



ISIS

Ingénieur
Santé numérique

Programme

Cycle ingénieur

statut étudiant

UC Institut National
Universitaire
Champollion

INSA
PARTENAIRE

U Université
de Toulouse

3^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant



Unité d'enseignement		ECTS	CM	TD	TP	Total	Travail perso
S5	Ingénierie numérique	8	20h	16h	64h	100h	50h
	Programmation orientée objet		8h	4h	28h	40h	
	Génie logiciel		6h	4h	30h	40h	
	Gestion de projet		6h	8h	6h	20h	
	Ingénierie de données	8	36h	14h	50h	100h	50h
	Systèmes d'information		10h	2h	14h	26h	
	Base de données		20h	6h	20h	46h	
	Epidémiologie et santé des données		6h	6h	16h	28h	
	Ingénierie et santé	6	26h	40h	24h	90h	50h
	Sciences médicales		8h	12h	0h	20h	
	Fondamentaux scientifiques pour l'Intelligence Artificielle		10h	6h	4h	20h	
	Environnement professionnel : numérique et santé		4h	16h	0h	20h	
	Innovation pour la santé connectée		4h	6h	20h	30h	
	Devenir ingénieur	8	0h	90h	20h	110h	50h
	Responsabilité sociale et environnementale de l'ingénieur		0h	20h	0h	20h	
	Communication		0h	16h	0h	16h	
	Sport		0h	18h	0h	18h	
	Anglais		0h	20h	20h	40h	
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h	16h	
	Soutien aux nouveaux entrants (facultatif)	0	0h	30h	0h	30h	20h
	Sous-total 5^{ème} semestre (hors soutien)	30	82h	160h	158h	400h	200h

3^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant



	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total	Travail perso
S6	Ingénierie numérique	7	30h	32h	54h	0h	116h	60h
	Technologies web		12h	10h	28h		50h	
	DevOps et réseaux		16h	12h	18h		46h	
	Conception centrée utilisateur		2h	10h	8h		20h	
	Ingénierie et santé	6	32h	38h	20h	0h	90h	40h
	Systèmes d'information en santé		4h	4h	12h		20h	
	Sciences sociales et santé		10h	10h	0h		20h	
	Immersion en établissement de santé		10h	20h	0h		30h	
	Imagerie médicale		8h	4h	8h		20h	
	Devenir ingénieur	7	4h	76h	20h	0h	100h	30h
	Parcours professionnel		4h	22h	0h		26h	
	Sport		0h	18h	0h		18h	
	Anglais		0h	20h	20h		40h	
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h	
	Projet tuteuré	4	0h	14h	0h	80h	94h	40h
	Stage en établissement de soins	6	0h	0h	0h	0h	0h	280h
	Soutien aux nouveaux entrants (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h	10h
	Sous-total 6^{ème} semestre (hors soutien)	30	66h	160h	94h	80h	400h	450h
	Total 3^{ème} année (hors soutien)	60	148h	320h	252h	80h	800h	650h

4^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours DSIA – Données de santé et Intelligence Artificielle

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S7	Devenir Ingénieur en e-santé	9	36h	74h	20h	0h	130h
	Innovation et entrepreneuriat		10h	10h	0h		20h
	Introduction au droit		6h	4h	0h		10h
	Financement de la santé		10h	8h	0h		18h
	Sociologie de la santé		10h	10h	0h		20h
	Anglais		0h	8h	20h		28h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	6	0h	0h	0h	70h	70h
	Données de Santé et IA	8	24h	32h	40h	8h	104h
	Gouvernance de données		6h	6h	0h		12h
	Système décisionnel de santé		6h	10h	16h	4h	36h
	Machine Learning		6h	4h	8h	4h	22h
	Réseaux de neurones		4h	10h	10h		24h
	Réseaux de neurones avancés		2h	2h	6h		10h
	Management et Conception en e-santé	7	28h	34h	34h	0h	96h
	Patrons de conception		4h	2h	6h		12h
	IoT - Systèmes embarqués bio-médicaux		4h	4h	16h		24h
	Modélisation de processus en santé		6h	6h	0h		12h
	Exploration des métiers et besoins fonctionnels en santé		2h	6h	4h		12h
	Ecosystème du numérique en santé : acteurs, agences et stratégies		4h	8h	0h		12h
	Usage responsable de l'IA		4h	4h	4h		12h
	Méthodes de gestion de projets		4h	4h	4h		12h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 7^{ème} semestre (hors soutien)	30	88h	140h	94h	78h	400h

4^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours DSIA – Données de santé et Intelligence Artificielle

