

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير
المشاريع الريادية
برنامج تطوير الملاكات التدريسية

م/ تقرير عن ايفاد المجموعة الثانية الى
المعهد الوطني للبصريات (INO) - إيطاليا

2012 / 11 / 30-1

الخميس 1 / 2012/11/:

وصلت المجموعة في منتصف الليل لإحدى الفنادق في مدينة فلورنس.

الجمعة 2/ 2012/11/:

بدأت فقرات البرنامج في المعهد وفي نفس اليوم حصل لقاء مع منسق البرنامج Prof. Ricardo ود. قيس النعيمي من المعهد الوطني حول الية تطبيق البرنامج ومفردات البرنامج. اذ تم التسجيل والتعرف على الكادر العلمي وتم تخصيص مكان للمجموعة مجهز باحدث الحاسبات حيث خصصت حاسبة لكل متدرب.	التسجيل	09:30-13:00
تمت زيارة المختبرات التالية (مختبر ابحاث الجامعات الطاقة الشمسية Solar collectors، مختبر التأثير البصري على الحالة النفسية للانسان باستخدام كاميرات طيفية متقدمة ، مختبر دراسة احجام الجسيمات الصغيرة باستخدام الطرق البصرية وذلك عن طريق استخدام الليزر ودراسة الاستطارة، اما المختبر الرابع مختبر الحالة الصلبة حيث يحتوي على منظومة ليزر YAG-Nd والهدف من هذا المختبر لدراسة تصاميم ليزرات الحالة الصلبة وكيفية زيادة كفاءتها.	زيارة المختبرات	14:00 - 16:00

الاثنين 5 / 2012/11/:

الذهاب الى البنك ودفع مصاريف التدريب		09:30
اساسيات الليزر والبصريات اللاخطية والشواش في الليزر (للبروفيسور تيتو Prof. F Tito) الذي كان احد المرشحين لنيل جائزة نوبل. وتطرق في المحاضرة الى المواضيع الاتية: • تحولات فورير	محاضرة	14:00-16:00

<ul style="list-style-type: none"> • الترميز الزمني لتعاقب ال(spike). • درجة الحرية. 		
--	--	--

الثلاثاء 2012/11/6:

<p>اساسيات الليزر والبصريات اللاخطية والشواش في الليزرات (Prof. F. Tito) وقد تطرق على تكميم المجال الكهرومغناطيسي</p>	محاضرة	09:30-13:00
<p>الشواش في الاجهزة الشبه الموصلة (K. Al-Naimee):</p> <ul style="list-style-type: none"> • معرفة عامة عن الشواش من الناحية البصرية • توليد الشواش بالترجيع العكسي البصري وتوليد الشواش بالترجيع العكسي البصري الالكتروني. 	محاضرة	14:00-15:30

الاربعاء 2012 /11/7:

<p>البصريات اللاخطية (للبرفيسور تيتو Prof. F. Tito) وقد تطرق في هذه المحاضرة عن مواد الليزر:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الياقوت • النيون • CO2 	محاضرة	10:00-13:00
<p>الشواش في الاجهزة الشبه الموصلة (Sora F. Abdalah) اذ تم تنفيذ تجربة لتوليد الشواش باستخدام ليزرات شبه الموصلة.</p>	زيارة مختبرات	14:00-15:30

الخميس 2012/11/8:

<p>الشواش في البصريات، ودور ليزر CO₂ (R. Meucci)</p> <ul style="list-style-type: none"> • الشواش (HC): ويمثل مفتاح لدراسة تاثير الضوضاء . • الرنين المتشاكه والتشاكه الطوري المعزز لليزر . 	محاضرة	10:00-13:00
<p>الشواش في الدوائر الالكترونية (S. Euzzor) (زيارة مختبر توليد الشواش في الدوائر الالكترونية ، اذ تم توليد إشارة الشواش باستخدام عاكس الاشارة لتوليد اشارة سالبة ودمجها مع اشارة اخرى موجبة وربطها مع محلل الاشارة الرقمي (Digital (Oscilloscope) بمدى 500 ميكاهيرتز وباربع قنوات. وتم استخدام مولد اشارة لتوليد ترددات مختلفة للحصول على ظاهرة الشواش.</p>	زيارة مختبرات	14:00-15:30

الجمعة 2012/11/9:

جولة عامة في مدينة فلورنس

الاثنين 2012/11/12:

البصريات اللاخطية (بروفيسور تيتو Prof. F. Tito) وقد تطرق في هذه المحاضرة عن:	محاضرة	10:00-12:00
<ul style="list-style-type: none"> • معادلات ماكسويل - بلوخ • الاستقطاب الخطي • الاستقطاب الرباعي 		
اللاخطية والتعقيد في الاجهزة الشبه الموصلة (Sora F. Abdalah)	محاضرة	12:00-13:00
التعقيد في الاجهزة الشبه الموصلة (Sora F. Abdalah)	زيارة مختبرات	14:00-15:30

الثلاثاء 2012/11/13:

وقد عرض فيها المشاركون مجال عملهم والنشاطات العلمية من الدراسات والبحوث	سمنرات المشاركين في الدورة التدريبية	10:00-13:00
البصريات اللاخطية (بروفيسور تيتو Prof. F. Tito) وقد تطرق في هذه المحاضرة عن:	محاضرة	14:00-15:00
<ul style="list-style-type: none"> • الميكانيك الكمي البصري 		

الاربعاء 2012/11/14:

الليزرات العالية القدرة في INO (A. Lapucci)، وقد تطرق في هذه المحاضرة للمواضيع التالية:	محاضرة	10:00-13:00
هندسة الليزر: مشكلة ادارة القدرة العالية:		
<ul style="list-style-type: none"> • التأثيرات الحرارية • الانحلال النوعي للحزمة 		
خبرتهم في مجال ليزرات القدرة العالية:		
<ul style="list-style-type: none"> • الليزرات الغازية • ليزرات الحالة الصلبة 		

• تعزيز جودة الحزمة الليزرات العالية القدرة (التشغيل النبضي) وتطبيقاته		
الجامعات الشمسية (D. Jafrancesco)	محاضرة	14:00-16:30

الخميس 2012/11/15:

السيطرة على الطور في الشواش (R. Meucci) وقد تطرق في هذه المحاضرة للمواضيع التالية: • السيطرة على الطور في الشواش • السيطرة على طور الهروب • السيطرة على نموذج النيورون	محاضرة	10:00-13:00
السيطرة على طور الشواش (S. Euzzor. R. Meucci)	زيارة مختبرات	14:00-15:30

الجمعة 2012/11/16:

جولة عامة في مدينة فلورنس

الاثنين 2012/11/19:

زيارة مختبرات (LENS) وهي تمثل مختبرات ل European Laboratories For Nonlinear .

(Spectroscopy)، وهي عبارة عن مجموعة من المختبرات المتطورة بالغة الأهمية وتشتمل على:

١ -دراسة تشتت الضوء في المواد غير المتجانسة (Distribution of light in non homogenous media).

٢ -مختبر الاطياف الجزيئية المتقدم لدراسة تتبع اثر نظير C^{14} باستخدام ليزرات ثاني اوكسيد الكربون وتقنية (femtosecond).

٣ -مختبر تبريد الجزيئات والذرات (Cold molecules Lab.).

٤ -مختبر البصريات الكمية (Quantum Optics Lab.).

٥ -مختبر الاطياف ذات القدرة التحليلية العالية (High Resolution Spectroscopy Lab.).

٦ -مختبر تبريد الذرات باستخدام الليزر (Extremely cold atoms gases) اذ تصل درجة حرارة التبريد الى $(10^{-9}K)$.

٧ -مختبرات خاصة بالسيطرة النوعية على المياه بالفلورة .

٨ -مختبرات فوتونية نانوية ومايكروية، يتعامل فيها الباحثين بالفوتون المنفرد من فيض كبير الى منظومات معقدة والتي تمتد من المنظومات البلورية الى المنظومات العشوائية.

٩ - الغرض الاساسي هو لتحقيق الالوجه الاساسية للتفاعل مابين الاشعاع والمادة واستخدام الظواهر الطبيعية لبناء مادة ذات خواص بصرية خاصة.

كانت زيارة لمختبرات معهد الفيزياء التطبيقية IFAC وكانت زيارة لست مختبرات كما ياتي:

- ١ - مختبر البصرية الدقيقة تكنولوجيا .Optical micro-technology Lab.
- ٢ - مختبر الإلكترونيات الضوئية .Optoelectronics lab.
- ٣ - مختبر الاستشعار عن بعد لتطبيقات الجيولوجية Remote sensing for geological applications lab.
- ٤ - ليزر الصناعية مختبر Industrial Laser Lab
- ٥ - مختبر دراسة المواد الصلبة الليزرية
- ٦ - مختبر الليدار
- ٧ - مختبر معالجة المنحوتات الاثرية باستخدام ليزرات عالية القدرة
- ٨ - مختبر معالجة الالوان في اللوحات الفنية.

