Microbiology and chemistry Program Specification
(2025)

1. Basic Information

ProgramTitle (according to what is stated in the bylaw):	**Microbiology and chemistry B.Sc.**
Total number of credit hours/points of the program:	**136**
Number of academic years/levels (expected program duration):	**Four**
Department (s) Participating (if any) in teaching the program:	**Chemistry , Entomology, Zoology, Physics, Mathematics and Computer science, Geology**
Faculty/Institute:	**Science**
University/Academy:	**Benha**
Program majors/divisions/tracks/specialties in the final year (if any):	**Non**
Partnerships with other parties and the nature of each (if any):	**Non**
Name of the program coordinator (attach the assignment decision):	**Dr. Mohamed Atef** Attachment (1)
Program Specification Approval Date:	21/7/2025
Council responsible for Program Specification Approval (Attach the Decision / Minutes):	Department Council Date: 21/7/2025 Faculity Council meeting number (515): 9/7/2025 And Emergency session (516) 28/7/2025 Attachment (2)

2. Program Aims (Brief description of the overall purpose the program)

The Microbiology and Chemistry program aims to enable students to recognize the fundamental biological and ecological processes that govern microorganisms and their interactions within ecosystems. It seeks to develop their ability to design and conduct experimental work, critically evaluate outcomes, and effectively review and report findings in both Microbiology and Chemistry. Students will be acquainted with advanced subjects and modern biotechnological techniques that support scientific innovation and practical applications. The program also encourages the development of independent learning skills and the ability to participate effectively in research activities and diverse professional fields. In addition, it equips graduates to contribute to quality control processes related to microbiology and chemistry practices.

Learners will be trained to utilize scientific facts, concepts, and theories to analyze and interpret data obtained from various methodologies. Ethical responsibility is emphasized, particularly in areas related to environmental preservation, human health, and community welfare. The program enhances graduates' scientific and practical capabilities, preparing them to compete in the labor market locally, regionally, and internationally. Furthermore, it aims to empower them to support the effective use of human resources and applied research to address environmental challenges and promote sustainable development within societ

Program Structure (Curriculum)

- **Program Components**

Requirement Category/Type		Number of Courses	Number of Credit Hours/Points	Percentage from the total number of hours/points
University Requirements		5	8	5.88
Faculty/College Requirements (if applicable)		11	28	20.59
Program Requirements		51	88	64,71
Requirements of the majors/ divisions/ tracks/ specializations in the final year (if any)		Non	-	-
Other requirements	Field Training		3	2.21
	Graduation Project		3	2.21
	Mandatory training year		-	-
	Other (to be mentioned)		-	-
Total Compulsory Courses		38	98	72.05
Elective Courses • Program elective courses • Free elective courses		29	32	23.53
		6	6	4.41
Total		73	136	100

- **Program courses according to the expected study plan**

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
الاول	فصل دراسي اول	Uni 100	Scientific Thinking	اجباري	جامعة	2	2	-	
الاول	فصل دراسي اول	Uni 115	English Language (1)	اجباري	جامعة	2	2	-	
الاول	فصل دراسي اول	Uni 151	Human Rights and Anticorruption	اجباري	جامعة	1	1	-	
الاول	فصل دراسي ثاني	Uni 105	Information Technology	اختياري	جامعة	2	2	-	

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
الاول	فصل دراسي ثاني	Uni 142	History of Science	اختياري	جامعة	2	2	-	
الاول	فصل دراسي ثاني	Uni 152	Healthy Nutrition	اختياري	جامعة	2	2	-	
الاول	فصل دراسي اول	Bot 100	General Botany (1)	اجباري	كلية	2	1	2-/	
الاول	فصل دراسي اول	Chm 100	General Chemistry (1)	اجباري	كلية	3	2	2-/	
الاول	فصل دراسي ثاني	Com 104	Introduction to Data Base	اجباري	كلية	3	2	/2-	
الاول	فصل دراسي ثاني	Chm 105	General Chemistry (2)	اجباري	كلية	3	2	-/2	
الاول	فصل دراسي اول	Zoo 101	General Zoology (1)	اجباري	كلية	2	1	-/2	
الاول	فصل دراسي ثاني	Zoo 102	General Zoology (2)	اجباري	كلية	3	2	-/2	
الاول	فصل دراسي ثاني	Bot 105	General Botany (2)	اجباري	كلية	3	2	-/2	
الاول	فصل دراسي اول	Phy 103	General Physics	اجباري	كلية	2	1	-/3	
الاول	فصل دراسي ثاني	Phy 104	Electricity, and Magnetism Modern Physics	اجباري	كلية	2	1	1/2	
الاول	فصل دراسي اول	Mat 111	Calculus	اجباري	كلية	3	2	2/-	
الاول	فصل دراسي اول	Ent 100	General Entomology	اجباري	كلية	2	1	-/2	
الثاني	فصل دراسي اول	Chm 213	Petroleum and Petrochemicals	اجباري	تخصص	2	2	-/-	
الثاني	فصل دراسي اول	Chm 241	Analytical Chemistry (1)	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي اول	Bot 253	Plant Physiology (2)	اجباري	تخصص	2	2	-/-	
الثاني	فصل دراسي اول	Mic 271	Bacteriology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي اول	Mic 275	Phycology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي اول	Bot 213	Principles of Cytology and Genetics	اختياري	تخصص	1	2	-/3	

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
الثاني	فصل دراسي اول	Mic 291	Microbiological Laboratory Techniques	اختياري	تخصص	1	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي اول	Chm 213	Petroleum and Petrochemicals	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الثاني	فصل دراسي اول	Chm 221	Industrial Inorganic Chemistry (1)	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Chm 212	Aromatic and Polynuclear Chemistry	اجباري	تخصص	2	2	-/-	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Chm 222	Chemistry of Representative Elements	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Mic 262	Mycology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Mic 282	Molecular Biology	اجباري	تخصص	2	1	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Mic 272	Actinomycetes	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Mic 292	Yeasts	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Chm 234	Photo and Kinetic Chemistry	اختياري	تخصص	3	2	3-/	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Chm 246	Chemistry of Water Treatment (2)	اختياري	تخصص	3	2	-/3	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Bph 240	Fundamental of Biophysics	الاختيار الحر	اخري	2	1	-/2	
الثاني	فصل دراسي ثاني	Zoo 297	Parasitology	الاختيار الحر	اخري	2	1	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Chm 343	Analytical Chemistry (2)	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Mic 381	Virology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Mic 391	Physiology of Microorganisms	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Mic 395	Soil Microbiology	اختياري	تخصص	2	1	-/3	

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
الثالث	فصل دراسي اول	Mic 397	Microbial Genetics	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الثالث	فصل دراسي اول	Chm 311	Chemistry of Pesticides and Toxins	اختياري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Chm 331	Applied Electrochemistry	اختياري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Geo 361	Water Geochemistry	مقررات الاختيار الحر	اخري	2	1	-/3	
الثالث	فصل دراسي اول	Geo 363	Hydrology	مقررات الاختيار الحر	اخري	2	1	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Chm 314	Chemistry of Carbohydrates, Lipids, Amino Acids and Natural Products (1)	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Chm 328	Transition Elements and Complexes	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Mic 382	Microbial Immunology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Mic 392	Microbial Toxins	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Mic 394	Microbial Enzymes	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Chm 310	Advanced Organic Chemistry	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Chm 332	Surface Chemistry	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الثالث	فصل دراسي ثاني	Mic 302	Applied and Field Training	التدريب الميداني	التدريب الميداني	3	-	-/-	
الرابع	فصل دراسي اول	Chm 431	Principle of Surface Chemistry	اجباري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي اول	Chm 465	Principles of Heterocyclic	اجباري	تخصص	3	2	-/3	

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
			Chemistry and Applications						
الرابع	فصل دراسي اول	Mic 481	Plant Pathology	اجباري	تخصص	2	1	-/3	
الرابع	فصل دراسي اول	Mic 491	Industrial Microbiology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الرابع	فصل دراسي اول	Mic 495	Antibiotics	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الرابع	فصل دراسي اول	Mic 497	Bio-fertilizers	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الرابع	فصل دراسي اول	Chm 400	Nano-Chemistry and Applications	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي اول	Chm 439	Basis of Quantum and Statistical Dynamics Chemistry	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي اول	Ent 412	Insect Borne Disease	الاختيار الحر	الاختيار الحر	2	1	-/2	
الرابع	فصل دراسي اول	Com 427	Introduction to Bioinformatics	الاختيار الحر	الاختيار الحر	2	1	2/-	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Chm 406	Nanochemistry and Biological Applications	اجباري	تخصص	3	2	/3-	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Chm 486	Material Science (1)	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 492	Medical Microbiology	اجباري	تخصص	3	2	-/3	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 482	Molecular Plant-microbe Interaction	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 484	Genetic Engineering	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 496	Water and Food Microbiology	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 498	Microbial Biotechnology	اختياري	تخصص	2	1	-/3	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Chm 424	Chemistry of Lanthanides and Actinides (2)	اختياري	تخصص	2	2	-/-	

Academic Level	Semester	Course Code	Course Title	Course Type (Compulsory / Elective)	Requirement Category/ Type	Number of Credit Hours/ Points	Number of Weekly Hours		
							Theoretical teaching	Practical training	Other
الرابع	فصل دراسي ثاني	Chm 466	Princibles of Organic Spectroscopy	اختياري	تخصص	2	2	-/-	
الرابع	فصل دراسي ثاني	Mic 402	Research and Essay	مشروع تخرج	مشروع تخرج	3	3	-/-	

