

جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في

التحاليل الطبية/مسار الشامل

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في تخصص (التحاليل الطبية) من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

المتطلبات	الساعات المعتمدة	المسار
أ. مواد إجبارية	24	الشامل
ب. مواد إختيارية	9	
ج. الامتحان الشامل	-	
المجموع	33	

الخطة الدراسية
درجة الماجستير في التحاليل الطبية
[مسار الشامل]

- أولاً :** **أحكام وشروط عامة:**
1. تتوافق هذه الخطة مع تعليمات الإطار العام لبرامج الدراسات العليا.
 2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:
 - (أ) بكالوريوس تحاليل طبية او العلوم الطبية المخبرية
 - (ب) بكالوريوس العلوم الحياتية
 - (ج) بكالوريوس التقنيات الحيوية

ثانياً : **شروط خاصة: مواد استدرائية**

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
30205351	علم الدم	3
30305341	أحياء دقيقة طبية	3
30305455	علم المناعة والامصال	3

ثالثاً : **مواد الخطة :**
أ. مواد إجبارية: (24 ساعة معتمدة) كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
812	طرق البحث العلمي	3	لا يوجد
821	الكيمياء السريرية المتقدمة	3	لا يوجد
831	أحياء دقيقة سريرية متقدمة	3	لا يوجد
832	علم المناعة والأمصال السريري المتقدم	3	لا يوجد
834	علم الفيروسات المتقدم	3	لا يوجد
841	علم الدم السريري المتقدم	3	لا يوجد
851	بيولوجيا جزيئية تشخيصية	3	لا يوجد
817	مشروع تخرج	3	يجب ان يكون الطالب قد أنهى 21 ساعة معتمدة

ب. مواد إختيارية: 9 ساعات معتمدة (يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
811	ادارة المختبر و الاجهزة	3	لا يوجد
813	زراعة الأنسجة الحيوانية	3	لا يوجد
814	المعلوماتية الحيوية	3	لا يوجد
815	موضوعات خاصة في التحاليل الطبية	3	على الطالب انهاء 9 ساعات معتمدة
816	علم وظائف الأعضاء المرضي	3	لا يوجد
822	علم الانزيمات السريرية	3	لا يوجد

لا يوجد	3	علم الغدد الصماء السريرية	تحط 823
لا يوجد	3	التحاليل الطبية الجنائية	تحط 824
لا يوجد	3	الأمراض المعدية والوبائيات	تحط 833
لا يوجد	3	علم الفيروسات السريري المتقدم	تحط 834
لا يوجد	3	علم الطفيليات السريري المتقدم	تحط 835
لا يوجد	3	بنك الدم ونقل الدم	تحط 843
لا يوجد	3	وراثة خلوية	تحط 853

ج. الامتحان الشامل: (0 ساعة معتمدة) كما يلي:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
اجتياز الساعات المعتمدة المطلوبة في الخطة بنجاح.	0	الامتحان الشامل	تحط 896

وصف المواد (مسار الشامل)

الساعات المعتمدة	وصف المادة	رقم المادة
3	<p>ادارة المختبر و الاجهزة المتطلب السابق: لا يوجد سوف يغطي هذا المساق الأمور التنظيمية، إجراء التحاليل، تفسير النتائج، وإدارة المختبرات الطبية ابتداء من مواضيع مراقبة الجودة وحتى الأمور المعلوماتية والمالية والتركيز على ما قبل التحليل، والمكونات بعد التحليلية للفحص المخبري فضلا عن وظائف الرقابة. بالإضافة إلى مناقشة طرق التحليل، والأجهزة، والتشغيل الآلي في المختبرات الطبية. الكتاب المقرر: Laboratory quality management system. World Health Organization, WHO library cataloguing in publication (2011) المراجع المعتمدة: Essentials of clinical Laboratory Management in Developing Regions. De Kieviet et. al,Eds 2008</p>	تحط 811
3	<p>طرق البحث العلمي المتطلب السابق: لا يوجد سيوضح هذا المساق ماهية البحث العلمي وكيفية إجراء البحوث وفقا للفرضية المقترحة. سيكون الطلاب على دراية بطريقة أهداف البحث وكيفية اختبار النظريات والنماذج في البرنامج التعليمي الإحصائي. كما سيتعلم الطالب كيفية كتابة الورقة العلمية على أن تبدأ مع تعريف واضح الأهداف. بالإضافة إلى ذلك كله سيتعلم كيفية عرض النتائج البحثية بشكل واضح وسليم. الكتاب المقرر:</p>	تحط 812

	<p>Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners 4th Edition, Ranjit Kumar 2014.SAGE publisher. London, UK.</p> <p>المراجع المعتمدة :</p>	
3	<p>زراعة الأنسجة الحيوانية المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>يدرس الطلاب في هذا المساق التقنيات المختلفة في زراعة الخلايا الحيوانية، ويكتسبون المهارات العملية اللازمة لعزل خلايا الحيوانات في الدراسات المخبرية، وكيفية حفظ ومعالجة الخلايا الحيوانية في المختبر، وتطبيق التقنيات الجزيئية في دراسة الخلايا.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>Culture of animal cells: A Manual of Basic Technique and Special Applications, Freshney, R.I. 2016, 7th edition, Wiley Blackwell.</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>Animal Cell Culture, Essential Methods, Davis, J.M. 2011. Wiley Blackwell</p>	تحت 813
3	<p>المعلوماتية الحيوية المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>في هذه المساق سيتمكن الطلاب من تطبيق التقنية المعلوماتية والتقنيات الحسابية لمعالجة البيانات الجينية، بالإضافة إلى تطوير وسائل اكتشاف الأدوية وطرق التشخيص. بالإضافة إلى ذلك، سوف يكتسب الطلاب المهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ أدوات البرمجيات وقواعد البيانات باستخدام أحدث التطورات في التقنيات المستقلة والقائمة على الويب لتلبية احتياجات مجتمع البحث.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>Bioinformatics Principles and Applications, Chosh, Z. and Mallick, B. 2015, First edition, Oxford University Press.</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>Applied Bioinformatics An Introduction, Selzer, P.M, Marhofer, R.J. and Koch, O. 2014. Springer</p>	تحت 814
3	<p>موضوعات خاصة في التحاليل الطبية المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>يجب ان يكون الموضوع من المواضيع المتعلقة بعلم المختبرات الطبية ويتم اختيار الموضوع تحت اشراف عضو هيئة تدريسية ومن خلاله يتم عرض مشكلة معينة في هذا المجال وطرق حلها باستخدام مراجع مختلفة ثم يتم ترتيب الموضوع لعرضه كندوة.</p> <p>الكتاب المقرر: تعتمد على الموضوع المطروح للمادة</p> <p>المراجع المعتمدة : تعتمد على الموضوع المطروح للمادة</p>	تحت 815
3	<p>علم وظائف الأعضاء المرضي المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>سيتعرف الطالب على المفاهيم الفسيولوجية المرضية المتعلقة بالعمليات البيولوجية المتغيرة التي تؤثر على الأفراد عبر مراحل العمر. والهدف من هذا المساق هو تأسيس قاعدة معرفية لمختلف المشاكل السريرية التي تواجه الطب الباطني، وسوف يتم عرض مفاهيم الفيزيولوجيا المرضية على المستوى السريري. وسوف تشمل المواضيع المطروحة في هذا المساق أمراض القلب،</p>	تحت 816

