



Program Specification
For The program of Microbiology & Chemistry
Faculty of Science
South Valley University
(2023- 2024 AD)

* The specification was approved at the Department Council session No. (402) on 4 / 9 /2023

* The specification was approved at the Faculty Council session No. (31) on 21/ 9 /2023

Head of Department

Prof. Wesam Salem

Dean of Faculty

Prof. Khaled Ebnalwaleed



Program Specification (2023/ 2024)

South Valley University

Faculty of science

The program of Microbiology & Chemistry

1- General Data

Program Title: Microbiology and Chemistry

Program Type: ☐ Single ☒ Double ☐ Multiple

Department (s) offering the Program: Department of Botany and Microbiology

Date of Program bylaw approval: 1 /9/ 2021 with the Ministerial decision no. 4051

Date of Program Specification approval: 4 / 9/ 2023

2- Professional Data

Program general Aims:

For students undertaking this Program, they will be able to:

1. Recognize the role of basic sciences in the development of society.
2. Develop scientific approaches that meet community needs considering economic, environmental, social, ethical, and safety requirements.
3. Utilize scientific facts and theories to analyse and interpret practical data.
4. Collect, analyse and present data using appropriate formats and techniques.
5. Postulate concepts and choose appropriate solutions to solve problems related to chemistry and microbiology on a scientific basis.
6. Apply effectively information technology relevant to chemistry and organisms.
7. Participate effectively in a multidisciplinary teamwork and be flexible for adaptation, decision making and working under contradictory conditions as well as exhibiting a sense of beauty and neatness.
8. Adopt self and long life-learning and participate effectively in research activities.
9. Draft terms and data and write scientific data in Arabic, English, or other languages.
10. Understand life's basic processes in relation to organisms and ecosystems.
11. Recognize, understand and assess different levels of organization in biological systems.
12. Distinguish the different ecosystems that regulate the communities of living organisms.
13. Be acquainted with the modern subjects and bio-techniques related to different branches of chemistry and biology.
14. Acquires extensive knowledge during training programs to raise the skills of graduates in the fields of chemistry and microbiology.
15. Develops students' skills to match the job market in the fields related to chemistry and microbiology.
16. Establishes effective mechanisms for quality control processes, risk management and time organization to finish jobs in different branches of chemistry and microbiology.

3- Program Competencies (ARS)

Level (A) Knowledge and Understanding

On completing this Program, students will be able to:

- A1. Recognize the related basic scientific facts, concepts, principles and techniques in different branches of chemistry and microbiology.
- A2. Clarify the relevant theories of chemistry and microbiology and their applications.
- A3. Describe the processes and mechanisms supporting the structure and function of the different microorganisms' organelles.
- A4. Recognize the related terminology, nomenclature and classification systems of organisms.
- A5. Apply the theories and methods applied for interpreting and analyzing data related to chemistry and microbiology sciences.



- A6. Clarify the developmental progress of organisms by studying morphological, genetic properties and environmental factors.
- A7. Explain the relation between the physiological and metabolic processes and microorganisms' environment.
- A8. Describe the Morphological and anatomical compositions of plants from unicellular to multicellular.
- A9. Recognize physiological and biochemical aspects of organisms.
- A10. Explain the taxa limit and the characteristic habitat features of representative organisms.
- A11. Clarify processes and mechanisms in different ecosystems.
- A12. Recognize theories applied for interpreting and analyzing biological information.
- A13. Clarify the complexity and diversity of organisms through the study of genetics, developmental stages and evolution.
- A14. Clarify the types of chemical reactions and their mechanisms, as well as their kinetics, including catalysts.
- A15. Recognize the principles, steps, and techniques used in the chemical analysis, diagnosis and determination of the synthetic formulas of different chemical compounds.
- A16. Recognize naming compounds, their composition, and the units of measurement used. The mechanics of chemical reactions.
- A17. Explain the distinctive properties of the elements and their components, which include stereochemistry and their position in the periodic table.
- A18. Recognize the basics of chemistry, mathematics, physics, statistics, biological sciences and other secondary sciences to understand the evolutionary processes in the fields of chemistry and microbiology.

