two terms a year – full time	نظام الدراسة
Five academic years (two terms each- full time)	الزمن الكلي للبرنامج
Bachelor of Science in Architectural Engineering	المهنة/المهن التي يعد البرنامج للالتحاق بها
One level only (B.Sc.)	مستوى/مستويات التأهيل المستهدفة في البرنامج
General Secondary School Certificate (scientific)	المؤهل المطلوب للالتحاق:
$\geq 80\%$	التقدير المطلوب للالتحاق:
Sitting in for a screening exam	شروط أخرى:
Dr. Samir Al-Sirry	اسم منسق البرنامج
October 2020	تاريخ اعتماد وثيقة مواصفات البرنامج

رؤية ورسالة القسم العلمي:

الرؤية

الريادة الفكرية مجال الهندسة المعمارية محلياً وإقليمياً

الرسالة

الارتقاء بالتعليم الهندسي المعماري بالاعتماد على المناهج العلمية المتخصصة وغنى التراث المعماري اليمني والبحث العلمي

Vision

Intellectual distinction in the field of Architectural Engineering locally and regionally.

Mission

To promote the architectural engineering education by adopting specialized and scientific curricula and rich Yemeni architectural heritage and scientific research.

أهداف القسم العلمي:

- إكساب الخريج القدرة على إعمال المخيلة والتفكير الخلاق والابتكار والقيادة في العمل المعماري.
- تعزيز الخريج بالمعارف والتقنيات المتطورة في مجالات التصميم المعماري والتخطيط الحضري.
- تمكين الخريج من جمع المعلومات وتحديد المشاكل وتطبيق التحليلات وصياغة استراتيجيات العمل.
- تزويد الخريج بالكفاءات العملية المرتبطة بمهارات الاتصال وأخلاقيات المهنة.
- تخريج مهندسين معماريين قادرين على متابعة متطلبات متغيرات المهنة، واستعمال القدرة المهنية والمهارة التكنولوجية والرؤية الشخصية، واحترام أخلاقيات المهنة من تعاون واتصال وتقديم الخدمات للمجتمع وقيادته وتوجيهه.

Objectives

- 1- To enable graduates to use their imagination, creative thinking, innovation and leadership in architectural work.
- 2- To provide graduates with knowledge and advanced techniques in architectural design and urban planning.
- 3- To enable graduates to collect data, identify problems, apply analyses, and draft work strategies.
- 4- To provide graduates with practical efficiency related to communication skills and profession ethics.
- 5- To graduate architects who are able to follow up the requirements of profession changes; using professional capacity, technological skills, and personal views; respecting profession ethics, including cooperation and communication; providing community with services; leading and directing the community.



رؤية ورسالة البرنامج:

الرؤية
التميز في نشر العلوم المعرفية في مجالي التصميم المعماري والتخطيط الحضري

الرسالة
السعي لتخريج مهندسين معماريين مؤهلين لتلبية احتياجات التنمية محلياً وإقليمياً

VISION

To lead a quality of architectural engineering education nationally and to be distinctive regionally.

MISION

To nurture and inspire architectural engineering design and demonstrate a firm foundation of critical thinking, ethical behavior and a culture of professional practice nationally and regionally.

أهداف البرنامج

PROGRAM OBJECTIVES:

- Provide a good knowledge understanding of architectural principles, experience, and enhance the graduates' abilities to express the visual, environmental and physical characteristics of architecture career and personal innovation, nationally and regionally,
- Develop the ability to organize and present intellectual skills in architectural design information, effectively focusing on fields of knowledge that enable the students to present and express the architectural theory in practical applied designs,
- Build up analytical and manageable skills that will enable graduates to gain employment in Architectural Engineering professions, and communicate effectively with other professionals, and the public in the conduct of their works individually or within team,
- Provide sufficient span and depth for successful subsequent graduate study, and who have the potential to carry on post-graduate study, lifelong learning programs and take responsibility for innovation, development and change, and
- Practice architecture engineering in a professionally responsible and ethical manner with due consideration to national cultural heritage and traditional practices.