	<p>أمراض الرئة، أمراض الدم، أمراض الكلى، أمراض الجهاز الهضمي، أمراض الروماتيزم، أمراض الأعصاب والأورام والغدد الصماء، والأمراض المعدية الأخرى. الكتاب المقرر: Advanced Pathophysiology: Application to Clinical Practice, Groer, M. 2001. First edition. Lippincott Williams and Wilkins المراجع المعتمدة :</p>	
3	<p>مشروع التخرج المتطلب السابق: يجب ان يكون الطالب قد أنهى 21 ساعة معتمدة يختار الطالب موضوع بحثي ذو علاقة بعلوم المختبرات الطبية بعد انتهاء 21 ساعة معتمدة. بعد ذلك، يقدم ندوة حول الموضوع الذي تم اختياره والذي تم الاتفاق عليه مع المشرف وأخيراً مناقشة نتائج مشروع البحث. الكتاب المقرر: تعتمد على الموضوع المطروح للمادة المراجع المعتمدة : تعتمد على الموضوع المطروح للمادة</p>	تحت 817
3	<p>الكيمياء السريرية المتقدمة المتطلب السابق: لا يوجد سيتناول هذا المساق المواضيع المتقدمة في الكيمياء السريرية وإدارة وتطبيق البيانات المخبرية. وسوف يناقش التطورات الحديثة والتطبيقات المتقدمة والأجهزة المستخدمة موضوعات في الكيمياء السريرية. وهو يدمج الجزء النظري والمخبري ليغطي الكيمياء السريرية والعلاقة مع الأمراض وأساسيات تشخيص الأمراض وخاصة تلك المتعلقة بالأبيض، وتوليف البروتينات، والأنزيمات، والهرمونات، والشوارد الدموية، والتوازن الحمضي، وغازات الدم، والكربوهيدرات، والدهون، ومنتجات النيتروجين، والكالسيوم والفوسفات، ووظائف الخصية والكلى والكبد، وغيرها من الاختبارات الرئيسية في الكيمياء السريرية. يسعى هذا المساق أيضا لتطوير كفاءة الطالب في التعامل مع العينات المرضية وتفسير النتائج المخبرية. الكتاب المقرر: William, J.M., Stephen, K.B. 2016. Clinical Chemistry (8thEd.) Mosby Elsever, UK. المراجع المعتمدة : 1-Bishop, M.L., Fody, E.P., Schoeff, L. 2005. Clinical Chemistry; Principles, Procedure, Correlation (6thEd.). Lippincott Williams & Wilkins. 2-Burtis, C., Ashwood, E.T. 2001. Fundamentals of Clinical Chemistry (5thEd.). W.B. Saunders. 3- Tietz, 2009 Fundamentals of clinical chemistry 6th. Ed.)</p>	تحت 821
3	<p>علم الانزيمات السريرية المتطلب السابق: لا يوجد هذا المساق سيتناول بعق دراسة شكل وآليات والتفاعلات البيولوجية للانزيمات. وسوف يناقش المساق كيفية ربط وتحفيز وتنظيم الانزيمات (العوامل التي تؤثر على أنشطتها) فيما يتعلق بالمبادئ الكيميائية الحركية</p>	تحت 822

	<p>والتفاعل. وسيتم النظر في طرق عمل الانزيم في سياق الدور الطبي الحيوي الذي تلعبه هذه الإنزيمات. الكتاب المقرر: Enzymology, Devasena, T. 2012, First edition, Oxford University Press. المراجع المعتمدة : Fundamentals of Enzymology,,: The Cell and Molecular Biology of Catalytic Proteins, Price, N.C. and Stevens, L. 1999, 3th edition, Oxford University Press</p>	
3	<p>علم الغدد الصماء السريرية المتطلب السابق: لا يوجد سيقدم للطلبة في هذا المساق دراسة شاملة لنظام الغدد الصماء لدمج وفهم أفضل لوظائف الانظمة الأخرى للجسم. سيتم استكشاف العلاقة بين الجهاز العصبي ونظام الغدد الصماء أيضا، ودراسة الظروف المرضية والإجراءات التشخيصية المرتبطة باختلال الغدد الصماء. الكتاب المقرر: Clinical Endocrinology, Whitehead, S. and Miell, J. 2012, First Edition, Scion Publishing Ltd. المراجع المعتمدة : Endocrinology in Clinical Practice, Harris, P. E. and Bouloux, P.G. 2016, 2nd edition, CRC Press</p>	تحت 823
3	<p>التحاليل الطبية الجنائية المتطلب السابق: لا يوجد يغطي هذا المساق مجموعة واسعة من الموضوعات ذات الصلة بالطب الشرعي، بما في ذلك علم الأمراض الشرعي والتحقيق في الحوادث والذم المختبري والجوانب القانونية. سوف يركز هذا المساق على دراسة أدلة الطب الشرعي من خلال العينات البيولوجية المختلفة والعينات المخبرية. سوف يكون الطالب على دراية بالطرق المختلفة لتحليل العينات باستخدام تقنيات مختلفة بما في ذلك التطبيقات الجزيئية. سوف يتعلم الطالب أيضا كيفية استخدام وتشغيل أدوات القياس المستخدمة لمزيد من التعرف والكشف، وكيفية تفسير النتائج. الكتاب المقرر: Handbook of Forensic Toxicoology for Medical Examiners, Molina, D. K. nad Hargrove, V.M. 2018, 2nd edition, CRC Press المراجع المعتمدة : Principles of Forensic Toxicology, Levine, B. 2013, 4th edition, AACC press</p>	تحت 824
3	<p>احياء دقيقة سريرية متقدمة المتطلب السابق: لا يوجد يتطرق هذا المساق إلى دراسة مسببات الأمراض، الآليات المرضية، الأعراض السريرية ذات الصلة، والتشخيص المخبري من حيث جمع العينات ومعالجتها والتعامل معها والتشخيص السريري لبعض أنواع البكتيريا والفطريات والفيروسات والطفيليات ذات الأهمية الطبية والمرتبطة بأمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي، والجهاز التناسلي البولي، والدم، والجرح، والعدوى الانتهازية وعدوى المستشفيات. كما سيتم تغطية تنوع التقنيات</p>	تحت 831