Level (B) Intellectual Skills

On completing this Program, students will be able to:

- B1. Differentiate between subject-related theories and assess their concepts and principles like the relationship between the effect of genes on morphological and physiological processes, and their functions in organisms.
- B2. Analyze, synthesize, assess and interpret quantitatively science-relevant data and analyze different sources of organisms and their effect on the human.
- B 3. Postulate and deduce mechanisms and procedures to handle scientific problems related to chemistry and microbiology.
- B 4 Construct several related and integrated information to confirm, make evidence and test hypotheses that were acquired from biology, chemistry, math, statistical, and physics sciences.
- B 5. Evaluate the ecosystem, its conservation, economics and sustainability.
- B6. Interpret the subject-related knowledge to solve problems, which are related to cells, tissues, secondary metabolites, toxins and environmental problems.
- B7. Formulate data and select the proper mechanism (charts, figures and tables) for their setting within a theoretical framework.
- B8. Assess the interrelationships and the impact of a specific organism (especially microorganisms) on its ecosystem.
- B9. Interpret biological data as the presence of microorganisms and respond to a variety of information sources like type of survival, host range and surrounding environment.

Level (C) Practical and Professional Skills

On completing this Program, students will be able to:

- C1. Plan, design, process and report on the investigated data, using appropriate techniques and considering scientific guidance.
- C2. Apply techniques and tools considering scientific ethics during laboratory investigations of living systems.
- C 3. Solve problems related to basic science, chemistry and microbiology using a range of formats and approaches including computers and other recent tools.
- C4. Identify and criticize the different methods used in addressing subject-related microorganisms.
- C5. Collect, record and analyze chemistry and biological data using appropriate techniques in the field and laboratory.
- C6. Select a representative sample considering its validity, accuracy and reliability during collection.
- C7. Deal with chemicals safely and consider the physical and chemical properties to avoid the risks associated with their use.
- C8. Apply scientific terms, and taxonomic principles to match with modern scientific papers by using advanced tools in the field of chemistry and microbiology.



Level (D) General and Transferable Skills

On completing this Program, students will be able to:

- D1. Use information and communication technology effectively.
- D2. Identify roles and responsibilities, and their performing manner.
- D3. Think independently, set tasks and solve problems on a scientific basis.
- D4. Work in groups effectively; manage time, collaborate and communicate with others positively.
- D5. Consider community-linked problems, ethics and traditions.
- D6. Acquire self- and long life-learning.
- D7. Apply scientific models, systems, and tools effectively.
- D8. Dealing with scientific patents considering property rights.
- D9. Exhibit a sense of beauty and neatness.

4- Academic Standards for Program

Reference Academic Standards (ARS) for Chemistry and Microbiology, which were approved in the College first Council on 21/8/2019."

5- Reference Standards for Program

National Academic Reference Standards for Basic Sciences (Jan. 2009)

National Academic Reference Standards for Biological Sciences sector (Jan. 2009)

6- Curriculum Structure and Contents

a- Program duration: 136 credit hours/ four levels.

b- Curriculum Structure:

..... Hours	Lectures	..... Hours	Labs	..... Hours	Sum
..... Hours	Compulsory	..... Hours	Additional	..... Hours	Optional

c- Curriculum Contents:

Course type	Credit hours	Percentage %	Reference percentage %
Basic sciences courses	34	25	27 -29
Social sciences and humanities courses	8	5.882352941	5-7
Other sciences courses (Computer etc)	8	5.882352941	5-7
Specialized courses	72	52.94117647	48-52
Project	2	1.470588235	1-3
/Field Training courses Practical	2	1.470588235	1-3
Supplementary courses	10	7.352941176	7-9
Total	136	100	

d- Program levels:

Level 1: must pass 36 Credit hours:					
18 Hours	Compulsory	.....Hours	Additional	18 Hours	Optional

Level 2: must pass 34 Credit hours:					
18 Hours	Compulsory	..... Hours	Additional	16 Hours	Optional

