برنامج الهندسة الطبية

1- General Engineering NARS Competencies in 2018		
Level A (NARS)	A.1	Identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying engineering fundamentals, basic science and mathematics. تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق أساسيات الهندسة، العلوم الأساسية، والرياضيات.
	A.2	Develop and conduct appropriate experimentation and/or simulation, analyze and interpret data, assess and evaluate findings, and use statistical analyses and objective engineering judgment to draw conclusions. تطوير وإجراء التجارب والمحاكاة المناسبة، تحليل وتفسير البيانات، تقييم النتائج واستخدام التحليل الإحصائي والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	A.3	Apply engineering design processes to produce cost-effective solutions that meet specified needs with consideration for global, cultural, social, economic, environmental, ethical and other aspects as appropriate to the discipline and within the principles and contexts of sustainable design and development. تطبيق عمليات التصميم الهندسي لإنتاج حلول فعّالة من حيث التكلفة تلبي الاحتياجات المحددة، مع مراعاة الجوانب العالمية، الثقافية، الاجتماعية، الاقتصادية، البيئية، الأخلاقية، وغيرها حسب التخصص وفي سياق التصميم والتطوير المستدام
	A.4	Utilize contemporary technologies, codes of practice and standards, quality guidelines, health and safety requirements, environmental issues and risk management principles. استخدام التكنولوجيا الحديثة، ومدونات الممارسات والمعايير، إرشادات الجودة، متطلبات الصحة والسلامة، القضايا البيئية، ومبادئ إدارة المخاطر.
	A.5	Practice research techniques and methods of investigation as an inherent part of learning. ممارسة تقنيات البحث وطرق التحقيق كجزء أساسي من التعلم
	A.6	Plan, supervise and monitor implementation of engineering projects, taking into consideration other trades requirements. تخطيط، إشراف، ومراقبة تنفيذ المشاريع الهندسية، مع مراعاة متطلبات التخصصات الأخرى
	A.7	Function efficiently as an individual and as a member of multi-disciplinary and multi- cultural teams. العمل بكفاءة كفرد وعضو في فرق متعددة التخصصات والثقافات.
	A.8	Communicate effectively – graphically, verbally and in writing – with a range of audiences using contemporary tools. التواصل بفعالية - رسوميًا، شفهيًا وكتابيًا - مع مختلف الجماهير باستخدام الأدوات الحديثة.

	A.9	Use creative, innovative and flexible thinking and acquire entrepreneurial and leadership skills to anticipate and respond to new situations. استخدام التفكير الإبداعي، الابتكاري والمرن واكتساب مهارات الريادة والقيادة للتنبؤ بالاستجابة للمواقف الجديدة
	A.10	Acquire and apply new knowledge; and practice self, lifelong and other learning strategies. اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة، وممارسة التعلم الذاتي والمستمر واستراتيجيات التعلم الأخرى
2- Biomedical Engineering ARS		
Level D (ARS)	**D.1**	Select, model and analyze medical systems by applying the concepts of: mathematics, physics, Mechanics, Material Science and Properties, Measurements, Control Systems, electrical signal, anatomy and physiology, biosignal, bioinformatics, transmission, radiation, and magnetic systems. اختيار ونمذجة وتحليل النظم الطبية من خلال تطبيق مفاهيم: الفيزياء والميكانيكا وعلوم المواد وخصائصها والقياسات وأنظمة التحكم ، الإشارات الكهربائية ، علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء ، الإشارات الحيوية ، المعلوماتية الحيوية ، الإرسال ، أنظمة الإشعاع والمغناطيسية.
	D.2	Design, model and analyze an electrical/electronic/digital system/ mechanical system/ prosthesis or component for medical instrumentations; and identify the tools required to optimize the design. تطوير وإجراء التجارب المعملية المناسبة أوالمحاكاة، وتحليل وتفسير وتقييم النتائج، واستخدام التحليلات الإحصائية والحكم الهندسي الموضوعي لاستخلاص النتائج.
	D.3	Design, and implement: sub-systems or systems for diagnosis using knowledge of image, signal and genetic data processing. تصميم وتنفيذ: أنظمة فرعية أو أنظمة للتشخيص باستخدام معرفة الصورة ، معالجة الإشارات والبيانات الجينية.
	D.4	Estimate and measure the performance of biomedical systems, evaluate its suitability for biomedical application by Applying quantitative methods, new techniques and computer software. تقدير وقياس أداء الأنظمة الطبية الحيوية وتقييم مدى ملاءمتها لها تطبيق الطب الحيوي من خلال تطبيق الأساليب الكمية والتقنيات الحديثة والكمبيوتر البرمجيات.
	D.5	Model, design and operate Electronic-health systems /hospital and health care places using codes by applying technological and professional tools نموذج وتصميم وتشغيل أنظمة الصحة الإلكترونية / المستشفيات وأماكن الرعاية الصحية باستخدام أكواد من خلال تطبيق الأدوات التكنولوجية والمهنية
	D.6	Carry out designs of prothesis, artificial biomedical devices and solve their operational problems applying knowledge of electrical and mechanical engineering. تنفيذ تصميمات الأجهزة والأجهزة الطبية الحيوية الاصطناعية وحل مشكلاتها التشغيلية بتطبيق المعرفة بالهندسة الكهربائية والميكانيكية