3. Academic Standards

- **Adopted Academic Standards (NARS/ARS): ARS**

  *** When adopting ARS: The matrix of the academic reference standards (ARS) with the national academic reference standards (NARS) must be attached Attachment (3)**

Date of Adoption of Standards in the governing Council:

Faculty council; 11/4/2018 meeting number, 422 and updated in 12/11/2025 meeting number, 519

*** Decision/Minutes of the governing Council to be attached Attachment (4)**

4. Matrix of Academic Standards (Program Outcomes POs) with Courses

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1.12	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10	
Scientific Thinking	Uni 100	x	x												x								
English Language (1)	Uni 115	x													x								
Human Rights and Anticorruption	Uni 151								x				x			x							
General Botany (1)	Bot 100		x		x				x							x	x						
General Chemistry (1)	Chm 100	x	x								x				x				x				
Introduction to Data Base	Com 104		x												x				x				
General Chemistry (2)	Chm 105	x	x								x									x			
General Zoology (1)	Zoo 101		x		x				x													x	

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1.12	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10	
General Zoology (2)	Zoo 102		x		x				x							x								
General Botany (2)	Bot 105		x		x				x													x		
General Physics	Phy 103		x									x												
Electricity, Magnetism and Modern Physics	Phy 104		x									x												
Calculus	Mat 111		x												x									
General Entomology	Ent 100				x	x			x															
Plant Physiology (2)	Bot 253							x													x	x		
Mycology	Mic 262				x	x	x														x			
Bacteriology	Mic 271				x	x	x														x			

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1.12	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10	
Phycology	Mic 275				x	x	x														x			
Molecular Biology	Mic 282							x				x									x			
Virology	Mic 381				x	x	x														x			
Microbial Immunology	Mic 382												x				x						x	
Physiology of Microorganisms	Mic 391					x	x	x									x					x		
Plant Pathology	Mic 481												x				x						x	
Industrial Microbiology	Mic 491												x										x	
Medical Microbiology	Mic 492												x				x						x	
Aromatic and Polynuclear Chemistry	Chm 212	x									x								x					

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1.12	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10	
Petroleum and Petrochemicals	Chm 213												x						x				x	
Chemistry of Representative Elements	Chm 222	x									x													
Analytical Chemistry (1)	Chm 241			x											x				x					
Chemistry of Carbohydrates, Lipids, Amino Acids and Natural Products (1)	Chm 314	x						x			x													
Transition Elements and Complexes	Chm 328	x									x													
Analytical Chemistry (2)	Chm 343			x											x				x					
Nanochemistry and Biological Applications	Chm 406												x										x	
Principle of Surface Chemistry	Chm 431											x											x	
Principles of Heterocyclic	Chm 465	x									x													

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1.12	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10	
Chemistry and Applications																							
Material Science (1)	Chm 486												x										x	
Applied and Field Training	Mic 302			x											x								x	
Research and Essay	Mic 402	x		x										x		x								

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																						
Course Name	Course Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1. 12	POs 1.13	POs 1.14	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10
Information Technology	Uni 105												x					x							
History of Science	Uni 142												x				x								
Healthy Nutrition	Uni 152												x						x						
Principles of Cytology and Genetics	Bot 213					x		x															x		
Actinomycetes	Mic 272				x	x	x												x						
Microbiological Laboratory Techniques	Mic 291			x													x				x				
Yeasts	Mic 292				x	x	x																x	x	

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																						
Course Name	Course Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1. 12	POs 1.13	POs 1.14	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10
Microbial Toxins	Mic 392							x											x					x	
Microbial Enzymes	Mic 394							x												x					x
Soil Microbiology	Mic 395						x			x														x	
Microbial Genetics	Mic 397					x		x															x		
Molecular Plant–microbe Interaction	Mic 482							x															x	x	
Genetic Engineering	Mic 484												x									x			x
Antibiotics	Mic 495												x						x						x
Water and Food Microbiology	Mic 496												x						x						x
Bio-fertilizers	Mic 497												x											x	x

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																						
Course Name	Course Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1. 12	POs 1.13	POs 1.14	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10
Microbial Biotechnology	Mic 498												x					x						x
Petroleum and Petrochemicals	Chm 213												x												x
Industrial Inorganic Chemistry (1)	Chm 221										x		x												x
Photo and Keinetic Chemistry	Chm 234											x										x			
Chemistry of Water Treatment (2)	Chm 246			x									x												x
Advanced Organic Chemistry	Chm 310	x											x									x			
Chemistry of Pesticides and Toxins	Chm 311										x		x												x
Applied Electrochemistry	Chm 331											x										x			x
Surface Chemistry	Chm 332											x										x			

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																						
Course Name	Course Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1. 12	POs 1.13	POs 1.14	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10
Nano-Chemistry and Applications	Chm 400												x									x			x
Chemistry of Lanthanides and Actinides (2)	Chm 424	x									x														
Basis of Quantum and Statistical Dynamics Chemistry	Chm 439											x										x			
Principles of Organic Spectroscopy	Chm 466			x												x					x				
Fundamental of Biophysics	Bph 240		x									x					x								
Principles of Parasitology	Zoo 297				x	x												x							
Water Geochemistry	Geo 361									x	x													x	
Hydrology	Geo 363									x							x							x	

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																						
Course Name	Course Code	POs 1.1	POs 1.2	POs 1.3	POs 1.4	POs 1.5	POs 1.6	POs 1.7	POs 1.8	POs 1.9	POs 1.10	POs 1.11	POs 1. 12	POs 1.13	POs 1.14	POs 2.1	POs 2.2	POs 2.3	POs 2.4	POs 2.5	POs 2.6	POs 2.7	POs 2.8	POs 2.9	POs 2.10
Insect Borne Disease	Ent 412				x	x													x					x	
Introduction to Bioinformatics	Com 427												x				x			x					

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																			
Course Name	Course Code	POs 3.1	POs 3.2	POs 3.3	POs 3.4	POs 3.5	POs 3.6	POs 3.7	POs 3.8	POs 3.9	Pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	POs 4.1	POs 4.2	POs 4.3	POs 4.4	POs 4.5	POs 4.6	POs 4.7	POs 4.8	Pos 4.9
Scientific Thinking	Uni 100															x						
English Language (1)	Uni 115														x							
Human Rights and Anticorruption	Uni 151																x	x				
General Botany (1)	Bot 100									x						x					x	
General Chemistry (1)	Chm 100		x		x																x	
Introduction to Data Base	Com 104					x								x								
General Chemistry (2)	Chm 105		x		x																x	
General Zoology (1)	Zoo 101									x						x					x	
General Zoology (2)	Zoo 102									x						x					x	

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																			
Course Name	Course Code	POs 3.1	POs 3.2	POs 3.3	POs 3.4	POs 3.5	POs 3.6	POs 3.7	POs 3.8	POs 3.9	Pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	POs 4.1	POs 4.2	POs 4.3	POs 4.4	POs 4.5	POs 4.6	POs 4.7	POs 4.8	Pos 4.9
General Botany (2)	Bot 105									x						x					x	
General Physics	Phy 103		x			x															x	
Electricity, Magnetism and Modern Physics	Phy 104		x			x															x	
Calculus	Mat 111															x						
General Entomology	Ent 100								x	x											x	
Plant Physiology (2)	Bot 253															x			x		x	
Mycology	Mic 262								x	x											x	
Bacteriology	Mic 271								x	x			x								x	
Phycology	Mic 275								x	x											x	
Molecular Biology	Mic 282		x						x		x										x	

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																				
Course Name	Course Code	POs 3.1	POs 3.2	POs 3.3	POs 3.4	POs 3.5	POs 3.6	POs 3.7	POs 3.8	POs 3.9	Pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	POs 4.1	POs 4.2	POs 4.3	POs 4.4	POs 4.5	POs 4.6	POs 4.7	POs 4.8	Pos 4.9
Virology	Mic 381		x						x			x									x	
Microbial Immunology	Mic 382		x								x						x					
Physiology of Microorganisms	Mic 391	x									x					x						
Plant Pathology	Mic 481	x					x											x				
Industrial Microbiology	Mic 491		x								x	x					x					
Medical Microbiology	Mic 492		x		x								x					x				
Aromatic and Polynuclear Chemistry	Chm 212															x					x	
Petroleum and Petrochemicals	Chm 213																	x		x		
Chemistry of Representative Elements	Chm 222		x								x										x	
Analytical Chemistry (1)	Chm 241		x			x					x										x	

Compulsory Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																				
Course Name	Course Code	POs 3.1	POs 3.2	POs 3.3	POs 3.4	POs 3.5	POs 3.6	POs 3.7	POs 3.8	POs 3.9	Pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	POs 4.1	POs 4.2	POs 4.3	POs 4.4	POs 4.5	POs 4.6	POs 4.7	POs 4.8	Pos 4.9
Chemistry of Carbohydrates, Lipids, Amino Acids and Natural Products (1)	Chm 314		x								x										x	
Transition Elements and Complexes	Chm 328		x								x										x	
Analytical Chemistry (2)	Chm 343		x			x					x										x	
Nanochemistry and Biological Applications	Chm 406		x				x															x
Principle of Surface Chemistry	Chm 431															x						x
Principles of Heterocyclic Chemistry and Applications	Chm 465		x								x										x	
Material Science (1)	Chm 486		x				x															x
Applied and Field Training	Mic 302	x	x		x								x		x		x		x		x	
Research and Essay	Mic 402	x				x	x							x		x						