Level 3: must pass 34 Credit hours:					
18 Hours	Compulsory	..... Hours	Additional	16 Hours	Optional

Level 4: must pass 32 Credit hours:					
16 Hours	Compulsory	..... Hours	Additional	16 Hours	Optional



7- Program Courses

a- Compulsory Courses:

Course Code	Course name	Credit hours	Weekly Credit hours			Level	Semester
			Lectures	Practical	Exercises		
Math 101	General Mathematics	3	2	-	2	1	1
Phy 103	General Physics for Biology I	2	1	2			
Chm 103B	Basics of General Chemistry I	3	2	3			
Zoo 101	General Zoology I	3	2	2			
Bot 101	General Botany I	3	2	2			2
Uni 107	Human Rights	2	-	-			
Uni 109	Information Technology	2	-	-			
Phy 104	General Physics for Biology II	2	1	2			
Chm 104B	Basics of General Chemistry II	3	2	3		2	1
Zoo 102	General Zoology II	3	2	2			
Bot 102	General Botany II	3	2	2			
Com 104	Computer Fundamentals	3	2	2			
Uni 108	English for Science	2	2	-			2
Mic 201	Introduction to Bacteriology	3	2	2			
Mic 203	Phycology	2	1	2			
Bot 203	Cell Biology	2	1	2			
Chm 219B	Basic of Analytical Chemistry	2	1	3		3	1
Chm 225B	Inorganic Chemistry (I)	2	2	-			
Mic 202	Principles of Mycology	3	2	2			2
Mic 204	Industrial Microbiology	2	1	2			
Bot 206	Basics of Genetics and Molecular Biology	2	1	2			
Chm 220B	Stereochemistry (I)	2	2	-			
Chm 224B	Physical Chemistry (Phase rule+ Chemical Kinetics)	2	1	3			1
Mic 301	Aquatic and Soil fungi	3	2	3			
Mic 303	Ecology and Physiology of Algae	3	2	3			
Mic 305	Virology (I)	2	1	2			2
Chm 329B	Transition Elements	2	1	3			
Chm 339B	Organic Spectra I	2	2	-			
Mic302	Physiology of Fungi	2	1	2		4	1
Mic304	Applied Phycology (Algae Biotechnology)	2	1	2			
Bot 320	Plant Tissue Culture	2	1	2			
Chm 330B	Molecular Spectra	2	2	-			
Chm 332B	Organic Spectra 2	2	2	-			2
Mic 401	Plant Pathology	2	1	2			
Mic 403	Bacterial Metabolism	2	1	2			
Chm 443B	Chemistry of Fibers and Dyes	2	1	3			
Chm 449B	Chromatography Analysis	2	1	3		4	1
Mic 415	Field Training	3	-	-			
Mic 417	Scientific Research and Essay	Continuous					
Mic 402	Medical Microbiology	2	1	2			2
Mic 404	Microbial Toxins	2	1	2			
Chm 448B	Instrumental Analysis	2	1	3			
Chm452B	Environmental Chemistry	2	2	-			
Mic 417	Scientific Research and Essay	3	2	2			

b- Additional Courses: not applied



c- Optional Courses:

Course Code	Course name	Credit hours	Weekly Credit hours			Level	Semester
			Lectures	Practical	Exercise		
Mic 207	Fresh-Water Microbiology	2	1	2		2	1
Bot 207	Plant Biology	2	2	-			
Chm 221B	Aromatic Organic Chemistry	2	1	3			
Chm 229B	Green Organic Chemistry	2	2	-			
Uni 209	Students should choose including 2 credit hrs. of university requirements list	2	2	-			
Mic 206	Microbial Biotechnology	2	1	2			2
Mic 208	Food Microbiology	2	1	2			
Bot 208	Plant Mineral Nutrition	2	1	2			
Chm 226B	Petroleum Chemistry	2	2	-			
Chm 222B	Gravimetric Analysis	2	1	3			
Uni 210	Students should choose including 2 credit hrs. of university requirements list	2	2	-			
Mic 307	Petroleum Microbiology	2	1	2		3	1
Mic 309	Medical Mycology	2	1	2			
Bot 313	Plant Biochemistry	2	1	2			
Bot 311	Plant Enzymes and Hormones	2	1	2			
Chm 333B	Thermogravimetric Analysis	2	2	-			
Chm 341B	Photochemistry	2	2	-			
Math 331	Biostatistics (free course)	2	1	-			
Geo 351	Physical Geology and Environmental Geology	2	1	2			
Mic 306	Microbial Ecology	2	1	2			2
Mic 308	Soil Microbiology	2	1	2			
Mic 310	Biological Control	2	1	2			
318Bot	Medicinal Plants	2	1	2			
Chm 342B	Polynuclear Compounds	2	2	-			
Chm 344B	Water Analysis Chemistry	2	2	-			
Phy 342	Environmental Biophysics I (free course)	2	2	-			
Phy312	Biophysics	2	2	-			
Mic405	Molecular Microbiology	2	1	2		4	1
Mic 407	Standard Micro-Analytics	2	1	2			
Mic 409	Medicinal Algae	2	1	2			
Mic 411	Medical Analysis	2	1	2			
Bot 411	Plant Pharmacognosy	2	1	2			
Chm 455B	Industrial Organic Chemistry	2	2	-			
Chm 451B	Nuclear Chemistry	2	1	3			
Geo 451	Paleopalynology	2	1	2			
Zoo 409	Immunology	2	1	2			
Mic 406	Advanced Virology	2	1	2			2
Mic 408	Marine Algae	2	1	2			
Mic 410	Diagnostic Microbiology	2	1	2			
Mic 414	Microbiology Special Course	2	1	2			



Bot 412	Advanced Genetics	2	1	2		
Chm 458B	Chemistry of Pesticides and Toxins	2	2	-		
Chm 480B	Forensic Chemistry	2	2	-		
Zoo 486	Hematology	2	1	2		

8- Contents of Courses

Look at Courses specifications

9- Program Admission requirements

For the Program Admission student must:

1. Students are required to be accepted into the college to have a certificate of passing the general secondary school examination in the Science Division, the Mathematics Division, or the Scientific Division if they are combined, or the equivalent. Admission is through the coordination office according to the college's needs each year.
2. The student passes a medical examination that confirms his fitness to study at the college and that he is free of diseases.

متطلبات الالتحاق بالبرنامج: (كما وردت بنص اللائحة)

لالتحاق الطلاب بالبرنامج يجب أن تتوفر الشروط الآتية:

- 1- الحصول على الثانوية العامة شعبة العلوم او الشعبة العلمية المدمجة او ما يعادل ذلك. ويكون القبول عن طريق مكتب التنسيق طبقا لاحتياجات الكلية كل عام.
- 2- اجتياز الطالب للكشف الطبي الذي يؤكد لياقته للدراسة بالكلية وخلوه من الأمراض.

10- Regulations for Progression and Program completion

For the Program Admission student must:

To fulfil the graduation requirements necessary to obtain a Bachelor of Science degree in this academic program "double major", the student must successfully pass 136 credit hours of academic courses in accordance with the recommendations of the unified regulations issued by the Basic Sciences Sector Committee.

11- Regulations for Progression and Program completion

القواعد المنظمة لاستكمال البرنامج: (كما وردت بنص اللائحة)

- لاستكمال الطالب للبرنامج يجب على الطالب ان يجتاز بنجاح 136 ساعة معتمده من المقررات الدراسية طبقا لتوصيات اللائحة الموحدة الصادرة من لجنة قطاع العلوم الأساسية موزعه كالتالي:
- 1- متطلبات جامعه 8 ساعات معتمده
 - 2- متطلبات الكلية وهي عباره عن 28 ساعة معتمده تشمل مقررات علوم اساسيه مساعده او مسانده لفهم التخصص تشارك في تقديمها كل اقسام الكلية.
 - 3- 44 ساعة معتمده في كل فرع من فروع التخصص (44 لتخصص الميكروبيولوجي و44 لتخصص الكيمياء).
 - 4- 12 ساعة معتمده تشمل 6 ساعات اختيار حر من خارج التخصص و3 ساعات تدريب ميداني و3 ساعات مشروع تخرج بالمستوى الرابع.

8 - طرق وقواعد تقييم الملحقين بالبرنامج:

يتم تقييم الطالب بناء على العناصر التالية:

- 1) التقييم المستمر ويشمل الاختبارات القصيرة الشفهية والتحريرية والتطبيقية والمقالات والبحوث والرحلات العلمية والحقلية
- 2) اختبار منتصف الفصل ويعقد خلال الأسبوع الثامن من الفصل الدراسي ولمدة زمنية يحددها أستاذ المقرر ولا تزيد عن نصف زمن الساعات النظرية لهذا المقرر.
- 3) الاختبار العملي النهائي ويعقد في اخر جلسة عملية.
- 4) الامتحان التحريري النهائي ويعقد في الأسبوعين الاخيرين من الفصل الدراسي.



- (5) الزمن المخصص للامتحان التحريري النهائي لكل مقرر يساوي عدد الساعات النظرية المعتمدة وبعد أقصى ساعتين.
- (6) إذا اشتمل المقرر على دراسة نظرية ودراسة عملية فلا بد ان يتضمن اختبار منتصف الفصل والاختبار النهائي امتحانات نظرية عملية.

عناصر تقييم الطالب في المقررات

- أ- بالنسبة للمقال المرجعي او مشروع التخرج بالمستوي الأخير والمخصص له 3 ساعات معتمدة توزع درجاته بواقع 60% علي جودة المقال او تقرير المشروع و20% للمناقشة الشفهية و20% للمتابعة الدورية للمشرف.
- ب- بالنسبة للتدريب الميداني يخصص له 3 ساعات معتمدة توزع درجاته بواقع 40% علي جودة تقرير الطالب و40% لتقرير مشرف التدريب و20% للمناقشة. وتشكل لجنة لمناقشة الطالب تتكون من مشرف الطالب من القسم واثنان آخران من اعضاء هيئة التدريس بالقسم.
- ج- تتم الامتحانات الشفهية والتحريرية بواسطة لجنة من اثنين او ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس من بينهم القائم على تدريس المقرر ويعتبر الطالب الغائب في الامتحان العملي النهائي او الامتحان التحريري النهائي غائبا في المقرر ويعتبر الطالب الحاصل علي صفر الى اقل من 60% من درجة الامتحان النهائي راسبا في المقرر.

فيما يلي عرض لبعض نصوص اللائحة التي تخص تقييم الملتحقين بالبرنامج:

مادة (18) : قواعد توزيع درجات التقييم

أ- يتم تقييم امتحان كل مقرر من 100 درجة بدون أي كسور و يتم تقييم الطالب في المقررات النظرية والعملية بناء علي العناصر الواردة في الجدول التالي

جدول (8) :- عناصر تقييم الطالب في المقررات

نوع الامتحان	المقرر نظري وعملي	المقرر نظري فقط	المقرر عملي فقط
امتحان نظري نهائي	40%	50%	-
امتحان عملي نهائي	20%	-	20 %
امتحان شفوي نهائي	10%	10%	10 %
امتحان منتصف الفصل	10%	20%	-
تقييم مستمر (اختبارات دورية و تمارين الخ....)	20%	20%	70 %
مجموع درجات الامتحان	100	100	100

مادة (17) : عناصر التقييم

يتم تقييم الطالب بناء علي العناصر التالية :

- التقييم المستمر ويشمل الاختبارات القصيرة الشفهية والتحريرية والتطبيقية والمقالات والبحوث والرحلات العلمية والحقيبة
- اختبار منتصف الفصل و يعدد خلال الأسبوع الثامن من الفصل الدراسي ولمدة زمنية يحددها أستاذ المقرر ولا تزيد عن نصف زمن الساعات النظرية لهذا المقرر.
- الاختبار العملي النهائي و يعدد في اخر جلسة عملية.
- الامتحان التحريري النهائي و يعدد في الأسبوعين الأخيرين من الفصل الدراسي.
- الزمن المخصص للامتحان التحريري النهائي لكل مقرر يساوي عدد الساعات النظرية المعتمدة و بعد أقصى ساعتين.
- إذا اشتمل المقرر علي دراسة نظرية ودراسة عملية فلا بد ان يتضمن اختبار منتصف الفصل والاختبار النهائي امتحانات نظرية عملية.

