الخطة التدريبية لمعمل
المعيار الإمامى للطول وتكنولوجيا الليزر (٢٠٢٤)

١- حول تطبيقات الليزر فى علم مترولوجيا الاطوال

موضوعات الدورة	مدة الدورة	تاريخ الدورة
١. التعريف الدولى للمتر. ٢. مبادئ الليزر. ٣. المعيار الامامى للطول. ٤. قياسات ترددات اشعة الليزر. ٥. قياسات الطول الموجي لاشعة الليزر. ٦. قياس المسافات بالليزر. ٧. اجهزة قياس ازاحة دوبلر بالليزر (LDV) لقياس سرعة وطول الكابلات (محاضرات فقط) ٨. قياسات ضبط المحاذاة لاعمدة الربط فى الماكينات باستخدام اشعة الليزر (محاضرات فقط) . ٩. كيفية معايرة اجهزة قياس المسافات بالليزر. ١٠. كيفية معايرة اجهزة قياس ازاحة دوبلر بالليزر .LDV) ١١. معايرة اجهزة ضبط المحاذاة لاعمدة الربط فى الماكينات باستخدام اشعة الليزر.	ثلاثة أيام	من ٩ إلي ١١ سبتمبر ٢٠٢٤

٢- مترولوجيا الالياف الضوئية

موضوعات الدورة	مدة الدورة	تاريخ الدورة
١. مقدمة الى الألياف الضوئية. ٢. خصائص الألياف الضوئية. ٣. انواع الوصلات فى الألياف الضوئية. ٤. عوامل سلامة والامان فى الألياف الضوئية. ٥. تحقيق أقصى عرض نطاق ترددي (انواع التشتت الضوئى فى الالياف الضوئية وكيفية تقليله). ٦. تحقيق الحد الأدنى من الفقد و التشتت لاشعة الليزر فى الالياف الضوئية. ٧. المكونات البصرية السلبية. ٨. مصادر الليزر المقترنة بمداخل تدعم توصيل الألياف الضوئية. ٩. أجهزة الكشف الضوئي المستخدمة فى الألياف الضوئية. ١٠. مكبرات الاشارة الضوئية . ١١. تقنية الإرسال المتعددالطول الموجى للإشارات عبر ليف بصري واحد. ١٢. أجهزة قياس الإنعكاس ذات المجال الزمني الضوئي (OTDR). ١٣. أجهزة قياس القدرة الضوئية.	ثلاثة أيام	من ١٦ إلي ١٨ سبتمبر ٢٠٢٤

Training plan

Primary length standard and laser technology lab (2024)

1- Laser and its application in length metrology

Content	Period	Date
1- International definition of meter 2- Principles of lasers 3- Primary length standard 4- Optical frequency measurement 5- Wavelength measurement tools 6- Distance measurement using lasers 7- Laser Doppler velocimeter (LDV) for speed and length measurement (Lectures only) 8- Using Laser for alignment 9- Calibration of laser distance meters 10- Calibration of LDV 11- Calibration of laser alignment tools.	3 days	9 to 11 Sep. 2024

2- Fiber optics metrology

Content	Period	Date
1- Introduction to fiber optics 2- Fiber optics characteristics 3- Fiber connection and splicing 4- Fiber safety 5- Achieving maximum bandwidth (Modal and chromatic dispersion, polarization mode dispersion and how to reduce its effects. 6- Achieving minimum loss (scattering) 7- Passive optical elements 8- Fiber based laser sources 9- Photodetectors 10- Optical amplifiers 11- Wavelength division multiplexing 12- Optical Time domain reflectometer (OTDR) 13- Optical power meters	3 days	16 to 18 Sep. 2024