Graduate Attributes

Upon successful completion of an undergraduate Architectural Engineering program, the graduates will be able to:

1. Use knowledge of mathematics and science related to contemporary architecture fields.
2. Enjoy the academic personality which qualified for thinking and creativity in the field of architecture and urban planning.
3. Use modern methods and techniques in the various engineering works design / planning.
4. Manage sites and work in team as member/ leader.
5. Gather and analyze information and data to make appropriate decisions to solve various design / planning problems.
6. Consider relevant rules, regulations, and ethics of the profession.
7. Understand construction systems, building materials and characteristics of architecture / urban heritage.
8. Consider built environment and sustainability in rehabilitation and development to meet needs of human.

Program Intended Learning Outcomes (PILOs):

A Knowledge and understanding

A1	Apply knowledge of mathematics and basic sciences in architecture.
A2	Understand the social context in which a built environment is produced of ergonomic space requirements and issues of equity..
A3	Understand methodologies / processes of solving various designs and planning problems.
A4	Consider the cultural heritage, technical, social, environmental, economic and professional issues related to architecture and urbanization.
A5	Take into consideration/Aware of the relevant criteria, regulations, and standards for planning, design, construction, health, safety, and use of built environments.
A6	Appreciate/Aware of the principles and applications of sustainability.
A7	Explain the theories and history of architecture and urban planning.

B The intellectual skills

B1	Engage imagination, think creatively, be innovative, and provide design leadership.
B2	Act with knowledge of the fine arts as an influence on the quality of Architecture design and planning with society, clients, users, built environments and technical competence in the use of building.



B3	Make appropriate design and planning decisions in projects within economic, environmental, social, ethical, health and safety standards.
B4	Act with knowledge of historical and cultural precedents in local and world architecture, to inspire design concepts.
B5	Demonstrate competence in data survey and analyzing urban and architectural design problems, through applying appropriate CAD, and other relevant computer-based tools.
B6	Gather information from a variety of sources, define problems, get ideas, apply analysis and critical judgment, and select appropriate strategies for design process.

C The practical and professional skills

C1	Use equipment in studios, laboratories, workshops and field efficiently, safely and record and analyze relevant data of contemporary issues.
C2	Design / plan projects of diverse scale that will meet users' requirements within proper technical, rules, appropriate performance standards and health and safety
C3	Prepare working drawings and construction documents for design projects, and prepare technical drawings by using CAD, physical models, media and computer simulation program.
C4	Employ basic knowledge of architectural engineering management and quality assurance procedures.
C5	Investigate critical appraisal and select the alternative structural, constructional and material systems relevant to architectural design.
C6	Work independently and be confident to make value judgments, manage workloads, time, projects, and people effectively and safely.

D The key transferrable skills

D1	Work in groups and understand the importance of teamwork, leadership and negotiation skills as a member/ leader.
D2	Maintain ethical principles and commit to professional ethics.
D3	Communicate effectively orally and in written forms.
D4	Manage tasks, time, resources and fundamental cost in a stressful environment.
D5	Develop self-independent and life-long learning skills.
D6	Deliver presentations to different kinds of audiences.
D7	Prepare and present effective technical reports.
D8	Respond to the needs and aspirations of building users.

نظام الدراسة:

١٧٨ ساعة	١. عدد الساعات المطلوبة لإكمال البرنامج
٢. عدد الساعات ونسبتها المئوية من مجموع ساعات البرنامج، موزعة كالتالي:	