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																				
Course Name	Course Code	Pos 3.1	Pos 3.2	Pos 3.3	Pos 3.4	Pos 3.5	Pos 3.6	Pos 3.7	Pos 3.8	Pos 3.9	pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	Pos 4.1	Pos 4.2	Pos 4.3	Pos 4.4	Pos 4.5	Pos 4.6	Pos 4.7	Pos 4.8	Pos 4.9	
Information Technology	Uni 105													x								x	
History of Science	Uni 142														x						x		
Healthy Nutrition	Uni 152																		x				
Principles of Cytology and Genetics	Bot 213									x						x							
Actinomycetes	Mic 272								x	x											x		
Microbiological Laboratory Techniques	Mic 291		x						x	x											x		
Yeasts	Mic 292								x	x											x		
Microbial Toxins	Mic 392				x						x					x							
Microbial Enzymes	Mic 394		x								x					x							
Soil Microbiology	Mic 395	x							x									x					

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																				
Course Name	Course Code	Pos 3.1	Pos 3.2	Pos 3.3	Pos 3.4	Pos 3.5	Pos 3.6	Pos 3.7	Pos 3.8	Pos 3.9	pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	Pos 4.1	Pos 4.2	Pos 4.3	Pos 4.4	Pos 4.5	Pos 4.6	Pos 4.7	Pos 4.8	Pos 4.9	
Microbial Genetics	Mic 397															x			x			x	
Molecular Plant–microbe Interaction	Mic 482															x							
Genetic Engineering	Mic 484															x			x			x	
Antibiotics	Mic 495		x				x				x									x			
Water and Food Microbiology	Mic 496				x						x		x					x					
Bio-fertilizers	Mic 497										x						x					x	
Microbial Biotechnology	Mic 498						x													x		x	
Petroleum and Petrochemicals	Chm 213																	x		x			
Industrial Inorganic Chemistry (1)	Chm 221																					x	
Photo and Keinetic Chemistry	Chm 234		x	x												x							

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																					
Course Name	Course Code	Pos 3.1	Pos 3.2	Pos 3.3	Pos 3.4	Pos 3.5	Pos 3.6	Pos 3.7	Pos 3.8	Pos 3.9	pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	Pos 4.1	Pos 4.2	Pos 4.3	Pos 4.4	Pos 4.5	Pos 4.6	Pos 4.7	Pos 4.8	Pos 4.9	
Chemistry of Water Treatment (2)	Chm 246	x									x							x					
Advanced Organic Chemistry	Chm 310															x							
Chemistry of Pesticides and Toxins	Chm 311				x						x							x					
Applied Electrochemistry	Chm 331		x			x					x												
Surface Chemistry	Chm 332															x							
Nano-Chemistry and Applications	Chm 400																					x	
Chemistry of Lanthanides and Actinides (2)	Chm 424																				x		
Basis of Quantum and Statistical Dynamics Chemistry	Chm 439															x							
Principles of Organic Spectroscopy	Chm 466																				x		

Elective Courses (Name and code)		Academic Standards (Program Outcomes POs)																				
Course Name	Course Code	Pos 3.1	Pos 3.2	Pos 3.3	Pos 3.4	Pos 3.5	Pos 3.6	Pos 3.7	Pos 3.8	Pos 3.9	pos 3.10	Pos 3.11	Pos 3.12	Pos 4.1	Pos 4.2	Pos 4.3	Pos 4.4	Pos 4.5	Pos 4.6	Pos 4.7	Pos 4.8	Pos 4.9	
Fundamental of Biophysics	Bph 240		x			x										x							
Principles of Parasitology	Zoo 297								x	x								x					
Water Geochemistry	Geo 361					x		x										x					
Hydrology	Geo 363	x				x												x					
Insect Borne Disease	Ent 412								x								x	x					
Introduction to Bioinformatics	Com 427													x								x	

5. Teaching and Learning strategies/methods to achieve Program Outcomes:

1-Lectures and Presentations

2- practical classes
3- Discussion and Seminars
4- self-learning
5- Brainstorming
6- Problem solving

6. Student Assessment strategies/methods to verify and ensure students' acquisition of Program Outcomes:

1. **Written Examinations**:
- Mid-term and final exams assess understanding of theoretical concepts and problem-solving skills.
- Includes multiple choice questions, short-answer, and essay-type questions to evaluate different cognitive levels.

2. **Practical Examinations**:
- Applied in lab-based and technical courses to assess hands-on performance and accuracy in applying laboratory techniques.

3. **Oral Presentations**:
- Evaluate communication skills, understanding of scientific topics, and the ability to discuss and defend findings or concepts.

4. **Research Projects and Reports**:
- Assess students' ability to conduct literature reviews, design experiments, collect and analyze data, and present results scientifically.

5. **Field Training and Internships Evaluation**:
- Assess professional skills, ethical behavior, teamwork, and adaptability in real-life settings through supervisor reports and reflective portfolios.

6. **Graduation Project:**
- A comprehensive assessment that integrates cognitive, practical, and transferable

skills in a real-world context, typically evaluated by a committee.

7. **Coursework, Portfolios and Continuous Assessment**:
- Regular quizzes, assignments, and participation to encourage ongoing learning and provide early feedback.

* Methods and rules of evaluation of students in rolled in the program:(2021)
Rating:
The exam is evaluated each courses at 100 degrees and distributed degrees scheduled as follows:

a. Courses, which did not include "practical part ":

Method of Assessment	Weighting	learning outcomes assessed
Midterm exam	10%	Measure knowledge, understanding, intellectual, professional and general skills.
Final Oral Exam	10 %	Measure knowledge, understanding and intellectual skills.
Semester work	20%	Measure knowledge, understanding and intellectual skills
Final Term Examination	60%	Measure knowledge, understanding and intellectual skills.

b. courses practical separate

Method of Assessment	Weighting	learning outcomes assessed
Midterm exam & Semester work	10%	Measure knowledge, understanding, intellectual, professional, practical and general skills.
Final Oral Exam	10 %	Measure knowledge, understanding and intellectual skills.
Semester work	20%	Measure knowledge, understanding and intellectual skills professional, practical and general skills.
Final practical Examination	60%	Measure knowledge, understanding, intellectual, professional and practical skills.

c. courses which include part "practical"

Method of Assessment	Weighting	learning outcomes assessed
Midterm exam &	5%	Measure knowledge, understanding, intellectual and general skills.

Final Oral Exam	5 %	Measure knowledge, understanding and intellectual skills.
Final practical Examination	25%	Measure knowledge, understanding, intellectual, professional and practical skills
Semester work	%15	Measure knowledge, understanding and intellectual skills professional, practical and general skills.
Final Term Examination	%50	Measure knowledge, understanding and intellectual skills.

d. Course search and essay

- 60% of the total score for the course of the various activities carried out by the student during his study of the course.
- 30% of the total scores for the course of the discussion session.
-10% of the total scores for the follow up

e. Estimated grades and points obtained by the student in each course as follows:

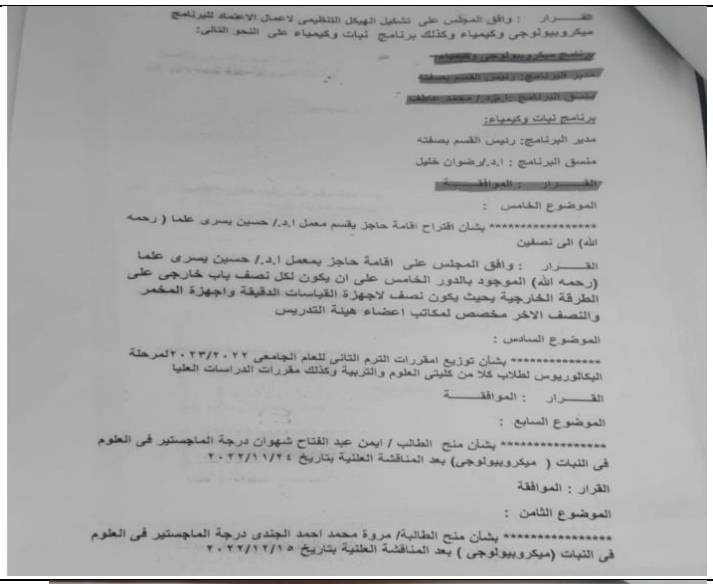
Grade التقدير		رمز التقدير	المكافئ الرقمى بالنقاط من 4	الدرجة المئوية
Excellent	ممتاز	A^+	4.000	100 >- 90
Excellent	ممتاز	A	3.667	90 >- 85
Very Good	جيد جدا	B^+	3.333	85 >- 80
Very Good	جيد جدا	B	3.000	80 >- 75
Good	جيد	B^-	2.667	75 >- 70
Good	جيد	C^+	2.333	70 >- 65
Pass	مقبول	C	2.000	65 >- 60
Fail	راسب	F	0.000	60 >- 0
Postponed	مؤجل	P	0.000	60 >- 0
Incomplete	غير مكتمل	IC	0.000	60 >- 0
Denial	محروم	DN	0.000	60 >- 0
Withdrawn	منسحب	W	0.000	60 >- 0

Name & Signature
Program Coordinator
Dr.Mohamed Atef

Name & Signature
Vice Dean for Education and Student Affairs
Prof. Dr. Mohamed Abo-Raya

Attachment (1)

The assignment decision of program coordinator



القـــــرار : وافق المجلس على تشكيل الهيكل التنظيمى لاعضاء البرنامج ميكروبيولوجى وكيمياء وكذلك برنامج نبات وكيمياء على النحو التالى:

برنامج نبات وكيمياء:

مدير البرنامج: رئيس القسم بصفته

منسق البرنامج : ا.د./رضوان خليل

القـــــرار : الموافقـــة

الموضوع الخامس :

********** بشأن اقتراح اقامة حاجز بقسم معمل ا.د./ حسين يسرى علما (رحمه الله) الى نصفين

القـــــرار : وافق المجلس على اقامة حاجز بمعمل ا.د./ حسين يسرى علما (رحمه الله) الموجود بالدور الخامس على ان يكون لكل نصف باب خارجى على الطرقة الخارجية بحيث يكون نصف لاجهزة القياسات الدقيقة واجهزة المخمر والنصف الاخر مخصص لمكاتب اعضاء هيئة التدريس

الموضوع السادس :

********** بشأن توزيع امقررات الترم الثانى للعام الجامعى ٢٠٢٢/٢٠٢٣لمرحلة البكالوريوس لطلاب كلا من كليتى العلوم والتربية وكذلك مقررات الدراسات العليا

القـــــرار : الموافقـــة

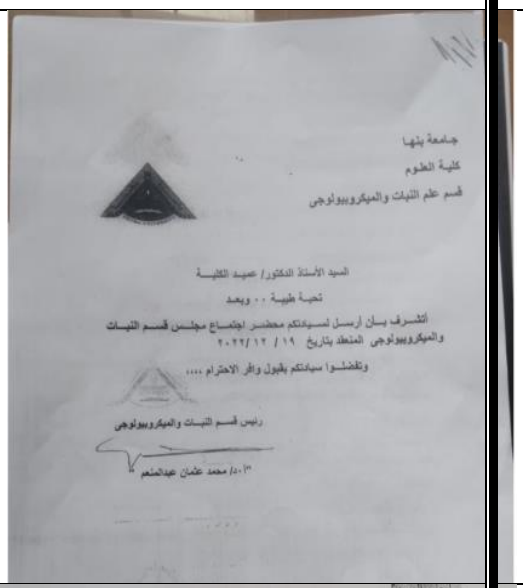
الموضوع السابع :

********** بشأن منح الطالب / ايمن عبد الفتاح شهوان درجة الماجستير فى العلوم فى النبات (ميكروبيولوجى) بعد المناقشة العلنية بتاريخ ٢٠٢٢/١١/٢٤

القرار : الموافقة

الموضوع الثامن :

********** بشأن منح الطالبة/ مروة محمد احمد الجندى درجة الماجستير فى العلوم فى النبات (ميكروبيولوجى) بعد المناقشة العلنية بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/١٥



جامعة بنها

كلية العلوم

قسم علم النبات والميكروبيولوجى

السيد الأستاذ الدكتور/ عميد الكليـــة

تحية طيبة .. وبعد

أتشرف بأن أرسل لسيادتكم محضر اجتماع مجلس قسم النبات والميكروبيولوجى المنعقد بتاريخ ١٩ / ١٢ / ٢٠٢٢

وتفضلوا سيادتكم بقبول وافر الاحترام ....

رئيس قسم النبات والميكروبيولوجى

ا.د/ محمد عثمان عبدالمنعم

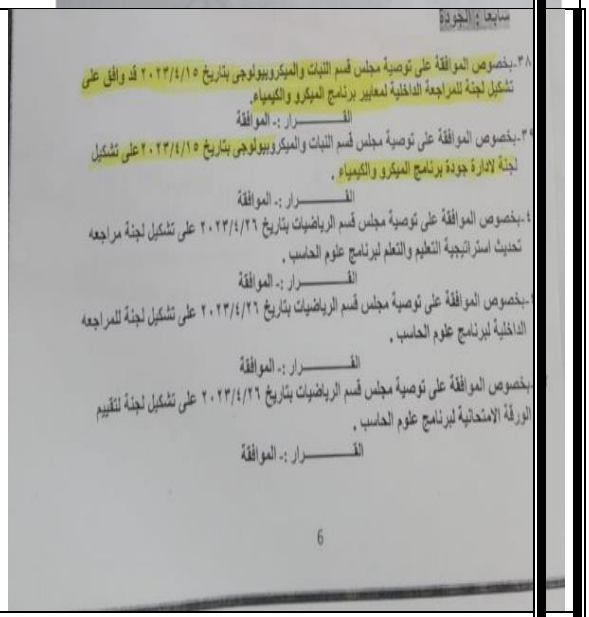
جامعة بنها
BENHA UNIVERSITY
كليـــة العلـــوم

أمانة مجلس الكلية

محضـر مجلـس الكليـــة

الجلسة (٤٨٦)

المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٢/١٢/١٥



سابعا : الجودة

٣٨-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم النبات والميكروبيولوجى بتاريخ ٢٠٢٣/٤/١٥ قد وافق على تشكيل لجنة للمراجعة الداخلية لمعايير برنامج الميكرو والكيمياء.

القـــــرار :- الموافقة

٣٩-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم النبات والميكروبيولوجى بتاريخ ٢٠٢٣/٤/١٥على تشكيل لجنة لإدارة جودة برنامج الميكرو والكيمياء .

القـــــرار :- الموافقة

٤٠-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٦ على تشكيل لجنة مراجعه تحديث استراتيجية التعليم والتعلم لبرنامج علوم الحاسب .

القـــــرار :- الموافقة

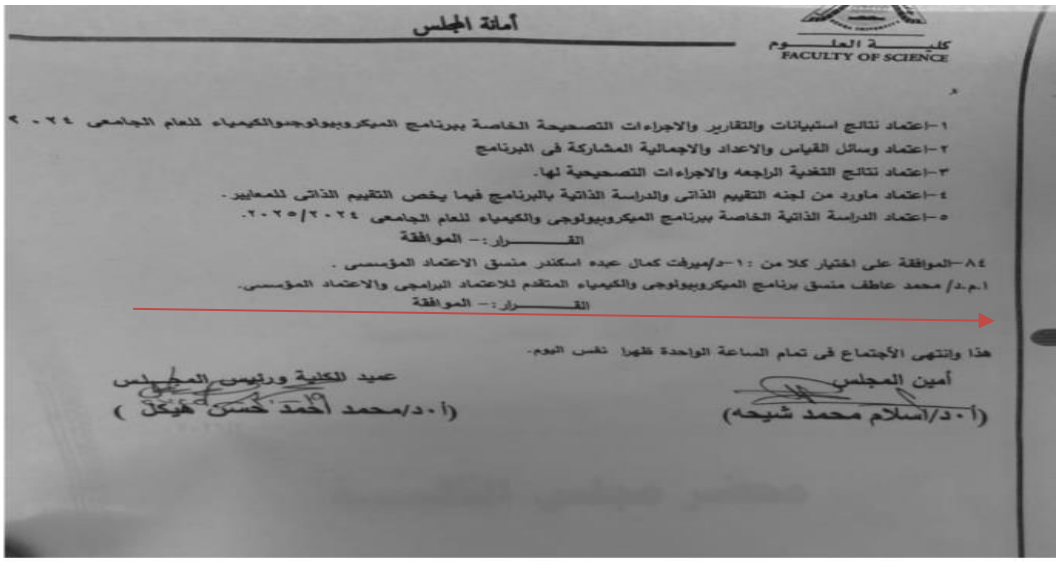
٤١-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٦ على تشكيل لجنة للمراجعه الداخلية لبرنامج علوم الحاسب .

القـــــرار :- الموافقة

٤٢-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٣/٤/٢٦ على تشكيل لجنة لتقييم الورقة الامتحانية لبرنامج علوم الحاسب .

القـــــرار :- الموافقة

6



أمانة المجلس

كلية العلوم
FACULTY OF SCIENCE

١-اعتماد نتائج استبيانات والتقارير والاجراءات التصحيحة الخاصة ببرنامج الميكروبيولوجىوالكيمياء للعام الجامعى ٢٠٢٤ .
٢-اعتماد وسائل القياس والاعداد والاجمالية المشاركة فى البرنامج
٣-اعتماد نتائج التغذية الراجعه والاجراءات التصحيحية لها.
٤-اعتماد ماورد من لجنه التقييم الذاتى والدراسة الذاتية بالبرنامج فيما يخص التقييم الذاتى للمعايير .
٥-اعتماد الدراسة الذاتية الخاصة ببرنامج الميكروبيولوجى والكيمياء للعام الجامعى ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

