

State of Palestine

Ministry of Education & Higher education

D.G. Technical & Vocational Education



دولة فلسطين

وزارة التربية و التعليم العالي

الإدارة العامة للتعليم المهني والتقني

خطة مساق

(الرياضيات التقنية)

Technical Mathematics

الدبلوم	البرنامج
المهن الهندسية	التخصص
03070496	رقم المساق
Technical Mathematics – الرياضيات التقنية	اسم المساق
لا يوجد	متطلب سابق
عملي (لا يوجد)	عدد الساعات المعتمدة
نظري (3)	



❖ وصف مختصر للمساق

يهدف هذا المساق إلى إكساب المتعلمين معارف ومهارات التعامل مع مفاهيم مختلفة حيث يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالأعداد المركبة ومفهومها ويجري العمليات الرياضية عليها ويحول العدد المركب من الصورة الكارتيزية إلى القطبية والأسية وبالعكس. كما يكتسب الطالب مهارة تمثيل العدد المركب بيانياً ويقوم بحل المعادلات التربيعية والتكعيبية وغيرها ذوات الجذور المركبة. كما يطبق الطالب نظرية ديموافر. كما ويهدف المساق إلى تعريف الطالب بالمتتاليات والمتسلسلات والتميز بينها. كما ويتعرف الطالب من خلال هذا المساق إلى أنواع المتسلسلات المختلفة وطرق بحث التقارب والتباعد والتقارب المطلق والتقارب المشروط كما يطبق الطالب اختبارات التقارب والتباعد المختلفة على المتسلسلات. كما يتعرف الطالب إلى متسلسلة ماكلورين ومتسلسلة تايلور. ويتطرق المساق إلى متسلسلة فوريير وتحويل لابلاس واستخدامها في حل معادلات تفاضلية. كما ويشمل المساق المتجهات والعمليات عليها والضرب النقطي والضرب المتجهي إضافة إلى المصفوفات والعمليات عليها

❖ الأهداف العامة

1	أن يستوعب الطالب مفهوم العدد المركب
2	أن يجري الطالب العمليات الرياضية على الأعداد المركبة
3	أن يحول الطالب الأعداد المركبة من الصورة الكارتيزية إلى القطبية وبالعكس
4	أن يطبق الطالب نظرية ديموافر في إيجاد الجذور للأعداد المركبة
5	أن يمثل الطالب الأعداد المركبة والعمليات عليها بيانياً
6	أن يتوسع الطالب في تحليل بعض المقادير الجبرية
7	أن يتعرف الطالب إلى المتسلسلة الحسابية
8	أن يجد الحد العام في المتسلسلات الحسابية



9	أن يجد مجموع حدود من متسلسلة حسابية
10	أن يتعرف إلى المتسلسلة الهندسية
11	أن يجد الحد العام في المتسلسلة الهندسية
12	أن يجد مجموع متسلسلة هندسية لانهاية
13	أن يميز الطالب بين المتسلسلة الحسابية والهندسية
14	أن يتعرف الطالب إلى مفهوم التقارب والتباعد
15	أن يطبق الطالب اختبار الحد النوني
16	أن يطبق الطالب اختبارات التقارب
17	أن يتعرف الطالب إلى المتسلسلة المتناوية
18	أن يتقن الطالب اختبار التقارب للمتسلسلات المتناوية
19	أن يميز الطالب بين التقارب المطلق والتقارب المشروط
20	أن يجد الطالب متسلسلة ماكلورين ومتسلسلة تايلور
21	أن يتعرف الطالب على متسلسلة وتكامل فوريير
22	أن يجد الطالب متسلسلة فوريير لبعض الاقترانات
23	أن يتعرف الطالب إلى تحويلات لابلاس للاقترانات البسيطة والمشتقة الأولى والثانية
24	أن يجد معكوس لابلاس ويستخدمه في حل معادلة تفاضلية ذات معاملات ثابتة.