1- يتم حساب نقاط المقرر والرموز المقابلة للدرجات الحاصل عليها في كل مقرر من الجدول التالي.

- عند حساب معدلات الطالب التراكمية يعدد بالكسور العشرية لرقمين فقط بعد الفاصلة العشرية. وتسجل المعدلات و تحفظ لرقمين عشريين فقط و عند حساب المعدل التراكمي للطالب عند التخرج يظهر أيضا لرقمين عشريين.
- عند قبول العذر عن عدم دخول الامتحان النهائي لمقرر ما بموافقة مجلس الكلية يحتسب المقرر غير مكتمل و يوضع للطالب تقدير (I) مع الاحتفاظ بدرجة اعمال السنة و يؤدي الطالب الاختبار النهائي فقط في بداية الفصل التالي ثم يوضع له التقدير النهائي بناء علي مجموع درجات اعمال السنة و الامتحان النهائي. وفي حالة عدم دخول الطالب الامتحان في خلال الشهر الأول من الفصل الدراسي التالي يعتبر راسب بتقدير (F).
- المقررات ذات الطبيعة الخاصة التي تستلزم فترة زمنية أطول من فصل دراسي واحد تؤجل تقديراتها لمدة لا تتجاوز عن فصل دراسي تالي للفصل الدراسي الذي سجلت فيه و يرصد في سجل الطالب (مستمر) و عند اجتياز المقرر تعطي للطالب الدرجة المستحقة.
- الطالب الذي يراسب في أي مقرر اجباري عليه إعادة دراسة ذلك المقرر و الامتحان فيه و في حالة رسوبه في مقرر اختياري فعليه إعادة دراسة ذلك المقرر او اختيار مقرر آخر بديل له لاستكمال متطلبات التخرج.



جامعة جنوب الوادي - كلية العلوم South Valley University, Faculty of Science



جدول (9) : تحويل الدرجات الي نقاط وتقديرات ورموزها

التقدير	الرمز	عدد النقاط	الدرجة
ممتاز	A+	4.000	100 > 90
ممتاز	A	3.667	90 > 85
جيد جدا	B+	3.333	85 > 80
جيد جدا	B	3.000	80 > 75
جيد	C+	2.667	75 > 70
جيد	C	2.333	70 > 65
مقبول	D	2.000	65 > 60
راسب	F	0.000	60 > 0
مؤجل	P	0.000	60 > 0
غير مكتمل	Inc	0.000	60 > 0
محروم	DN	0.000	60 > 0
منسحب	W	0.000	60 > 0
ناجح حضور	AuP	-----	100 > 60
راسب حضور	AuF	-----	60 > 0

[illegible]



13- Program Evaluation

Elevator	Methods	Sample
Program students	Printed and/or electronic questionnaires	30-40 % of program students
Program graduates	Printed and/or electronic questionnaires	30-40 % of program graduates
Stakeholders	<ul style="list-style-type: none">- Printed and/or electronic questionnaires- Focus group discussion- Poll	
Staff members of the scientific department(s)- South Valley University.	<ul style="list-style-type: none">- Printed and/or electronic questionnaires- Poll	30-40 % of staff members
Staff members of different Botany & Microbiology Dept. in different University in Egypt.	<ul style="list-style-type: none">- Focus group discussion- Review and reports.	
Revising and Developing Committee at Botany & Microbiology Dept.- SVU.	<ul style="list-style-type: none">- Focus group discussion- Review and reports.	

[illegible]

[illegible]



Head of Department

Dean of Faculty

Prof. Wesam Salem

Prof. Khaled EbnaIwaleed