

## Medical laboratory science Program

### B. Sc. (Honors) Degree

#### Introduction

The Medical Laboratory Science (MLS) (Honors) Program at **Al-Madain College for Medical Sciences and Technology** (ACMST) is designed to prepare cadre for direct employment in a medical laboratory field. The program is structured primarily as on-site requirements to offer students flexibility to earn their B.Sc. Degree on a full-time basis. The courses of the program were designated to provide student with the latest aspects of laboratory medicine.

#### Program Duration and the Awarded Degree

This program is consisting of ten (10) semesters (Five years). The first eight (8) semesters are general for all students. The last two (2) semesters are designed for specialization. Successful fulfillment of the program leads to the award of B.Sc. (Honors) MLS in one of the five branches (Microbiology, Hematology, Chemical Pathology, Histopathology & Immunohematology and Parasitology& Medical Entomology). The total number of credit hours for completion of the MLS program is 176.

#### Mission

The program is committed to prepare students for employment as knowledgeable and technically skilled medical laboratory scientist.

#### Program objectives

- a) To graduate competent Medical Laboratory scientists.
- b) To meet the current standards of the MLS in Sudan.
- c) To give student the necessary academic and technical skills in all areas of MLS.
- d) To provide students with the proper clinical experience in all areas ofMLS.
- e) To develop in students the professional attitudes and ethics required of ML scientists

- f) To provide the community served by the program with graduate Medical laboratory scientists who can assume leadership roles as health professionals.

## Program Structure

### 1. Semester One

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
ARB 111	Arabic Language I اللغة العربية I	3	-	-	3
ENG 112	English Language I اللغة الإنجليزية I	3	-	-	3
ISL 113	Islamic Culture I الثقافة الإسلامية I	3	-	-	3
BIO 114	Lab. Safety السلامة المعملية علم الأحياء	2	-	3	3
MLS 115	Cell biology علم الأحياء	2	-	3	3
CHM 116	General Chemistry الكيمياء العامة	2	-	3	3
PHS 117	General Physics الفيزياء	2	-	3	3
COM 118	Computer Science الحاسوب	2	-	3	3
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>24</b>

### 2. Semester Two

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
ARB 121	Arabic Language II اللغة العربية II	3	-	-	3
ENG 122	English Language II اللغة الإنجليزية II	3	-	-	3
ISL 123	Islamic Culture II الثقافة الإسلامية II	3	-	-	3
BIO 124	Biochemistry I الكيمياء الحيوية I	2	-	3	3
ANA 125	Anatomy التشريح	2	-	2	3
COM 126	Introduction to MLS	2	-	-	2
PHY 127	Physiology وظائف الأعضاء	2	-	-	2
SUD 128	Sudanese culture	2	-	-	2
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>21</b>

### 3. Semester Three

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 231	Principles of Microbiology I I أساسيات علم الأحياء الدقيقة I I	2	-	3	3
HEM 232	Haematology I I علم الدم I I	2	-	3	3
CCH 233	Basic Chemical Pathology Techniques تقنيات الكيمياء المرضية الأساسية	2	-	3	3
HIS 234	Histopathology techniques II تقنيات علم أمراض الأنسجة II	2	-	3	3
HIS 235	Biochemistry II الكيمياء الحيوية II	2	-	3	3
PRA 236	Introduction to Medical Parasitology مقدمة علم الطفيليات الطبية العام	2	-	3	3
IMU 237	Basic Immunology أساسيات علم المناعة	2	-	2	3
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>21</b>

### 4. Semester Four

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 241	Principles of Microbiology I I أساسيات علم الأحياء الدقيقة I I	2	-	3	3
HEM 242	Haematology II علم الدم II	2	-	3	3
CCH 243	Patho-physiology of Renal Diseases امراضية وفسولوجيا الكلى	2	-	3	3
HIS 244	Histology علم الأنسجة	2	-	3	3
PRA 245	Protozoology علم الأوليات	2	-	3	3
IMU 246	Clinical Immunology علم المناعة السريرية	2	-	2	3
PATH 127	General pathology	2	-	-	2
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