	<p>المستخدمة في مختبرات الأحياء الدقيقة التشخيصية والسرييرية مع التركيز على التقنيات الحديثة المستخدمة في هذا المجال. الكتاب المقرر: Mahon CR., Lehman DC., and Manuselies G. Diagnostic Microbiology. 2011, Sanders Company المراجع المعتمدة : 1-Forbes BA., Sahm DF., Weissfeld AS., Trevino EA. Bailey and Scotts Diagnostic Microbiology. 12th edition, 2007, Mosby Inc. 2- Sood R. Text book of Medical Laboratory Technology. 1st edition, 2006. Jaypee Brothers Ltd., New Delhi.</p>	
3	<p>علم المناعة والامصال السرييري المتقدم المتطلب السابق: لا يوجد يتناول هذا المساق موضوعات متقدمة في علم المناعة السرييرية بما في ذلك الأساس الجزيئي للاستجابة المناعية، وتنظيم الاستجابة المناعية، وآليات استجابة المضيف ضد العوامل المعدية المسببة للأمراض، التوافق النسيجي، السيتوكينات، زراعة الأعضاء، وتصميم لقاح والعلاج المناعي، علم المناعة المرضي، ونقص المناعة وغيرها من الأمراض المناعية. وبالإضافة إلى ذلك، سوف يغطي تفاصيل مختلف التقنيات المناعية التشخيصية. الكتاب المقرر: Kuby Immunology. J. Owen, J. Punt, and S. Stranford. 2017. (7th Edition). W. H. Freeman Publishing, USA. المراجع المعتمدة : 1-Immunology. D. Male, J. Brostoff, D. Roth, and I. Roitt. Elsevier, UK, 2012 (8th edition). 2-Cellular and Molecular Immunology. A. K. Abbas, A. H. Lichtman, and S. Pillai. Saunders, USA, 2017 (9th edition).</p>	تحت 832
3	<p>الأمراض المعدية والوبائيات المتطلب السابق: لا يوجد سيركز هذا المساق على الأمراض التي تسببها البكتيريا والفيروسات والفطريات والطفيليات والديدان الطفيلية التي تسبب الأمراض المعدية. وبطبيعة الحال سوف يناقش المساق الأمراض المعدية الناشئة والأساليب التي تتبعها هذه الكائنات بإحداث الأمراض المعدية مما يسهل من السيطرة والوقاية من الأمراض المعدية. الكتاب المقرر: Infectious Disease Epidemiology Theory and Practice, Nelson, K. F. and Williams, C.M. 2006, 2nd edition, Jones and Bartlett learning المراجع المعتمدة : An Introduction to Infectious Disease Modeling, Vynnycky, E. and White R. 2010, First Edition, Oxford University Press</p>	تحت 833
3	<p>علم الفيروسات السرييري المتقدم</p>	تحت 834