النسبة	عدد الساعات	المتطلبات
١٠ %	١٧	<ul style="list-style-type: none"> • متطلبات الجامعة : <ul style="list-style-type: none"> - لغة عربية (١) - لغة إنجليزية (١) - الصراع العربي الإسرائيلي - لغة عربية (٢) - لغة إنجليزية (٢) - الثقافة الوطنية - ثقافة إسلامية - مهارات حاسوب
٨ %	١٤	<ul style="list-style-type: none"> • متطلبات الكلية: <ul style="list-style-type: none"> - رياضيات (١) - فيزياء هندسية - رياضيات (٢) - ريادة أعمال ومهارات تواصل - إدارة مشاريع هندسية
١٥ %	٢٧	<ul style="list-style-type: none"> • متطلبات القسم (البرنامج) مقررات خارج القسم: <ul style="list-style-type: none"> - مواد بناء - هندسة وصفية - مساحة - تدفئة وتبريد - نظريات إنشاءات - خرسانة مسلحة (١) - هندسة صحية - خرسانة مسلحة (٢) - إنشاءات معدنية - اقتصاد هندسي
٦٧ %	١٢٠	<ul style="list-style-type: none"> - متطلبات القسم (البرنامج) مقررات داخل القسم: <ul style="list-style-type: none"> - أسس تصميم - رسم وتعبير معماري - ظل ومنظور - تصميم معماري (١) - تصميم معماري (٢) - تاريخ العمارة (١) - نظريات عمارة (١) - رسم حر وتشكيل - إنشاء مباني (١) - تصميم معماري (٣) - تاريخ العمارة (٢) - نظريات عمارة (٢) - تحكم بيئي (١) - إنشاء مباني (٢) - تصميم معماري (٤) - إنشاء مباني (٣) - الرسم بالحاسوب - تحكم بيئي (٢) - نظريات تخطيط مدن - تصميم معماري (٥)



		<ul style="list-style-type: none">- تخطيط مدن (١)- تصميمات تنفيذية (١)- صوت وضوء- إسكان- تصميم معماري (٦)- تخطيط مدن (٢)- تصميمات تنفيذية (٢)- تنسيق مواقع- علم اجتماع عمراني- تصميم معماري (٧)- تخطيط مدن (٣)- عمارة داخلية- نظريات تصميم حضري- عمارة محلية- تصميم حضري- برمجة مشروع- الحفاظ على المباني التاريخية- تشریعات بناء- علم جمال ونقد معماري- مشروع التخرج- كميات ومواصفات
--	--	---



Study Plan 2020

Level 1- Semester 1:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	UR001	Arabic Language 1	لغة عربية 1	2	-	-	2
2.	UR002	English Language 1	لغة إنجليزية 1	2	-	-	2
3.	UR007	Arabic Israel Conflict	الصراع العربي الإسرائيلي	2	-	-	2
4.	FR001	Mathematics 1	رياضيات 1	2	2	-	3
5.	FR002	Engineering Physics	فيزياء هندسية	2	2	٢	٤
6.	AE061	Basic Design	أسس تصميم	2	-	2	3
7.	AE062	Architectural Graphics	رسم وتعبير معماري	2	-	2	3
المجموع				14	4	٦	19

Level 1- Semester 2:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	UR004	Arabic Language 2	لغة عربية 2	2	-	-	2
2.	UR005	English Language 2	لغة إنجليزية 2	2	-	-	2
3.	UR008	National Culture	الثقافة الوطنية	2	-	-	2
4.	FR003	Mathematics 2	رياضيات 2	2	2	-	3
5.	AE063	Perspective and Rendering	ظل ومنظور	2	-	2	3
6.	BR004	Descriptive Geometry	هندسة وصفية	1	-	4	3
7.	AE011	Architectural Design (1)	تصميم معماري (1)	-	-	4	2
8.	UR006	Islamic Culture	ثقافة إسلامية	2	-	-	2
المجموع				13	2	10	19



Level 2- Semester 1:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE112	Architectural Design (2)	تصميم معماري (2)	-	-	8	4
2.	AE121	History of Architecture (1)	تاريخ العمارة (1)	2	-	-	2
3.	AE122	Architectural Theories (1)	نظريات عمارة (1)	2	-	-	2
4.	CE111	Building Materials	مواد بناء	2	٢	-	٣
5.	AE164	Free hand Drawings	رسم حر وتشكيل	1	-	2	2
6.	AE151	Building Construction (1)	إنشاء مباني (1)	2	-	2	3
7.	CE100	Surveying	مساحة	2	٢	-	٣
المجموع				11	4	١٢	19