الثلاثاء 2012/11/20:

10:00-13:00	محاضرة	اللاخطية في البايولوجي (M. Ciszak)
14:00-15:30	محاضرة	القابلية على الاثارة في البصريات (F. Marino)

الاربعاء 2012/11/21:

10:00-13:00	محاضرة	التصوير الثلاثي الابعاد الرقمي باستخدام الاشعة تحت الحمراء (M. Locatelli) واشتملت على: <ul style="list-style-type: none"> • التصوير اللوغارتمي • التصوير الرقمي • التصوير الرقمي باستخدام الاشعة تحت الحمراء • التنصيب والنتائج
14:00-15:30	زيارة مختبرات	التصوير الرقمي باستخدام الاشعة تحت الحمراء (M. Locatelli)

الخميس 2012/11/22:

10:00-13:00	زيارة مختبرات	التصوير الرقمي
14:00-15:30	محاضرة	بصريات قياس التداخل والتصوير (S. De Nicola) وتشتمل على:

<ul style="list-style-type: none"> • قياس التداخل وتصوير خواص المادة • تقنيات بناء جبهة الموجة • علم قياس التداخل والتصوير الرقمي • علم المواد • خواص المواد وجودة خواص السطح • اشباه الموصلات MOEM، MEMS • الاجسام العاكسة والشفافة 		
---	--	--

الجمعة 2012/11/23:

زيارة الى معهد التكنولوجيا العلمية لسيراميك المواد ISTEK

- يعمل المعهد على تدريب الكوادر بمختلف المستويات .
- يعتبر مرجع للمواد الكيماوية والبيئية وتستقبل طلاب من جامعة بولونيا لدراسة علم المواد التقليدي والمتقدم.
- تقدم عروض للشركات لاجراء التدريبات لكوادرها وحسب حاجتها.

الاثنين 2012/11/26:

الية الاستقطاب في الليزر	محاضرة	10:00-13:00
تقرير التدريب		11:00-11:30
شهادات دورة التدريب		14:00-5:30

الاربعاء 2012-11-28:

زيارة ميدانية لبعض المختبرات في الجامعات الايطالية (روما)

الخميس 2012-11-29:

زيارة ميدانية لبعض المختبرات في الجامعات الايطالية (روما).

الجمعة 2012-11-30:

العودة من مطار روما الى مطار العاصمة بغداد .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات

- كان الكورس مفيداً جداً وحصلنا من خلاله على خبرة ومعلومات عن الآلية اللاخطية في مجال البصريات والليزر.
- تم التركيز على الجزء النظري والمرور بشكل بسيط على الجزء العملي.
- حصلنا على معلومات في المجالات الاتية (البصريات الكمية، تطبيقات الليزر العالية القدرة، جامعات الطاقة الشمسية، الالكترونيات البصرية واجهزة الليزرية الفمتوية).

التوصيات:

- نوصي بتعزيز مناهجنا في مجال البصريات الكمية.
- تعزيز التدريب وشمول طلاب دراسات العليا لاكتساب خبرة جديدة في هذا المجال.
- تعزيز افاق التعاون مابين جامعاتنا والمعهد لتطوير خبرتنا في هذا المجال.

شكر وتقدير:

نتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتور سيوان برزاني (السفير العراقي/ ايطاليا) والدكتور عبد السلام العاني (المستشار الثقافي في السفارة العراقية/ ايطاليا)، وشكرنا كذلك لمضيفينا ومدربينا كادر المعهد الوطني للبصريات/ ايطاليا لما قدموه لنا من تعاون وعلى وجه الخصوص البروفيسور تيتو والبروفيسور ريكاردو والدكتور قيس النعيمي، ونقدم بالامتنان للسيد ستيفاني والسيد اوجينيو والسيد ماسيميلانو والسيدة سري (المعهد الوطني للبصريات/ ايطاليا)، والسيد علي حسين نعمة والسيد رحيم صدام جبر (موظفي الملحقة الثقافية في السفارة العراقية/ ايطاليا).

وفائق الشكر والتقدير لكم جميعا

الكادر التدريبي

تبين مجموعة الصور الاتية الزيارات التي اجريت الى المختبرات في ايطاليا:











