Electronique médicale III

UE 43

Enseignant(s) responsable de l'UE : Christian ACKE

Année d'études	Bloc 3
Acronyme	TCU31ELN
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	65 h (Q1 65 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TC31ELN Electronique médicale 3	65	5	NON

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **HE01** HE. 1. Conçoit, met en oeuvre, optimise et assure la maintenance (préventive et curative) des équipements adaptés à l'environnement médical.
- **HE02** HE. 2. Maîtrise les notions informatiques nécessaires à la configuration, à la mise en réseau, à la gestion et à l'entretien des équipements médicaux en tenant compte de l'évolution technologique.
- **HE03** HE. 3. Conçoit, analyse, programme et dépanne des équipements automatisés essentiellement dans le domaine médical.
- **HE05** HE. 5. Maîtrise le langage technico-médical.
- **HE08** HE. 8. S'inscrit dans une démarche de respect de la réglementation.
- **HE10** HE. 10. Maîtrise les notions de physiologie nécessaires à l'utilisation, au fonctionnement, à la maintenance et à l'installation de dispositifs médicaux.
- **RE01.1** ARES. 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- **RE01.2** ARES. 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- **RE02.3** ARES. 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- **RE02.4** ARES. 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- **RE02.5** ARES. 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.
- **RE04** ARES. 4 S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations :
- **RE06** ARES. 6 Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements d'électronique médicale tant dans le milieu hospitalier qu'industriel :
- **RE06.1** ARES. 6.1 Assimiler les principes de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance des grandes familles d'appareillages médicaux
- **RE06.2** ARES. 6.2 Développer les capacités nécessaires dans un milieu médical tant du point de vue technique, physique, physiologique qu'éthique

Autres connaissances ou compétences prérequises

Electronique médicale 3

UE02 : TCU11ELNT - Electronique générale et appliquée au secteur médical I\r\nUE09: Techniques digitales -

TC12TD \r\nUE10 : TCU12ELNT - Electronique générale et appliquée au secteur médical II\r\nUE19 : TCU21AMD - Travaux pratiques d'applications médicales digitales I\r\nUE23 : TCU21MICRO - Microprocesseurs appliqués au secteur médical\r\nUE31 : TCU22AMD - Travaux pratiques d'applications médicales digitales 2\r\n\r\n\r\n

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Electronique médicale 3

Objectifs
Donner au futur bachelier la formation technique requise pour l'étude des équipements médicaux.\r\nL'accent sera mis sur les particularités techniques qui caractérisent les appareillages médicaux et l'attention de l'étudiant sera axée sur ses responsabilités dont, dans certains cas, des vies peuvent dépendre.\r\nCe cours constitue un des axes principaux de la formation du futur bachelier et ces connaissances lui sont indispensables pour remplir convenablement son rôle professionnel.\r\n
Contenu
Contenu :\r\n\r\n1. La radioprotection en milieu hospitalier \r\n Introduction\r\n Types de rayonnements\r\n Loi de la radioactivité\r\n Unités de radioprotection\r\n Effets de la radiation sur l'homme\r\n Pratique de la radioprotection en milieu hospitalier\r\n Les moyens de mesures\r\n2. Radiologie\r\n Introduction\r\n Appareils à rayons X\r\n Appareillage de radioscopie\r\n Contrôle et maintenance en radiologie\r\n3. La perfusion\r\n Introduction\r\n Les systèmes non-contrôlés\r\n Les systèmes contrôlés\r\n Analyse schémas– pousses seringues\r\n Analyse schémas– pompes à perfusion\r\n4. Hémodialyse\r\n Principes\r\n Analyse des schémas de fonctionnement\r\n5. Oxymétrie\r\n Principe\r\n Analyse des schémas de fonctionnement\r\n6. Chirurgie H.F.\r\n Principe\r\n Analyse des schémas de fonctionnement \r\n

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Electronique médicale 3

Magistral + questions réponses + recherche autonome par les étudiants supervisée par le professeur.\r\nSéminaires - conférences - visites externes (suivant disponibilité)\r\n - supports et schémas à compléter par des prises de notes aux cours

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Electronique médicale 3

À l'issue du cours d' Electronique médicale 3, l'étudiant est capable de :\r\n- analyser des circuits d'appareils médicaux.\r\n- expliquer le fonctionnement des appareils médicaux analysés.\r\n- connaître et respecter les contraintes (notamment de sécurité et d'utilisation) liées au \r\n fonctionnement de ses appareils.\r\n- Utiliser ses connaissances pour assurer la maintenance corrective et préventive des appareils \r\n Médicaux.\r\n

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Electronique médicale 3 : Syllabus et prise de notes plus recherche de datasheets	distribué au cours	—
Electronique médicale 3 : support de cours distribué au cours ou présent sur le campus numérique à compléter aux cours	distribué au cours	—

Description des références et des supports complémentaires

Aucune référence complémentaire renseignée.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Janvier			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	100 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé

Août			
Ensemble de l'UE			
Examen oral	100 %	Type de questions : Examen Oral	Examen à livre : Livre fermé