	<p>المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>يغطي هذا المساق المفاهيم الأساسية لعلم الفيروسات مع التركيز على الجوانب الطبية والجزئية لعلم الفيروسات، فضلا عن لتشخيص والعلاج والتطعيم ضد الإصابات الفيروسية. ودراسة القضايا والمفاهيم الحالية في مجال الفيروسات الطبية. وعلاوة على ذلك، ينصب التركيز على أساليب التفكير اللازمة لفهم أهمية الفيروسات في علم الحياة، وأصل الحياة، وعالمنا الحالي.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>J. Flint, V. R. Racaniello, G. F. Rall and A. M. Skalka. 2015. Principles of Virology. 4th Ed., Washington, DC: ASM Press, USA</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>1- N. J. Dimmock, A. J. Easton and K. N. Leppard. 2016. Introduction to Modern Virology. 7th Ed., Wiley-Blackwell, USA.</p> <p>2- C. Zimmer. 2015. A Planet of Viruses. 2nd Ed., Chicago: The University of Chicago Press, USA.</p> <p>3- A. J. Cann. 2015. Principles of Molecular Virology. 6th Ed., Elsevier Science Publishing Co. Inc.</p> <p>4- Carter J. and V. Saunders. 2013. Virology – Principles and Applications. 2nd Ed., John Wiley.</p>	
<p>3</p>	<p>علم الطفيليات السريري المتقدم</p> <p>المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>يغطي هذا المساق الدراسات المتقدمة للطفيلية والطفيليات مثل الديدان، سداسية الأرجل وغيرها من المفصليات التي تخدم كنواقل للأمراض البشرية الطفيلية، ودورات حياة الطفيليات ذات الأهمية الطبية، وطرق انتقال العدوى، والآثار المرضية على صحة الإنسان العالمية و التشخيص المختبري.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>Parasitology for Medical and Clinical Laboratory Professionals. By John W. Ridley (2012).</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>Medical Parasitology Laboratory Manual by Abdul Jabbar N. Al-Shammari (2017)</p>	<p>تحت 835</p>
<p>3</p>	<p>علم الدم السريري المتقدم</p> <p>المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>يركز هذا المساق على دراسة مكونات الدم بإسهاب من ضمنها دراسة كريات الدم الحمراء والخلل في تكوينها ودراسة كريات الدم البيضاء وأشكالها وصفائح الدم. دراسة تشكيل، اشتقاق خلايا الدم، مراحل نضوجها، فسيولوجيا ووظيفة عناصر خلايا الدم والبلازما، الأشكال الطبيعية للخلايا وأعدادها. كما سيتم دراسة الأنواع المختلفة وتصنيف فقر الدم وامراض الدم الخبيثه وغير الخبيثه وتشمل كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء والصفائح الدموية. بالإضافة لاكساب الطالب المعرفة العملية والمهاره اللازمه بمختلف التقنيات المخبرية اليدويه والآليه التي تستخدم في عد خلايا الدم وتشخيص امراض الدم المختلفة.</p>	<p>تحت 841</p>