القـــــــرار :- الموافقة

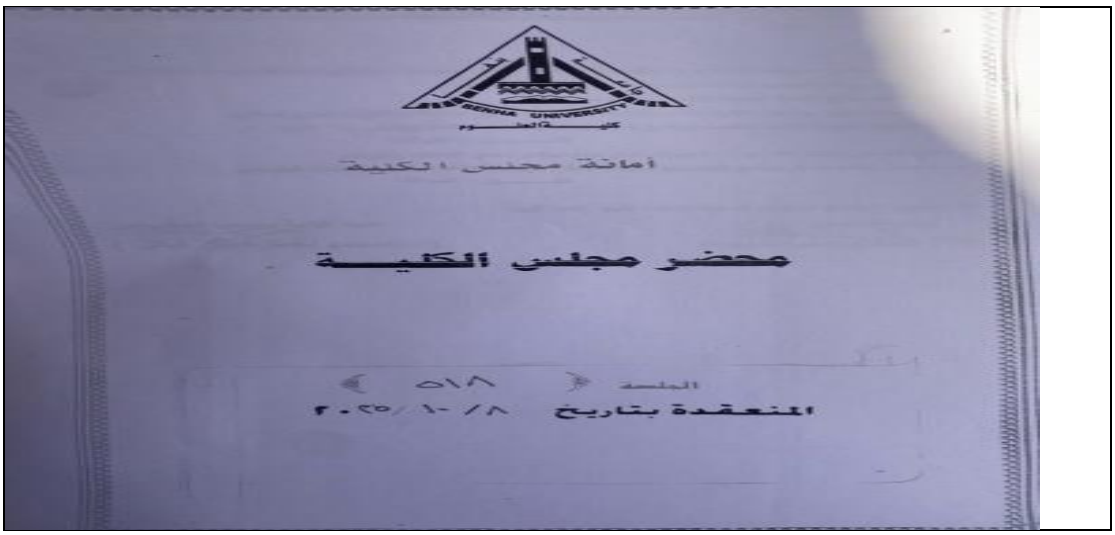
٨٤-الموافقة على اختيار كلا من :١-د/ميرفت كمال عبده اسكندر منسق الاعتماد المؤسسى .
١.م.د/ محمد عاطف منسق برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء المتقدم للاعتماد البرامجى والاعتماد المؤسسى.

القـــــــرار :- الموافقة

هذا وانتهى الأجتماع فى تمام الساعة الواحدة ظهرا نفس اليوم.

عميد الكلية ورئيس المجلس
(أ.د/محمد أحمد حسن هركل)

أمين المجلس
(أ.د/اسلام محمد شيحه)



أمانة مجلس الكلية

محضر مجلس الكلية

الجلسة (٥١٨)
المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٨

Attachment (2)

TheDecision of Microbiology and chemistry Program Specification Approval Department council; 21/7/2025; Faculty council; 9/7/2025, meeting number, 515 and Emergency Session Faculty council; 28/7/2025 meeting number, 516

جامعة بنها
كلية العلوم
قسم النبات والميكروبيولوجي
السيد الأستاذ الدكتور / عميد الكلية

تحية طيبة وبعد

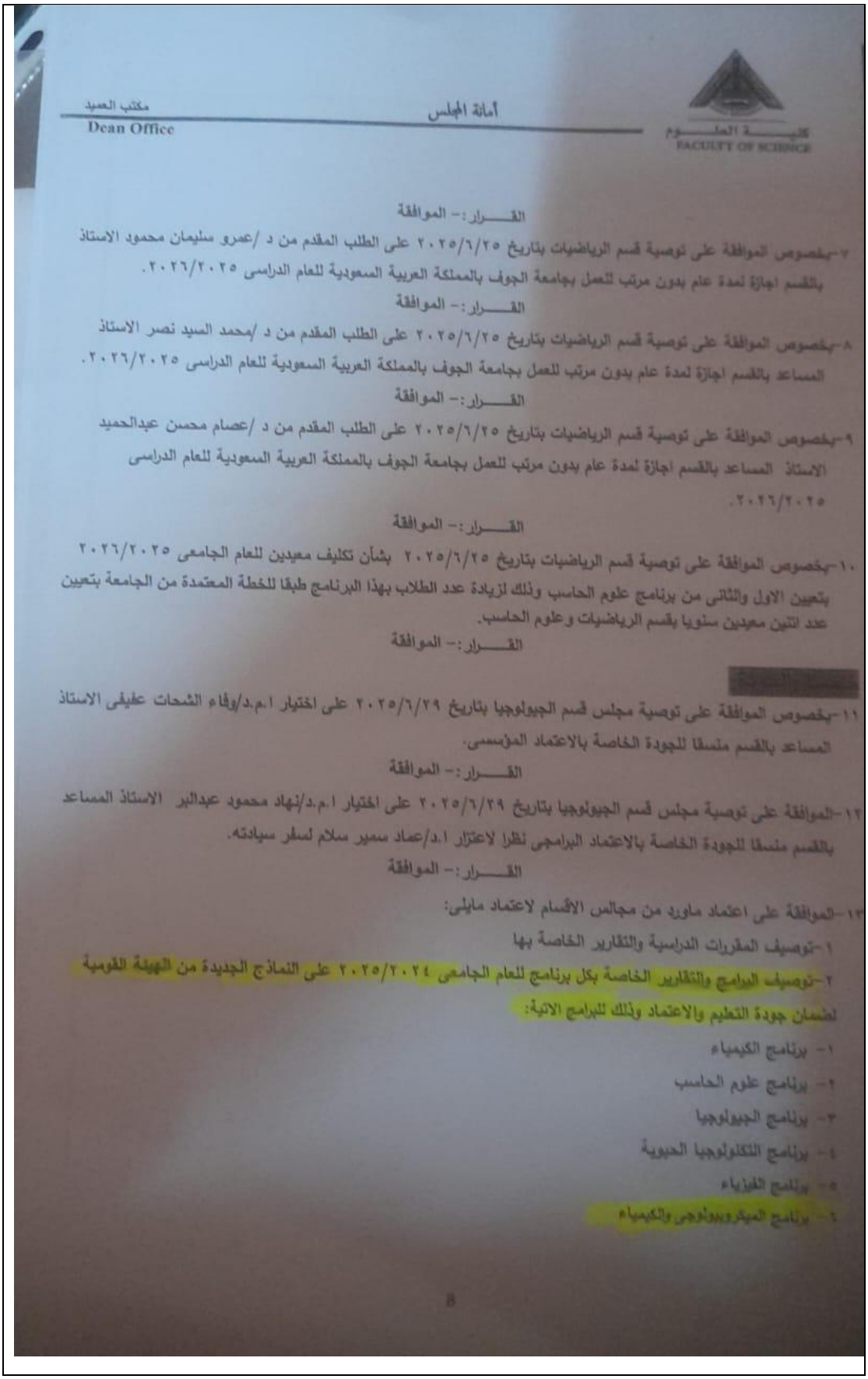
نحيط سيادتكم علما بأن مجلس قسم النبات والميكروبيولوجي المنعقد يوم الاثنين الموافق ٢١ -٧-٢٠٢٥ والممتد الي ٣٠-٧-٢٠٢٥ وافق على اعتماد موضوعات موضوعات الجودة الاتية

١- توصيف وتقارير مقررات برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء على النماذج الجديدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد للعام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
٢- توصيف وتقارير برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء على النماذج الجديدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد للعام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

وتفضلو سيادتكم بقبول وافر الشكر والاحترام

رئيس مجلس القسم
أ.د/ محمد عثمان

استلم الوصل
٢٠١٤



مكتب العميد
Dean Office

أمانة المجلس

كلية العلوم
FACULTY OF SCIENCE

القـــــرار :- الموافقة

٧-بخصوص الموافقة على توصية قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٥ على الطلب المقدم من د /عمرو سليمان محمود الاستاذ بالقسم اجازة لمدة عام بدون مرتب للعمل بجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسى ٢٠٢٥/٢٠٢٦.

القـــــرار :- الموافقة

٨-بخصوص الموافقة على توصية قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٥ على الطلب المقدم من د /محمد السيد نصر الاستاذ المساعد بالقسم اجازة لمدة عام بدون مرتب للعمل بجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسى ٢٠٢٥/٢٠٢٦.

القـــــرار :- الموافقة

٩-بخصوص الموافقة على توصية قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٥ على الطلب المقدم من د /عصام محسن عبدالحميد الاستاذ المساعد بالقسم اجازة لمدة عام بدون مرتب للعمل بجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسى ٢٠٢٥/٢٠٢٦.

القـــــرار :- الموافقة

١٠-بخصوص الموافقة على توصية قسم الرياضيات بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٥ بشأن تكليف معيدين للعام الجامعى ٢٠٢٥/٢٠٢٦ بتعيين الاول والثانى من برنامج علوم الحاسب وذلك لزيادة عدد الطلاب بهذا البرنامج طبقا للخطة المعتمدة من الجامعة بتعيين عدد اثنين معيدين سنويا بقسم الرياضيات وعلوم الحاسب.

القـــــرار :- الموافقة

[redacted]

١١-بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم الجيولوجيا بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٩ على اختيار ا.م.د/وفاء الشحات عطيفى الاستاذ المساعد بالقسم منسقا للجودة الخاصة بالاعتماد المؤسسى.

القـــــرار :- الموافقة

١٢-الموافقة على توصية مجلس قسم الجيولوجيا بتاريخ ٢٠٢٥/٦/٢٩ على اختيار ا.م.د/نهاد محمود عبدالبر الاستاذ المساعد بالقسم منسقا للجودة الخاصة بالاعتماد البرامجى نظرا لاعتزار ا.د/عماد سمير سلام لسفر سيادته.