## 5. Semester Five

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 351	Medical Microbiology II علم الأحياء الدقيقة الطبية	2	-	3	3
HEM 352	Haemostasis II الإرقاء الدموي	2	-	3	3
CCH 353	Pathophysiology of Gastrointestinal Tract فسيولوجيا وأمراض الجهاز الهضمي	2	-	3	3
HIS 354	Histopathology techniques II تقنيات علم أمراض الأنسجة II	2	-	3	3
PRA 355	Medical Entomology علم الحشرات الطبية	2	-	3	3
Mol 356	Molecular Biology علم الأحياء الجزيئية	2	-	3	3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

## 6. Semester Six

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 361	Medical Microbiology III علم الأحياء الدقيقة الطبية	2	-	3	3
HEM 362	Haemostasis III الإرقاء الدموي	2	-	3	3
CCH 363	Metabolic Disorders أمراض الإستقلاب	2	-	3	3
HIS 364	Cytology علم الخلايا	2	-	3	3
PRA 365	Trematodes & Cestodes علم الديدان المفلطحة	2	-	3	3
GEN 366	Genetics علم الوراثة	2	-	3	3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

## 7. Semester Seven

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 471	Medical Bacteriology II علم البكتيريا الطبية II	2	-	3	3
HEM 472	Blood Transfusion II نقل الدم II	2	-	3	3
CCH 473	Pathophysiology of cardio-vascular and respiratory systems فسيولوجيا وأمراض الجهاز الدوري والتنفسي	2	-	3	3
HIS 474	Enzyme and immunohistochemistry انزيمات ومناعة كيمياء الانسجة	2	-	3	3
PRA 475	Nematodes علم الديدان الأسطوانية	2	-	3	3
STA 476	Biostatistics الأحصاء الحيوي	2	-	3	2
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

## 8. Semester Eight

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 481	Medical Bacteriology II II علم البكتيريا الطبية II II	2	-	3	3
HEM 482	Blood Transfusion IIIII نقل الدم IIIII	2	-	3	3
CCH 483	Pathophysiology of muscle-skeletal system فسيولوجيا وأمراض العضلي	2	-	3	3
HIS 484	Cytopathology علم أمراض الخلايا	2	-	3	3
PRA 485	Immunoparasitology المناعة الطفيلية	2	-	3	3
INS 486	Instrumentation علم الأجهزة	2	-	3	3
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

## 9. Semester Nine (Medical Microbiology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 591	Systemic Bacteriology I علم البكتيريا الجهازية I	2	-	3	3
MIC 592	Medical Mycology علم الفطريات الطبية	2	-	3	3
EPI 593	Epidemiology علم الوبائيات	2	2	-	3
RES 594	Research Methods طرق البحث	2	2	-	3
TRN 595	In-service Training التدريب الحقلية	-	-	3	-
PRG 596	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	-
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

## 10. Semester Ten ( Medical Microbiology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
MIC 5101	Systemic Bacteriology IIII علم البكتيريا الجهازية IIII	2	-	3	3
MIC 5102	Medical Virology علم الفيروسات الطبية	2	-	3	3
ETH 5103	Professional Ethics أخلاقيات المهنة	2	-	-	2
QUA 5104	Quality Assurance ضمان الجودة	2	2	-	3
TRN 5105	In-service Training التدريب الحقلية	-	-	3	-
PRG 5106	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	3
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

## 11. Semester Nine (Haematology& Immunohaematology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
HEM 591	Advanced Techniques in RBCs Disorders التقنيات المتقدمة لأمراض كريات الدم الحمراء	2	-	3	3
HEM 592	Advanced Techniques in WBCs Disorders التقنيات المتقدمة لأمراض كريات الدم البيضاء	2	-	3	3
EPI 593	Epidemiology علم الوبائيات	2	2	-	3
RES 594	Research Methods طرق البحث	2	2	-	3
TRN 595	In-service Training التدريب الحقلية	-	-	3	-
PRG 596	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	-
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