	<p>الكتاب المقرر:</p> <p>1- Postgraduate Haematology, Hoffbrand, A.V, Higgs, D.R., Keeling, D.M. and Mehat, A.B. 2016 7th edition. Wiley Blackwell.</p> <p>2- Atlas of Clinical Hematology, Loffler, H. Rastetter, J. Haferlach, T. 2014, (Sixth edition), Springer.</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>1- Hematology clinical principles and application, Rodak, B.F, Fritsma, G.A and Keohane, E.M Saunders, 2012 (Fourth edition), Elsevier Publisher</p> <p>2- Hoffbrand's Essential Haematology, Hoffbrand, A.V. and Moss, P. A.H. 2016 (Seventh edition), Wiley Blackwell and Sons Ltd</p> <p>3- Dacie and Lewis practical Haematology, Bain, B.J., Bates, I. and Laffan,M. 2017 (12 Ed.), Elsevier Publisher</p> <p>4- Clinical hematology (Theory and procedure .) Marry louise Turgeon, 2012, 5th edition, Lippincott Williams & Wilkins.</p> <p>5- Clinical Hematology Atlas, Rodak, B.F. and Carr, J.H. 2017 (fifth edition), Elsevier publisher</p>	
3	<p>بنك الدم ونقل الدم المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>دراسة طرق نقل الدم وبنك الدم والفحوصات التي تجرى على المتبرع والمريض، تصنيف فصائل الدم، دراسة الأمراض الناجمة عن نقل الدم وكيفية الكشف عنها. تتناول هذه المادة دراسة مولدات المضادات للخلايا الحمراء وأضدادها وطرق الكشف عنها وكيفية فصل وتحضير مكونات الدم المختلفة والفحوصات التي يتم إجراؤها للكشف عن الأمراض المنتقلة بواسطة الدم وإجراء فحوصات المطابقة ونقل الدم ومكوناته. بالإضافة إلى معرفة المضاعفات التي قد تحدث بسبب نقل الدم وكيفية الكشف عن أسبابها.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>Blood Banking and Transfusion Medicine, Hillyer, C. Silberstein, L. Ness, P. Anderson, K. and Roback, j. 2006. 2nd edition. Churchill Livingstone.</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>1- Modern Blood Banking and Transfusion practices 6th ed., Harmening, D.S., 2012</p> <p>2-Herny's Clinical diagnosis and management by laboratory methods, Richard, A. <i>et al.</i>, 22th ed., 2014</p>	تحت 843
3	<p>بيولوجيا جزيئية تشخيصية المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>سوف يناقش هذا المساق الطرق النظرية والعملية لفهم وتطبيق تقنيات البيولوجيا الجزيئية في المختبر السريري بالإضافة إلى مناقشة التنظيم الجزيئي والخصائص والوظائف الفسيولوجية للمادة الوراثية. وعلاوة على ذلك، سيقدم وصفا كاملا للطرق العامة للتلاعب الجيني بما في ذلك تحليل التقييد، ناقلات الاستنساخ، بناء المكتبة الجينية وتقنية فصل البروتينات،</p>	تحت 851

	<p>وتفاعل البلمرة المتسلسل. تطبيقات التكنولوجيا الحيوية لتشمل من التعبير الجيني، والكائنات المعدلة وراثيا وتشخيص الحمض النووي</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molecular Diagnostics: Fundamentals, methods and clinical applications by Lela Buckingham 2. Molecular Diagnostics of Genetic disease (Methods in Molecular Medicine), Rob Elles <p>المراجع المعتمدة:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Human Genetics: concepts and applications 9th by Ricki Lewis, McGraw-Hill Inc. 2. Analysis of Genes and genomes 3th edition by Richard J. Reece 3. Diagnostic Techniques in Genetics, by Jean-Louis Serre, John Wiley and Sons, Ltd 	
3	<p>وراثة خلوية</p> <p>المتطلب السابق: لا يوجد</p> <p>دراسة الخلية وانقسام الخلايا وبنية الكروموسوم. دراسة صبغ الكروموسوم، تنميط نووي وتقنية FISH. وسيتم تغطية التشوهات العددية والهيكلية للكروموسومات. وسيتم التركيز على سرطان الوراثية الخلوية.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>The Principle of Clinical Cytogenetics, Gersen, S.L. and Keagle, M.B. 3rd edition, 2013, Springer</p> <p>المراجع المعتمدة :</p> <p>Medical Cytogenetics, Mark, on Fong L. 2000. First edition. Taylor and Francis Group</p>	تحط 853
0	<p>الامتحان الشامل</p> <p>المتطلب السابق: اجتياز الساعات المعتمدة المطلوبة في الخطة بنجاح.</p> <p>بعد انهاء 33 ساعة معتمدة</p> <p>يتقدم الطالب للامتحان الشامل ويكون في الحقول المعرفية الأساسية في تخصص العلوم المخبرية الطبية التي يحددها القسم.</p> <p>الكتاب المقرر: المقررات المطروحة لمواد علم الدم التشخيصي والكيمياء السريرية المتقدمة وعلم المناعة والأمصال التشخيصي المتقدم واحياء دقيقة سريرية المتقدمة</p> <p>المراجع المعتمدة : المراجع التي تم اعتمادها للمواد علم الدم التشخيصي والكيمياء السريرية المتقدمة وعلم المناعة والأمصال التشخيصي المتقدم واحياء دقيقة سريرية المتقدمة</p>	تحط 896