القـــــرار :- الموافقة

١٣-الموافقة على اعتماد ماورد من مجالس الأقسام لاعتماد مايلى:

١-توصيف المقررات الدراسية والتقارير الخاصة بها

٢-توصيف البرامج والتقارير الخاصة بكل برنامج للعام الجامعى ٢٠٢٤/٢٠٢٥ على النماذج الجديدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد وذلك للبرامج الاتية:

١- برنامج الكيمياء

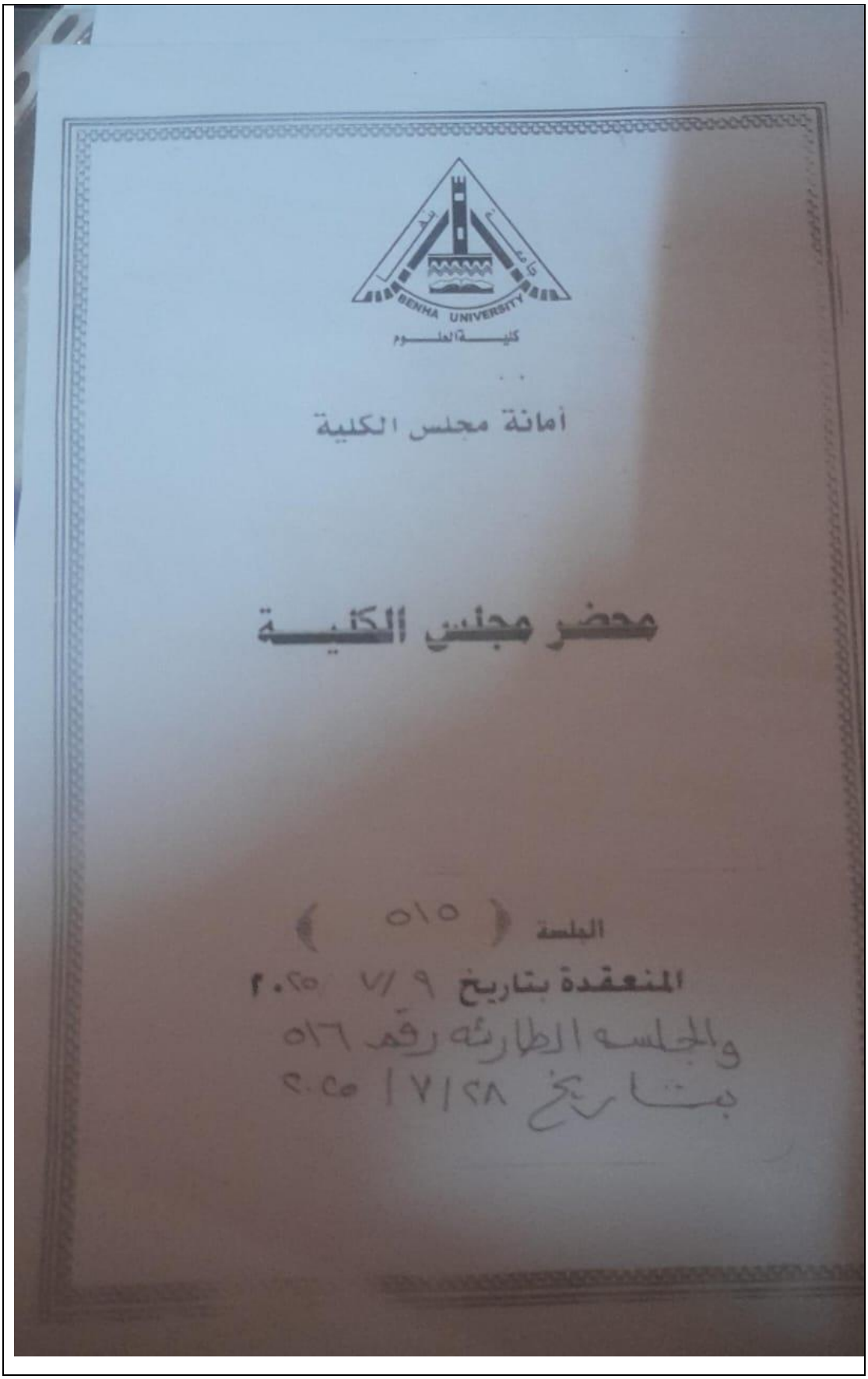
٢- برنامج علوم الحاسب

٣- برنامج الجيولوجيا

٤- برنامج التكنولوجيا الحيوية

٥- برنامج الفيزياء

٦- برنامج الميكروبيولوجى والكيمياء


BENHA UNIVERSITY
كليـــة العلـــوم
أمانة مجلس الكلية
محضر مجلس الكليـــة
الجلسة (٥١٥)
المنعقدة بتاريخ ٩/ ٧/ ٢٠٢٥
والجلسه الطارئه رقم ٥١٦
بتاريخ ٢٨/ ٧/ ٢٠٢٥

جامعة بنها
كلية العلوم

إعتماد وتوثيق توصيف وتقارير مقررات وبرنامج الميكروبيولوجي والكيمياء

وافق مجلس الكلية بجلسته رقم (515) المنعقدة بتاريخ يوم الأربعاء الموافق 2025/7/9 والجلسة الطارئة رقم (516) المنعقدة بتاريخ 2025/7/28 على توصية مجلس قسم النبات والميكروبيولوجي المنعقد يوم الاثنين الموافق 21 -7- 2025 والممتد الى 30 -7- 2025 وافق على اعتماد موضوعات موضوعات الجودة الاتية

1- توصيف وتقارير مقررات برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء على النماذج الجديدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد للعام الجامعي 2024-2025
2- توصيف وتقرير برنامج الميكروبيولوجي والكيمياء على النماذج الجديدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد للعام الجامعي 2024-2025

وتفضلو سيادتكم بقبول وافر الشكر والاحترام

يعتمد
أ.د محمد احمد حسن هيكل

مدير البرنامج
أ.د محمد عثمان

Attachment (3)

Matrix of the Academic Reference Standards (ARS) for the Microbiology/Chemistry Program with the National Academic Reference Standards (NARS).

ARS for Microbiology/Chemistry Program	Corresponding NARS for Basic and Biological Sciences
1.1 **Demonstrate comprehensive understanding of theories, concepts, principles, facts, and essential techniques related to microbiology and chemistry.**	**A.1** Acquire knowledge and understanding of the related basic scientific facts, concepts, principles and techniques.
1.2 Acquire essential knowledge in mathematics, physics, biology, and other supporting sciences necessary for understanding the latest advances in microbiology and chemistry.	**A.2** To know Chemical concepts, nomenclature, formulae and units **A.6** Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines.
1.3 Demonstrate knowledge of analytical, structural, and instrumental techniques used in chemical analysis and compound characterization.	**A.2** To know Chemical concepts, nomenclature, formulae and units **A.3** Characteristics of the different states of the matter and elements including trends within the periodic table and the related theories A.6 Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines.
1.4 Show familiarity with biological and microbiological terminology, nomenclature, and contemporary classification systems based on modern trends and molecular approaches.	**A.1** Acquire knowledge and understanding of the related basic scientific facts, concepts, principles and techniques. A.5 Outline theories applied for interpreting and analyzing biological information. A.6 Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines.
1.5 Describe the morphology, physiology, genetics, and evolution of diverse microorganisms including bacteria, viruses, fungi, parasites, and algae.	A.5 Outline theories applied for interpreting and analyzing biological information. A.7 Acquire knowledge and understanding of Physiological aspects of organisms

1.6 Acquire knowledge of microbial structure, physiology, reproduction, diversity, and ecological roles.	**A.1** Acquire knowledge and understanding of the related basic scientific facts, concepts, principles and techniques. A.7 Acquire knowledge and understanding of Physiological aspects of organisms .
1.7 Understand how the chemical nature of biological molecules determines their function, with emphasis on major metabolic pathways and their interactions in microorganisms	A.4 Describe The principles, procedures and techniques used in chemical analysis, characterization and structural investigations of different chemical compounds.
1.8 Recognize the diversity of different plants, animals and microorganisms and understand the principles of bio-diversity and conservation of natural resources.	A.5 Outline theories applied for interpreting and analyzing biological information. **A.6** Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines. A.7 Acquire knowledge and understanding of Physiological aspects of organisms
. 1.9 Demonstrate understanding of nutrient and energy flow within microbial communities and ecosystems.	A.5 Outline theories applied for interpreting and analyzing biological information.
1.10 Identify the constitution, properties, and synthetic pathways of chemical compounds and predict their behavior based on structural characteristics.	**A.2** To know Chemical concepts, nomenclature, formulae and units **A.3** Characteristics of the different states of the matter and elements including trends within the periodic table and the related theories A.6 Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines.