أن يتعرف الطالب إلى المتجهات والعمليات عليها	25
أن يتعرف الطالب إلى المصفوفات والعمليات عليها	26

❖ المخرجات التعليمية	
التعرف إلى العدد التخيلي	1
التعرف إلى العدد المركب وصورته	2
كتابة العدد المركب في صور مختلفة	3
إيجاد جذور العدد المركب	4
تمثيل العدد المركب	5
استخدام نظرية ديموافر	6
المتسلسلة الحسابية والمتسلسلة الهندسية	7



إيجاد الحد النوني للمتتالية الهندسية أو الحسابية	8
إيجاد مجموع أول ن حدا من المتسلسلة الحسابية أو الهندسية	9
استخدام اختبارات التقارب	10
التقارب المطلق والتقارب المشروط	11
متسلسلة فوريير	12
كتابة متسلسلة ماكلورين وتايلور لأكثر من اقتران	13
التعرف إلى مفهوم لابلاس	14
إيجاد تحويل لابلاس لمجموعة اقترانات أساسية	15
إيجاد معكوس لابلاس	16
استخدام تحويلات لابلاس في حل معادلات تفاضلية	17
تمثيل المتجهات والعمليات عليها	18
الضرب النقطي والضرب المتجهي والزوايا الاتجاهية	19
التعامل مع المصفوفات والعمليات عليها	20



□

❖ وصف المساق التفصيلي				
رقم الوحدة	اسم الوحدة	محتوى الوحدة (عناوين الدروس)	أنشطة ووسائل مساندة (برامج محوسبة ، زيارات ...الخ)	الزمن اللازم
1	الأعداد المركبة	مفهوم العدد المركب-العمليات على الأعداد المركبة-تساوي الأعداد المركبة-حل معادلات تربيعية لها جذور مركبة-تحليل بعض المقادير الجبرية-تمثيل الأعداد المركبة في مستوى أرجاند-الصورة القطبية والصورة الأسية للعدد المركب-نظرية ديموافر	الأسئلة الشفوية الأسئلة التحريرية	7
2	المتاليات	المتالية الحسابية-المتالية الهندسية-	الأسئلة الشفوية	14



	الأسئلة التحريرية	المتسلسلة الهندسية اللانهائية-التقارب والتباعد-اختبارات التقارب-التقارب المطلق والتقارب المشروط-متسلسلة تايلور-متسلسلة ماكلورين	والمتسلسلات	
5	الأسئلة الشفوية الأسئلة التحريرية	تعريف متسلسلة فوريير-إيجاد معاملات فوريير-إيجاد مفكوك اقتران بطريقة متسلسلات فوريير-الاقترانات الدورية-الاقترانات الفردية والزوجية-شروط درشلت-متسلسلات فوريير لنصف الفترة-متسلسلة الجيب وجيب التمام-تكامل فوريير-	متسلسلات فوريير	3
5	الأسئلة الشفوية	تعريف تكامل لابلاس-تحويلات لابلاس	تحويلات لابلاس	4



	الأسئلة التحريرية	للاقتنانات البسيطة(الجبرية والمثلثية والأسية)-تحويل لابلاس للمشتقة الاولى والمشتقة الثانية-حل معادلات تفاضلية ذات معاملات ثابتة بشروط ابتدائية باستخدام تحويلات لابلاس		
7	الأسئلة الشفوية الأسئلة التحريرية	تمثيل المتجهات-المتجات المتساوية-أنواع المتجهات-جمع المتجهات-الزوايا الاتجاهية- الضرب النقطي-الضرب المتجهي	المتجهات	5
7	الأسئلة الشفوية الأسئلة التحريرية	تعريف المصفوفة-أنواع المصفوفات-العمليات على المصفوفات-المحددات-النظير الضربي للمصفوفة المربعة-طريقة كريمر - حل معادلتين	المصفوفات	6

State of Palestine

Ministry of Education & Higher education

D.G. Technical & Vocational Education



دولة فلسطين

وزارة التربية و التعليم العالي

الإدارة العامة للتعليم المهني والتقني

		بالنظير الضريبي-عمليات الصف البسيط		
--	--	------------------------------------	--	--



❖ آلية التقييم (المواد النظرية فقط)		
نسبة العلامة	الوصف	الرقم
%35	اختبار نصفي	1
%45	اختبار نهائي	
%20	واجبات واختبارات قصيرة ومشاركة	2
%100	المجموع	

❖ آلية التقييم (المواد العملية فقط)		

❖ طرق التدريس / التدريب
طريقة المحاضرة
أسلوب المناقشة

State of Palestine

Ministry of Education & Higher education

D.G. Technical & Vocational Education



دولة فلسطين

وزارة التربية و التعليم العالي

الإدارة العامة للتعليم المهني والتقني

التعلم من خلال الاستفسار

التعليم الالكتروني

❖ المراجع (كتب ، مجلات محكمة ، مواقع الكترونية ... الخ)

George B. Thomas. JR.Ross L.Finney

Calculus and Analytic Geometry

المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... الخ