## 12. Semester Ten (Haematology & Immunohaematology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
HEM 5101	Advanced Techniques in Haemostasis التقنيات المتقدمة للإرقاء الدموي	2	-	3	3
HEM 5102	Advanced Techniques in Blood transfusion التقنيات المتقدمة لنقل الدم	2	-	3	3
ETH 5103	Professional Ethics أخلاقيات المهنة	2	-	-	2
QUA 5103	Quality Assurance ضمان الجودة	2	2	-	3
TRN 5104	In-service Training التدريب الحقل	-	-	3	-
PRG 5105	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	3
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

## 13. Semester Nine (Chemical Pathology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
CHP 591	Toxicology and Therapeutic Drug Monitoring علم السموم وضبط الأدوية العلاجية	2	-	3	3
CHP 592	Trace Elements العناصر الأثرية	2	-	3	3
EPI 593	Epidemiology علم الوبائيات	2	2	-	3
RES 594	Research Methods طرق البحث	2	2	-	3
TRN 595	In-service Training التدريب الحقل	-	-	3	-
PRG 596	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	-
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

#### 14. Semester Ten (Chemical Pathology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
CHP 5101	Clinical enzymology & Genetic Diseases علم الانزيمات السرييرية والأمراض الوراثية	2	-	3	3
CHP 5102	Endocrine diseases أمراض الغدد الصماء	2	-	3	3
ETH 5103	Professional Ethics أخلاقيات المهنة	2	-	-	2
QUA 5104	Quality Assurance ضمان الجودة	2	2	-	3
TRN 5105	In-service Training التدريب الحظلي	-	-	3	-
PRG 5106	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	3
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

#### 15. Semester Nine (Histopathology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
HIS 591	Advanced Techniques in Histopathology علم أمراض الانسجة المتقدم	2	-	3	3
HIS 592	Cytogenetic الوراثة الخلوية	2	-	3	3
EPI 593	Epidemiology علم الوبائيات	2	2	-	3
RES 594	Research Methods طرق البحث	2	2	-	3
TRN 595	In-service Training التدريب الحظلي	-	-	3	-
PRG 596	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	-
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

#### 16. Semester Ten (Histopathology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
HIS 5101	Molecular and immunopathology علم الأمراض المناعي الجزيئي	2	-	3	3
HIS 5102	Quality control in Histopathology ضبط الجودة في علم أمراض الانسجة	2	-	3	3
ETH 5103	Professional Ethics أخلاقيات المهنة	2	-	-	2
QUA 5104	Quality Assurance ضمان الجودة	2	2	-	3
TRN 5105	In-service Training التدريب الحظلي	-	-	3	-
PRG 5106	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	3
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>



### 17. Semester Nine (Parasitology& Medical Entomology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
PRA 591	Advanced Techniques in Protozoology التقنيات المتقدمة في علم الطفيليات	2	-	3	3
PRA 592	Advanced Techniques in Helminthology التقنيات المتقدمة في علم الديدان الاسطوانية	2	-	3	3
EPI 593	Epidemiology علم الوبائيات	2	2	-	3
RES 594	Research Methods طرق البحث	2	2	-	3
TRN 595	In-service Training التدريب الحقلية	-	-	3	-
PRG 596	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	-
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

### 18. Semester Ten (Parasitology& Medical Entomology)

Course Code	Course Title (English/Arabic)	ساعات الإتصال/ أسبوع			Credit hours
		نظري	متابعة	عملي	
PRA 5101	Zoonosis الأمراض الطفيلية المشتركة بين الإنسان والحيوان	2	-	3	3
PRA 5102	Systemic Parasitology علم الطفيليات الجهازية	2	-	3	3
ETH 5103	Professional Ethics أخلاقيات المهنة	2	-	-	2
QUA 5104	Quality Assurance ضمان الجودة	2	2	-	3
TRN 5105	In-service Training التدريب الحقلية	-	-	3	-
PRG 5106	Graduation Project مشروع التخرج	-	-	3	3
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>