1.11 Understand the principles of thermodynamics, kinetics, catalysis, and quantum chemistry, and their applications in chemical and biological systems.	**A.2** To know Chemical concepts, nomenclature, formulae and units A.4 Describe The principles, procedures and techniques used in chemical analysis, characterization and structural investigations of different chemical compounds.
1.12 Gain knowledge of current scientific issues, biotechnological developments, and technological applications relevant to microbiology and chemistry.	**A.6** Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines. **A.8** Identify The relation between the studied topics and the environment.
2.1 Test, evaluate, and critique scientific information using evidence-based reasoning and recent developments in microbiology and chemistry. 2.2 Analyze, assess, and interpret quantitative and qualitative scientific data from various sources.	B.2 Analyze, synthesize, assess and interpret qualitatively and quantitatively science relevant data. **A.6** Memorize the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to biology disciplines.
2.3 Construct integrated lines of reasoning to support hypotheses, confirm evidence, and interpret recent research advancements (e.g., microbial biotechnology, nanotechnology applications, environmental microbiology).	B.3 Develop lines of argument and appropriate judgment in accordance with scientific theories and concepts.
2.4 Interpret data related to microorganisms and their impact on health, the environment, and industry.	B.6 Assess the interrelationships and the impact of a specific organism on its ecosystem.
2.5 Break down, synthesize, reconstruct, and reformulate complex information such as biosynthetic pathways, macromolecular structures, or microbial life cycles.	B.1 Differentiate between subjects -- related theories and assess their concepts. B.4 Construct the constitution and properties of the different chemical compounds, including the main synthetic pathways and the relation between the properties of individual atoms and molecules.
2.6 Interpret scientific data presented in graphs, figures, tables, chemically spectroscopic charts, and other formats.	B.2 Analyze, synthesis, assess and interpret qualitatively and quantitatively science relevant data. B.5 Differentiate between the different states of the matter, elements and compounds based on the recognition and quantification of the properties.
2.7 Postulate and deduce mechanisms, models, and procedures to solve scientific problems in modern microbiology and analyze chemical data to identify and confirm chemical structures as well as chemical	B.5 Differentiate between the different states of the matter, elements and compounds based on the recognition and quantification of the properties.

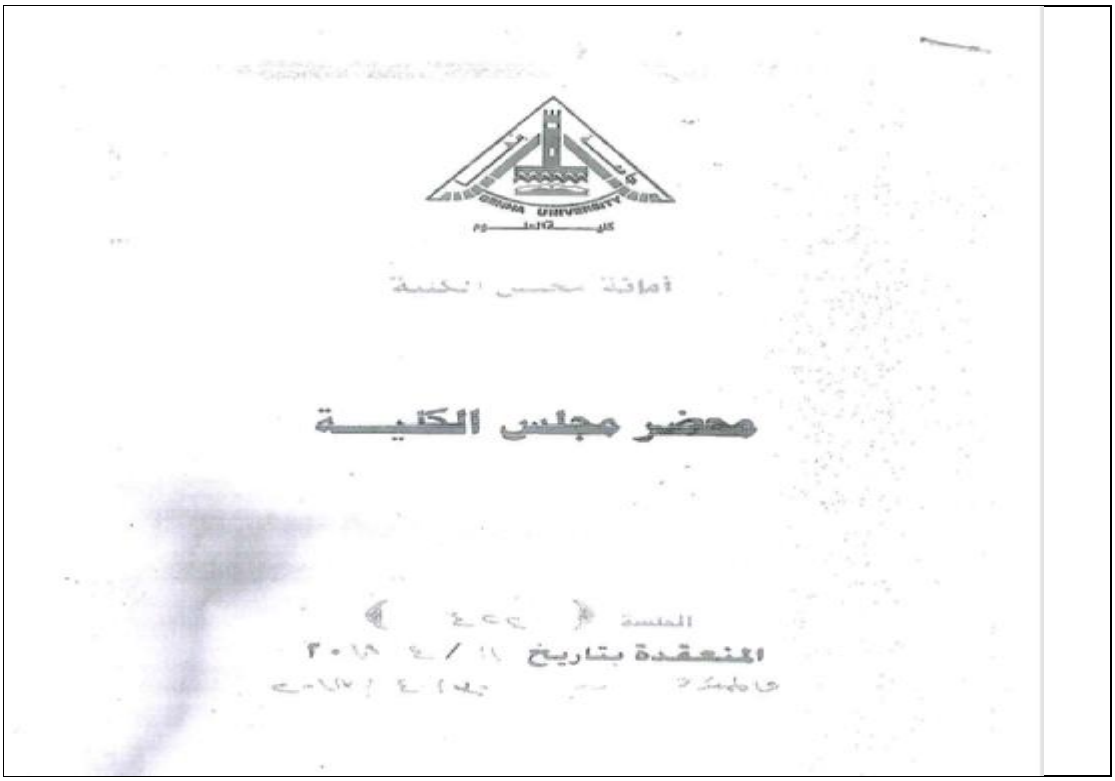
composition.	
2.8 Link and integrate subject-specific principles such as gene expression and regulation, biochemical pathways, molecular interactions, and physiological control mechanisms in plants and microorganisms.	B.6 Assess the interrelationships and the impact of a specific organism on its ecosystem. **A.8** Identify The relation between the studied topics and the environment.
2.9 Evaluate the interrelationships between microorganisms, plants, animals, insects and their ecosystems and predict their responses to environmental changes.	A.7 Acquire knowledge and understanding of Physiological aspects of organisms B.6 Assess the interrelationships and the impact of a specific organism on its ecosystem.
2.10 Suggest scientifically valid solutions to microbiology- and chemistry-related issues in industry, environment, and healthcare.	B.3 Develop lines of argument and appropriate judgment in accordance with scientific theories and concepts. B.6 Assess the interrelationships and the impact of a specific organism on its ecosystem. **A.8** Identify The relation between the studied topics and the environment.
3.1 Plan and conduct investigations using standard scientific methods, prepare structured reports, and present findings according to established scientific guidelines.	C.1 Plan, design, process and report on the investigated data, using appropriate techniques and considering guidance.
3.2 Use modern laboratory instruments, equipment, and technologies safely and efficiently in chemical and microbiological investigations.	C.5 Monitor by observation and measurements the chemical properties or changes, including systematic recording and technical reporting. C.6 Use computational packages and tools in chemical investigations.
3.3 Solve biological and chemical problems using various practical approaches, including computational tools, modeling, and simulation.	C.4 Identify and criticize the different methods used in addressing subject related issues. C.5 Monitor by observation and measurements the chemical properties or changes, including systematic recording and technical reporting.

3.4 Handle chemical materials and biological samples safely, considering their physical, chemical, and biological hazards.	C.3 Apply techniques and tools considering scientific ethics.
3.5 Use appropriate statistical and computational tools to analyze, model, and interpret experimental data in microbiology and chemistry .	C.3 Apply techniques and tools considering scientific ethics. C.4 Identify and criticize the different methods used in addressing subject related issues.
3.6 Search, evaluate, and interpret scientific literature critically to support research, innovation, and evidence-based practices.	C.4 Identify and criticize the different methods used in addressing subject related issues.
3.7 Consider variations in biological materials (sample size, accuracy, precision, calibration) when designing and interpreting experiments.	C.2 Solve biological problems by a variety of methods including computers and other recent tools.
3.8 Utilize modern information retrieval systems, taxonomic keys, bioassays, molecular biology techniques, and microbial identification tools.	C.7 Apply field and laboratory investigations of living systems in an ethical and responsible manner.
3.9 Prepare, stain, and examine slides for microscopic identification of various microbial types.	C.4 Identify and criticize the different methods used in addressing subject related issues. C.7 Apply field and laboratory investigations of living systems in an ethical and responsible manner.
3.10 Conduct chemical analyses, synthetic procedures, and microbial assays according to standard laboratory protocols.	C.5 Monitor by observation and measurements the chemical properties or changes, including systematic recording and technical reporting.
3.11operate and maintain specialized laboratory instruments, including autoclaves, centrifuges, spectrophotometers, and laminar flow hoods.	C.7 Apply field and laboratory investigations of living systems in an ethical and responsible manner. C.4 Identify and criticize the different methods used in addressing subject related issues.

3.12 Assess laboratory risks and implement biosafety and chemical safety procedures effectively.	C.7 Apply field and laboratory investigations of living systems in an ethical and responsible manner.
4.1 Use information and communication technology effectively for data handling, scientific writing, and digital communication.	D.1 Use information and communication technology effectively.
4.2 Identify roles, responsibilities, task delegation, and performance indicators within team settings.	D.2 Identify roles and responsibilities and their performing manner.
4.3 Think independently, critically, and creatively to solve scientific and practical problems.	D.3 Think independently, set tasks and solve problems on scientific basis.
4.4 Work cooperatively in teams; manage time; collaborate effectively; and communicate with clarity and professionalism.	D.4 Work in groups effectively, manage time, collaborate and communicate with others positively.
4.5 Address community-related problems with sensitivity to ethics, cultural traditions, and societal needs.	D.5 Consider community linked problems, ethics and traditions.
4.6 Acquire self-learning and life-long learning skills to remain updated with scientific and technological advancements.	D.6 Acquire self and long - life learning.
4.9 Adapt to new technologies, methodologies, and research trends in the constantly evolving field of microbiology and show a passion for continuous learning.	D.1 Use information and communication technology effectively. D.3 Think independently, set tasks and solve problems on scientific basis.