Unité d'enseignement		ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S8	Devenir Ingénieur en e-santé	8	14h	90h	26h	0h	130h
	Environnement professionnel		0h	18h	6h		24h
	Droit de la santé et du numérique		10h	10h	0h		20h
	Responsabilité sociale et environnementale de l'ingénieur		0h	16h	0h		16h
	Anglais et interculturelité		4h	12h	20h		36h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	4	0h	0h	0h	70h	70h
	Stage	6	0h	0h	0h	0h	0h
	Données de Santé et IA	6	24h	38h	38h	4h	104h
	Structuration avancée des données de santé		4h	20h	12h		36h
	Modèles d'IA pour l'analyse des données de monitoring		8h	6h	8h	2h	24h
	Analyse avancée des données de monitoring		4h	0h	6h		10h
	Introduction aux modèles génératifs		4h	8h	0h		12h
	Modèles génératifs avancés		4h	4h	12h	2h	22h
	Management et Conception en e-santé	6	26h	40h	28h	2h	96h
	Codage de l'information médicale		2h	4h	6h		12h
	Doctrine de la e-santé		4h	8h	0h		12h
	Intégration continue, Déploiement continu		2h	2h	8h		12h
	Cybersécurité systémique		4h	8h	0h		12h
	Outils d'analyse et de modélisation des flux en santé		8h	8h	6h	2h	24h
	UX design et accessibilité numérique		4h	4h	4h		12h
	Conduite de projets e-santé et transformation digitale		2h	6h	4h		12h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 8^{ème} semestre (hors soutien)	30	64h	168h	92h	76h	400h
	Total 4^{ème} année (hors soutien)	60	152h	308h	186h	154h	800h

4^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours IDSNS – Ingénierie et Développement de Solutions Numériques en Santé

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S7	Devenir Ingénieur en e-santé	9	36h	74h	20h	0h	130h
	Innovation et entrepreneuriat		10h	10h	0h		20h
	Introduction au droit		6h	4h	0h		10h
	Financement de la santé		10h	8h	0h		18h
	Sociologie de la santé		10h	10h	0h		20h
	Anglais		0h	8h	20h		28h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	6	0h	0h	0h	70h	70h
	Ingénierie et Développement de Solutions Numériques en Santé	8	16h	26h	60h	2h	104h
	Développement mobile		2h	2h	16h	2h	22h
	Ingénierie des besoins		2h	10h	0h		12h
	Patrons de conception		4h	2h	6h		12h
	Programmation concurrente		2h	2h	6h		10h
	IoT - Systèmes embarqués bio-médicaux		4h	4h	16h		24h
	Architectures temps réel		2h	6h	16h		24h
	Projets IA et Management en e-santé	7	20h	34h	38h	4h	96h
	Système décisionnel de santé		6h	10h	16h	4h	36h
	Réseaux de neurones		4h	10h	10h		24h
	Exploration des métiers et besoins fonctionnels en santé		2h	6h	4h		12h
	Usage responsable de l'IA		4h	4h	4h		12h
	Méthodes de gestion de projets		4h	4h	4h		12h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 7^{ème} semestre (hors soutien)	30	72h	134h	118h	76h	400h

Parcours IDSNS – Ingénierie et Développement de Solutions Numériques en Santé

Unité d'enseignement		ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S8	Devenir Ingénieur en e-santé	8	14h	90h	26h	0h	130h
	Environnement professionnel		0h	18h	6h		24h
	Droit de la santé et du numérique		10h	10h	0h		20h
	Responsabilité sociale et environnementale de l'ingénieur		0h	16h	0h		16h
	Anglais et interculturalité		4h	12h	20h		36h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	4	0h	0h	0h	70h	70h
	Stage	6	0h	0h	0h	0h	0h
	Ingénierie et Développement de Solutions Numériques en Santé	6	22h	30h	48h	4h	104h
	Codage de l'information médicale		2h	4h	6h		12h
	Doctrine de la e-santé		4h	8h	0h		12h
	Intégration continue, Déploiement continu		2h	2h	8h		12h
	CaaS - Orchestration de services		2h	2h	8h		12h
	IoT - Réseaux capteurs sans fil		4h	2h	12h	4h	22h
	Authentification et identité numérique en santé		2h	2h	6h		10h
	Cybersécurité systémique		4h	8h	0h		12h
	Cloud computing - DevOps		2h	2h	8h		12h
	Projets IA et Management en e-santé	6	18h	42h	32h	2h	96h
	Structuration avancée des données de santé		4h	20h	12h		36h
	Modèles d'IA pour l'analyse des données de monitoring		8h	6h	8h	2h	24h
	Organisation des Parcours de Soins : Acteurs et Pratiques		2h	6h	4h		12h
	Conduite de projets e-santé et transformation digitale		2h	6h	4h		12h
	UX design et accessibilité numérique		4h	4h	4h		12h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 8^{ème} semestre (hors soutien)	30	56h	162h	106h	76h	400h
	Total 4^{ème} année (hors soutien)	60	128h	296h	224h	152h	800h



Parcours IMTNS – Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé

Unité d'enseignement		ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S7	Devenir Ingénieur en e-santé	9	36h	74h	20h	0h	130h
	Innovation et entrepreneuriat		10h	10h	0h		20h
	Introduction au droit		6h	4h	0h		10h
	Financement de la santé		10h	8h	0h		18h
	Sociologie de la santé		10h	10h	0h		20h
	Anglais		0h	8h	20h		28h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	6	0h	0h	0h	70h	70h
	Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé	8	32h	50h	20h	2h	104h
	Modélisation de processus en santé		6h	6h	0h		12h
	Pilotage de processus collaboratifs en santé		4h	6h	8h	2h	20h
	Exploration des métiers et besoins fonctionnels en santé		2h	6h	4h		12h
	Management de la qualité et des risques en santé		4h	8h	0h		12h
	Ecosystème du numérique en santé : acteurs, agences et stratégies		4h	8h	0h		12h
	Outil d'idéation et innovation en gestion de projets		4h	8h	0h		12h
	Usage responsable de l'IA		4h	4h	4h		12h
	Méthodes de gestion de projets		4h	4h	4h		12h
	Projets IA et Conception en e-santé	7	22h	32h	38h	4h	96h
	Gouvernance de données		6h	6h	0h		12h
	Système décisionnel de santé		6h	10h	16h	4h	36h
	Ingénierie des besoins		2h	10h	0h		12h
	Patrons de conception		4h	2h	6h		12h
	IoT - Systèmes embarqués bio-médicaux		4h	4h	16h		2h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 7^{ème} semestre (hors soutien)	30	90h	156h	78h	76h	400h

4^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours IMTNS – Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé

Unité d'enseignement		ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S8	Devenir Ingénieur en e-santé	8	14h	90h	26h	0h	130h
	Environnement professionnel		0h	18h	6h		24h
	Droit de la santé et du numérique		10h	10h	0h		20h
	Responsabilité sociale et environnementale de l'ingénieur		0h	16h	0h		16h
	Anglais et interculturelité		4h	12h	20h		36h
	LV2 au choix - Chinois ou Espagnol		0h	16h	0h		16h
	Sport		0h	18h	0h		18h
	Projet tutoré	4	0h	0h	0h	70h	70h
	Stage	6	0h	0h	0h	0h	0h
	Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé	6	30h	42h	30h	2h	104h
	Organisation des Parcours de Soins : Acteurs et Pratiques		2h	6h	4h		12h
	Architecture fonctionnelle et technique des SIS		4h	2h	6h		12h
	Conduite de projets e-santé et transformation digitale		2h	6h	4h		12h
	Outils d'analyse et de modélisation des flux en santé		8h	8h	6h	2h	20h
	Management stratégique, financier et humain des ES		6h	8h	6h		20h
	Fondamentaux de la recherche clinique		4h	8h	0h		12h
	UX design et accessibilité numérique		4h	4h	4h		12h
	Projets IA et Conception en e-santé	6	20h	50h	26h	0h	96h
	Structuration avancée des données de santé		4h	20h	12h		36h
	Introduction aux modèles génératifs		4h	8h	0h		12h
	Intégration continue, Déploiement continu		2h	2h	8h		12h
	Doctrine de la e-santé		4h	8h	0h		12h
	Codage de l'information médicale		2h	4h	6h		12h
	Cybersécurité systémique		4h	8h	0h		12h
	Soutien (facultatif)	0	0h	20h	0h	0h	20h
	Sous-total 8^{ème} semestre (hors soutien)	30	64h	182h	82h	72h	400h
	Total 4^{ème} année (hors soutien)	60	154h	338h	160h	148h	800h

5^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours DSIA – Données de santé et Intelligence Artificielle