Level 2- Semester 2:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE113	Architectural Design (3)	تصميم معماري (3)	-	-	8	4
2.	AE123	History of Architecture (2)	تاريخ العمارة (2)	2	-	-	2
3.	AE124	Architectural Theories (2)	نظريات عمارة (2)	2	-	-	2
٤.	UR003	Computer Skills	مهارات حاسوب	2	-	٢	3
5.	AE152	Environmental Control (1)	تحكم بيئي (1)	2	-	-	٢
6.	AE153	Building Construction (2)	إنشاء مباني (٢)	2	-	2	3
7.	FR105	Entrepreneurship & Communication Skills	ريادة أعمال ومهارات تواصل	1	2	-	2
المجموع				11	2	12	18



Level 3- Semester 1:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE214	Architectural Design (4)	تصميم معماري (4)	-	-	8	4
2.	AE254	Building Construction (3)	إنشاء مباني (٣)	2	-	2	3
3.	ME259	Heating and Cooling	تدفئة وتبريد	2	-	-	2
4.	AE255	Computer Drawing	الرسم بالحاسوب	2	2	-	3
5.	AE256	Environmental Control (2)	تحكم بيئي (٢)	2	-	-	2
6.	AE231	City Planning Theories	نظريات تخطيط مدن	2	-	-	2
7.	CE222	Theory of Structures	نظريات إنشاءات	2	2	-	3
المجموع				12	4	10	19

Level 3- Semester 2:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE215	Architectural Design (5)	تصميم معماري (5)	-	-	8	4
2.	AE232	City Planning (1)	تخطيط مدن (1)	2	-	-	2
3.	AE257	Working Design (1)	تصميمات تنفيذية (1)	2	-	2	3
4.	AE258	Sound and Light	صوت وضوء	2	-	-	٢
5.	AE241	Housing	إسكان	2	-	-	2
6.	CE225	Reinforced Concrete (1)	خرسانة مسلحة (1)	2	2	-	3
7.	CE230	Sanitary Engineering	هندسة صحية	2	-	-	2
المجموع				12	2	10	18



Level 4- Semester 1:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE316	Architectural Design (6)	تصميم معماري (6)	-	-	8	4
2.	AE333	City Planning (2)	تخطيط مدن (2)	2	-	2	3
3.	AE359	Working Design (2)	تصميمات تنفيذية (2)	2	-	2	3
4.	AE342	Landscape Design	تنسيق مواقع	2	-	2	3
5.	AE334	Urban Social Science	علم اجتماع عمراني	2	-	-	2
6.	CE326	Reinforced Concrete (2)	خرسانة مسلحة (2)	2	2	-	3
المجموع				10	2	14	18

Level 4- Semester 2:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE317	Architectural Design (7)	تصميم معماري (7)	-	-	8	4
2.	AE335	City Planning (3)	تخطيط مدن (3)	2	-	2	3
3.	AE318	Interior Design	عمارة داخلية	2	-	2	3
4.	AE343	Urban Design Theory	نظريات تصميم حضري	2	-	-	2
5.	AE325	Local Architecture	عمارة محلية	2	-	2	3
6.	CE320	Steel Structures	إنشاءات معدنية	2	2	-	3
المجموع				10	2	14	18



Level 5- Semester 1:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE444	Urban Design	تصميم حضري	-	-	8	4
2.	AE471	Program of Graduation Project	برمجة مشروع	2	-	2	3
3.	AE426	Conservation	الحفاظ على المباني التاريخية	2	-	2	3
4.	AE472	Building Regulations	تشريعات بناء	2	-	-	2
5.	BR432	Engineering Economy	اقتصاد هندسي	2	-	-	2
6.	AE427	Esthetics & Criticism	علم جمال ونقد معماري	2	-	-	2
المجموع				10		12	16

Level 5- Semester 2:

S.No.	الرمز	Course Name	اسم المقرر	Th.	Tu.	Pr. (Studio)	Cr. Hrs.
1.	AE419	Graduation Project	مشروع التخرج	-	-	20	10
2.	FR404	Engineering Project Management	إدارة مشاريع هندسية	1	2	-	2
3.	AE473	Quantitates & Specifications	كميات ومواصفات	2	-	-	2
المجموع				3	2	20	14