*** Attachment (4)**

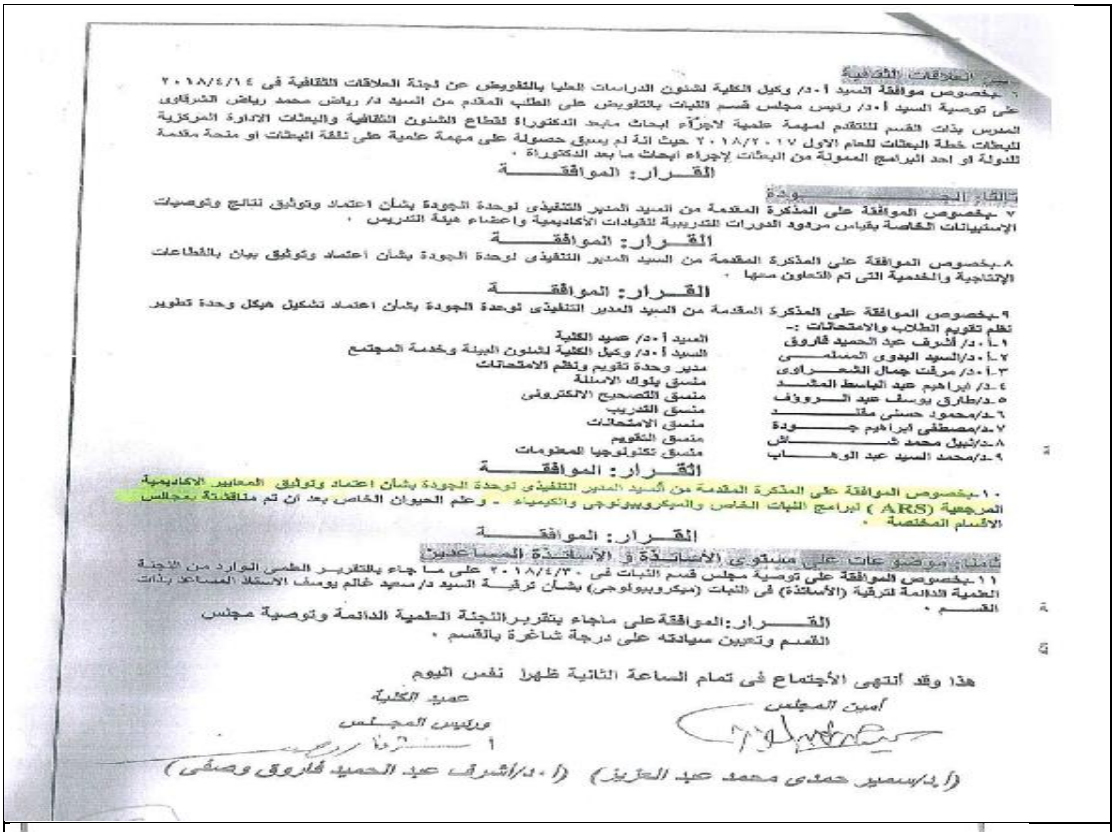
* Decision/Minutes of the governing Council for **Adoption of Standards**



أمانة مجلس الكلية

محضر مجلس الكلية

المنعقدة بتاريخ



بشأن العلاقات الثقافية

٦ -بخصوص موافقة السيد أ.د/ وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا بالتفويض عن لجنة العلاقات الثقافية فى ٢٠١٨/٤/١٤ على توصية السيد أ.د/ رئيس مجلس قسم النبات بالتفويض على الطلب المقدم من السيد د/ رياض محمد رياض الشرقاوى المدرس بذات القسم للتقدم لمهمة علمية لاجراء ابحاث مابعد الدكتوراة لقطاع الشئون الثقافية والبعثات الادارة المركزية للبعثات خطة البعثات للعام الاول ٢٠١٧/٢٠١٨ حيث انة لم يسبق حصولة على مهمة علمية على نفقة البعثات او منحة مقدمة للدولة او احد البرامج الممولة من البعثات لاجراء ابحاث ما بعد الدكتوراة .

القـــرار: الموافقـــــة

بشأن الجـــــــــودة

٧ -بخصوص الموافقة على المذكرة المقدمة من السيد المدير التنفيذى لوحدة الجودة بشأن اعتماد وتوثيق نتائج وتوصيات الاستبيانات الخاصة بقياس مردود الدورات التدريبية للقيادات الأكاديمية واعضاء هيئة التدريس .

القـــرار: الموافقـــــة

٨ -بخصوص الموافقة على المذكرة المقدمة من السيد المدير التنفيذى لوحدة الجودة بشأن اعتماد وتوثيق بيان بالقطاعات الإنتاجية والخدمية التى تم التعاون معها .

القـــرار: الموافقـــــة

٩ -بخصوص الموافقة على المذكرة المقدمة من السيد المدير التنفيذى لوحدة الجودة بشأن اعتماد تشكيل هيكل وحدة تطوير نظم تقويم الطلاب والامتحانات :-

١ -أ.د/ أشرف عبد الحميد فاروق	السيد أ.د/ عميد الكلية
٢ -أ.د/السيد البدوى المسلمى	السيد أ.د/ وكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع
٣ -أ.د/ مرفت جمال الشعراوى	مدير وحدة تقويم ونظم الامتحانات
٤ -د/ ابراهيم عبد الباسط المشد	منسق بنوك الاسئلة
٥ -د/طارق يوسف عبد الرووف	منسق التصحيح الالكترونى
٦ -د/محمود حسنى مقلد	منسق التدريب
٧ -د/مصطفى ابراهيم جودة	منسق الامتحانات
٨ -د/نبيل محمد شاش	منسق التقويم
٩ -د/محمد السيد عبد الوهاب	منسق تكنولوجيا المعلومات

القـــرار: الموافقـــــة

١٠ -بخصوص الموافقة على المذكرة المقدمة من السيد المدير التنفيذى لوحدة الجودة بشأن اعتماد وتوثيق المعايير الاكاديمية المرجعية (ARS) لبرامج النبات الخاص والميكروبيولوجى والكيمياء - وعلم الحيوان الخاص بعد ان تم مناقشتة بمجلس الاقسام المختصة .

القـــرار: الموافقـــــة

ثامنا: موضوعات على مستوى الاعـــادة و الأســـاتذة المســـاعدين

١١ -بخصوص الموافقة على توصية مجلس قسم النبات فى ٢٠١٨/٤/٣٠ على ما جاء بالتقرير الطبى الوارد من اللجنة العلمية الدائمة لترقية (الأساتذة) فى النبات (ميكروبيولوجى) بشأن ترقية السيد د/ سعيد خالم يوسف الاستاذ المساعد بذات القســم .

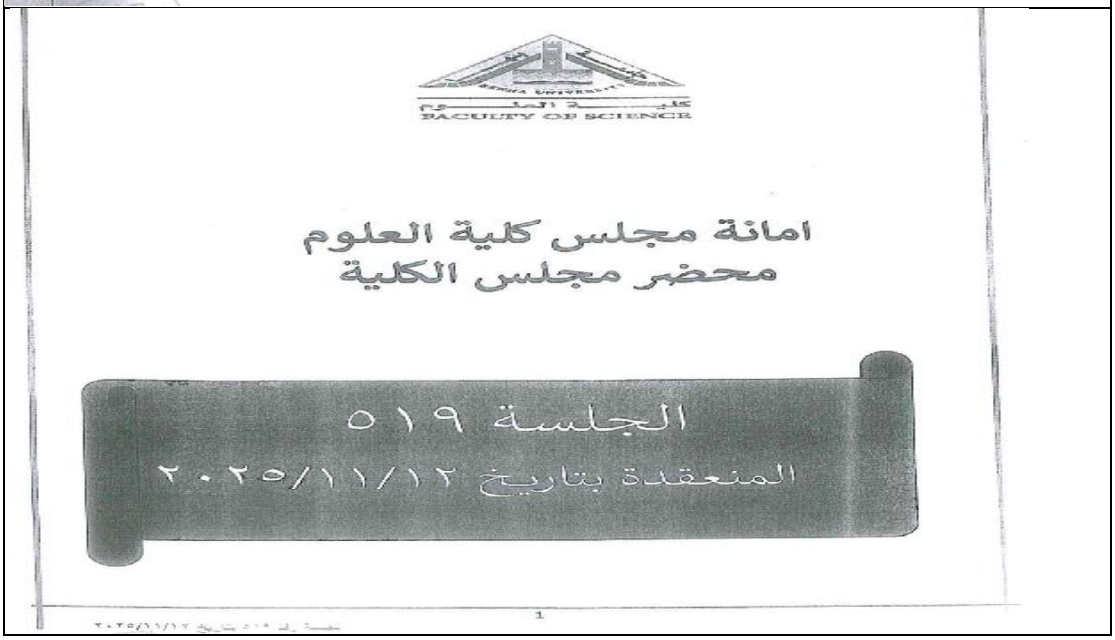
القـــرار :الموافقةعلى مناجاء بتقرير اللجنة العلمية الدائمة وتوصية مجلس القسم وتعيين سيادته على درجة شاغرة بالقسم .

هذا وقد أنتهى الأجتماع فى تمام الساعة الثانية ظهرا نفس اليوم

عميد الكلية
ورئيس المجلس
١ ـــــــ /٢٠١٨

أمين المجلس

(أ.د/سمير حمدى محمد عبد العزيز) (أ.د/اشرف عبد الحميد فاروق وصفى)



BENHA UNIVERSITY
كلية العلوم
FACULTY OF SCIENCE

امانة مجلس كلية العلوم
محضر مجلس الكلية

الجلسة ٥١٩
المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٥/١١/١٢

تحديث اعتماد وثيقة المعايير الاكاديمية المرجعية القياسية ARS ببرنامج الميكروبيولوجي والكيمياء

وافق مجلس الكلية بجلسته رقم (519) المنعقدة بتاريخ يوم الأربعاء الموافق

2025/11/12علي توصية مجلس قسم النبات والميكروبيولوجي المنعقد بتاريخ

بتاريخ 2025/9/17 علي تحديث اعتماد وثيقة المعايير الاكاديمية المرجعية القياسية ARSببرنامج

الميكروبيولوجي والكيمياء.

وتفضلوا بقبول فائق الإحترام

مدير البرنامج
أ.د صباح ابو المعاطي

يعتمد
أ.د محمد احمد حسن هيكل