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S9	Devenir Ingénieur en e-santé	5	18h	36h	6h	8h	68h
	Langues		0h	14h	0h		14h
	Droit et éthique du numérique en santé		10h	10h	0h		20h
	Séminaires recherche et innovation		8h	12h	6h	8h	34h
	Projet tutoré	10	0h	0h	0h	140h	140h
	Données de Santé et IA	9	32h	28h	50h	10h	120h
	Analyse, synthèse et génération du texte médical		4h	8h	8h	4h	24h
	Modélisation des connaissances		4h	2h	6h		12h
	IA hybride		4h	2h	6h		12h
	Acceptabilité et IA de confiance		6h	2h	4h		12h
	Explicabilité de l'IA		6h	6h	10h	2h	24h
	Gestion des données médicales sensibles		8h	8h	16h	4h	36h
	Management et Conception en e-santé	6	14h	22h	32h	4h	72h
	Cloud computing – MLOps		2h	2h	6h	2h	12h
	Standards de l'interopérabilité médicale		2h	4h	6h		12h
	Architectures orientées services		2h	10h	12h		24h
	Exploration des technologies émergentes en e-santé		4h	2h	4h	2h	12h
	Conduite de projets IA en santé : du prototype à la production		4h	4h	4h		12h
	Sous-total 9^{ème} semestre	30	64h	86h	88h	162h	400h

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S10	Stage fin d'études	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Sous-total 10^{ème} semestre	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Total 5^{ème} année	60	64h	86h	88h	162h	400h

5^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours IDSNS – Ingénierie et Développement de Solutions Numériques en Santé

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S9	Devenir Ingénieur en e-santé	5	18h	36h	6h	8h	68h
	Langues		0h	14h	0h		14h
	Droit et éthique du numérique en santé		10h	10h	0h		20h
	Séminaires recherche et innovation		8h	12h	6h	8h	34h
	Projet tutoré	10	0h	0h	0h	140h	140h
	Ingénierie et Développement de Solutions Numérique en Santé	9	16h	40h	58h	6h	120h
	Architectures orientées services		2h	10h	12h		24h
	Standards de l'interopérabilité médicale		2h	4h	6h		12h
	Déploiement d'une architecture interopérable		2h	6h	4h		12h
	Interopérabilité d'un SIH		4h	6h	14h		24h
	Cybersécurité offensive et défensive		2h	4h	4h	2h	12h
	Cybersécurité : cryptographie et filtrage des flux		2h	8h	12h	2h	24h
	Cloud computing - MLOps		2h	2h	6h	2h	12h
	Projets IA et Management en e-santé	6	18h	24h	24h	6h	72h
	Urbanisation des SI et cartographie		4h	4h	4h		12h
	Pratiques professionnelles et évaluation des usages en santé		2h	6h	4h		12h
	Exploration des technologies émergentes en e-santé		4h	2h	4h	2h	12h
	Conception des usages innovants en e-santé		4h	4h	4h		12h
	Analyse, synthèse et génération du texte médical		4h	8h	8h	4h	24h
	Sous-total 10^{ème} semestre	30	52h	100h	88h	152h	400h
S10	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
	Stage fin d'études	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Sous-total 10^{ème} semestre	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Total 5^{ème} année	60	64h	86h	88h	162h	400h

5^{ème} année

Cycle ingénieur – statut étudiant

Parcours IMTNS – Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé

	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
S9	Devenir Ingénieur en e-santé	5	18h	36h	6h	8h	68h
	Langues		0h	14h	0h		14h
	Droit et éthique du numérique en santé		10h	10h	0h		20h
	Séminaires recherche et innovation		8h	12h	6h	8h	34h
	Projet tutoré	10	0h	0h	0h	140h	140h
	Ingénierie et Management de la Transformation Numérique en Santé	9	34h	48h	36h	2h	120h
	Urbanisation des SI et cartographie		4h	4h	4h		12h
	Aide à la décision et optimisation des systèmes de santé		6h	10h	8h		24h
	Pratiques professionnelles et évaluation des usages en santé		2h	6h	4h		12h
	Management de l'offre e-santé : de l'idée au marché		6h	10h	8h		24h
	Exploration des technologies émergentes en e-santé		4h	2h	4h	2h	12h
	Conception des usages innovants en e-santé		4h	4h	4h		12h
	Fondements de la méthodologie scientifique et raisonnement médical		4h	8h	0h		12h
	Conduite de projets IA en santé : du prototype à la production		4h	4h	4h		12h
	Projets IA et Conception en e-santé	6	14h	20h	32h	6h	72h
	Analyse, synthèse et génération du texte médical		4h	8h	8h	4h	24h
	Modélisation des connaissances		4h	2h	6h		12h
	Cybersécurité offensive et défensive		2h	4h	4h	2h	12h
	Interopérabilité d'un SIH		4h	6h	14h		24h
	Sous-total 9 ^{ème} semestre	30	66h	104h	74h	148h	400h
S10	Unité d'enseignement	ECTS	CM	TD	TP	Projet	Total
	Stage fin d'études	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Sous-total 10 ^{ème} semestre	30	0h	0h	0h	0h	0h
	Total 5 ^{ème} année	60	64h	86h	88h	162h	400h