

Semestre 05 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant (Tronc commun du PGE)	S5 Curriculum	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Séminaire d'intégration	Integration Seminar	14,00		1	
Séminaire d'intégration	Integration Seminar		14,00		1
Enjeux de la construction durable	Sustainable Construction Challenges	76,00		6	
Politiques énergétiques, transitions et projet d'ingénieur (ex - Climate change et Projet Transition)	Energy Policies, Transition, and Engineering Project		30,50		2
Enjeux des villes et territoires	Challenges for cities and territories		10,00		1
Acteurs, enjeux et projet de maîtrise d'œuvre	Stakeholders and Challenges of the construction project		25,50		2
Économie de l'entreprise	Business Economics		10,00		1
Mathématiques et modélisation	Mathematics and Modeling	45,00		3	
Mathématiques TECE - optionnel	Mathematics (Refresher Course) - optional		0,00		
Mathématiques : analyse et algèbre	Mathematics: Analysis and Algebra		30,00		2
Programmation numérique - Analyse des données	Digital Programming - Data Analysis		15,00		1
Mécanique et matériaux	Mechanics and Materials	99,50		8	
Science des matériaux	Materials Science		16,00		2
Ingénierie de matériaux de construction	Construction Materials Engineering		27,50		2
Mécanique vibratoire	Vibration Mechanics		22,50		2
Mécanique des milieux continus	Continuum Mechanics		33,50		2
Sciences et techniques de la construction	Construction Sciences and Techniques	99,50		8	
Conception technique des ouvrages et Eurocodes	Technical Design of Structures and Eurocodes		26,50		2
Aménagement et réseaux divers	Planning and networks		22,00		2
Thermodynamique	Thermodynamics		23,00		2
Énergie des systèmes électriques	Energy of Electrical Systems		28,00		2
Communication et projet professionnel	Communication and Professional Project	44,50		4	
Leadership & communication 1	Leadership & Communication 1		11,50		2
Les rencontres de l'ESTP	ESTP Professional Conferences		3,00		0
Anglais	English		30,00		2
FLE (international students) - optionnel	French as a Foreign Language (international students) - optional		30,00		
Langue renforcée (Allemand ou Espagnol) - optionnel	Main Foreign Language (German or Spanish) - optional		30,00		
Langue supplémentaire - optionnel	Additional Foreign Language - optional		16,50		
		378,50		30	

Semestre 06 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant (Tronc commun du PGE)	S6 Curriculum	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Management et innovation	Management et innovation / Management and Innovation	61,50		6	
Comptabilité générale et analytique	Comptabilité générale / General Accounting		17,50		1
Droit du travail	Droit du travail / Labour Law		10,00		1
Organisation et pilotage de chantier	Organisation et pilotage de chantier / Organisation of Construction Sites		20,00		2
Santé Sécurité au Travail (SST 1)	Santé Sécurité au Travail (SST 1) / Occupational Health and Safety (OHS1)		8,00		1
Design Thinking & Innovation	Design Thinking & Innovation		6,00		1
Mathématiques et modélisation	Mathematics and Modeling	109,00		7	
Analyse numérique	Digital Analysis		28,50		2
Projet de modélisation numérique	Digital Modeling Project		19,00		1
Probabilités et statistiques	Probability and Statistics		27,50		2
Traitement numérique du signal	Digital Signal Processing		15,00		1
Modélisation paramétrique de projet et BIM	Parametric Modeling and BIM		19,00		1
Mécanique et matériaux	Mechanics and Materials	85,00		6	
Mécanique des fluides et hydraulique	Fluid Mechanics and Hydraulics		30,50		2
Mécanique des sols	Soil Mechanics		26,00		2
Performance des bétons	Performance of Concrete Materials		13,00		1
Initiation à la Recherche (projet)	Introduction to Research (project)		15,50		1
Sciences et techniques de la construction	Construction Sciences and Techniques	102,00		7	
Résistance des matériaux	Strength of Materials		38,00		2
Transmission de la chaleur	Transmission de la chaleur /		11,50		1
Topométrie urbaine	Topométrie urbaine / Urban Topometry		22,00		2
Production, transport et distribution de l'énergie électrique	Production, transmission and distribution of electrical energy		22,00		1
Road Innovation	Road Innovation		8,50		1
Communication et projet professionnel	Communication and Professional Project	47,00		4	
Leadership & communication 2 (Portfolio)	Leadership & Communication 1		14,00		2
Les rencontres de l'ESTP	ESTP Professional Conferences		3,00		0
Anglais	English		30,00		2
FLE (international students) - optionnel	French as a Foreign Language (international students) - optional		30,00		
Langue renforcée (Allemand ou Espagnol) - optionnel	Main Foreign Language (German or Spanish) - optional		30,00		
Langue supplémentaire - optionnel	Additional Foreign Language - optional		16,50		
		404,50		30	

Semestre 07 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant (Tronc commun du PGE)	S7 Curriculum	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Enjeux de la construction durable	Sustainable Construction Challenges	82,50		5	
Droit de l'urbanisme et de l'environnement	Introduction to Urban and Environmental Legislation		13,50		1
Principes de la Réglementation Environnementale (RE2020) et évolutions	Principles of Environmental Regulation (RE2020)		20,50		1
Projet Ingénierie et Recherche 1	Engineering and Research Project 1		35,00		2
Ville intelligente : principes et enjeux	Smart cities: principles and challenges		13,50		1
Mathématiques et modélisation	Mathematics and Modeling	99,00		8	
Méthode des éléments finis (MEF) : outils de simulation	Finite element method (FEM): simulation tools		21,50		2
Introduction aux Systèmes d'information Géographique SIG/CIM	Introduction to Geographic Information Systems GIS/MIS		26,50		2
Outils numériques de projet collaboratif (BIM)	Digital tools for collaborative projects (BIM)		12,50		1
Génie climatique et dimensionnement	Climate engineering		21,00		2
Analyse du cycle de vie d'un ouvrage : méthode et outils	Life cycle analysis (ACL) of a structure: method and tools		17,50		1
Management de projet et gestion d'entreprise	Project Management and Business	55,00		4	
Comptabilité analytique	Cost Accounting		15,50		1
Étude de prix	Price studies		10,50		1
Management de projet	Project Management		14,00		1
Business game	Business game		15,00		1
Sciences et techniques de la construction	Construction Sciences and Techniques	117,50		9	
Géotechnique	Geotechnics		25,00		2
Béton armé	Reinforced concrete		25,00		2
Béton précontraint	Prestressed concrete		15,50		1
Construction métallique et autres structures	Steel construction and other structures		23,50		2
Technologie de chantier	Construction site technology		13,00		1
Acoustique	Acoustics		15,50		1
Communication et projet professionnel	Communication and Professional Project	37,00		4	
Leadership & communication 3	Leadership & Communication 3		11,50		1
Les rencontres de l'ESTP (pour Projet Ing et Rech.)	ESTP Professional Conferences		3,00		
Rapport de stage de fin de 1 ^{re} année	Internship report (end of 1st year)		0,00		1
Anglais	English		22,50		2
<i>FLE (international students) - optionnel</i>	<i>French as a Foreign Language (international students) - optional</i>		30,00		
<i>Langue renforcée (Allemand ou Espagnol) - optionnel</i>	<i>Main Foreign Language (German or Spanish) - optional</i>		30,00		
<i>Langue supplémentaire - optionnel</i>	<i>Additional Foreign Language - optional</i>		16,50		
		391,00		30	

Semestre 08 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant (Tronc commun du PGE)	S8 Curriculum	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Enjeux de la construction durable	Sustainable Construction Challenges	53,50		3	
Hackathon de la construction	Construction Hackathon		15,00		1
Conduite de travaux et réception de chantier	Construction management and site handover		21,00		1
Génie écologique	Ecological engineering		17,50		1
		41,00		4	
Management de projet et gestion d'entreprise	Project Management and Business		10,50		1
Droit de la construction	Construction law		10,50		1
Marchés publics et privés	Public and private markets		10,50		1
Intercultural management (ENG)	Intercultural management		9,50		1
Santé et sécurité au travail 2	Occupational Health and Safety 2				
Parcours thématique (3 UE pour chacun des 5 parcours proposés)	Thematic module (choose 1 from among the 5 options)	260,00		20	
Parcours thématique (3 UE pour chacun des 5 parcours proposés dont le projet Ing & Recherche)	Thematic module (choose 1 from among the 5 options)		260		
Communication et projet professionnel	Communication and Professional Project	44,50		3	
Leadership & communication 4 (dont portfolio)	Leadership & Communication 4 (including portfolio)		11,50		1
Les rencontres de l'ESTP (pour Projet Ing et Rech.)	ESTP Professional Conferences		3,00		
Anglais	English		30,00		2
<i>FLE (international students) - optionnel</i>	<i>French as a Foreign Language (international students) - optional</i>		30,00		
<i>Langue renforcée (Allemand ou Espagnol) - optionnel</i>	<i>Main Foreign Language (German or Spanish) - optional</i>		30,00		
<i>Langue supplémentaire - optionnel</i>	<i>Additional Foreign Language - optional</i>		16,50		
		399,00		30	

Semestre 08 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Parcours thématique - Aménagement urbain et Mobilité	S8 - Thematic module - Urban Environment and Mobility	260,00		20	
Environnement urbain durable et décarboné	Sustainable and low-carbon urban environment	66,50		5	
Hydrologie urbaine et assainissement	Urban hydrology and sanitation		24,00		2
Techniques passives et hybrides appliquées au bâtiment	Passive and hybrid techniques applied to buildings		15,50		1
Environnement urbain et urbanisme circulaire	Circular economy in urban planning		27,00		2
Transports et mobilité	Transport and mobility	52,00		5	
Les réseaux de transport et la mobilité décarbonée	Transport networks and low-carbon mobility		13,00		1
Modélisation des transports et leurs usages	Transport modeling - Steps and uses		21,00		2
Établissement des tracés routiers	Road Design		18,00		2
Urbanisme et aménagement	Urban planning and development	81,50		6	
Aménagement, cartographie des territoires et cadre législatif	Regional planning and mapping		27,00		2
Méthodes qualitatives et quantitatives de l'urbanisme	Qualitative and quantitative urban planning methods		21,00		2
Diagnostic et réhabilitation des bâtiments	Building Diagnosis and renovation		18,00		1
Gestion des risques et résilience urbaine	Risk management and urban resilience		15,50		1
Projet d'ingénierie (et / ou recherche 2) urbaine et mobilité	Engineering and research project 2	60,00	64,00	4	4

Semestre 08 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Parcours thématique - Construction durable	S8 - Thematic module - Sustainable Construction	260,00		20	
(Eco-conception et Techniques des structures) Conception technique écoresponsable	Eco-design and structural techniques	60,00		5	
Conception technique & enveloppes	Technical building design		24,00		2
Thermique du bâtiment & STD	Energy efficiency and building control		18,50		2
Construction matériaux géo et biosourcés	Low carbon construction		17,50		1
Structures et techniques constructives	Structures and building techniques	93,00		7	
Calcul des structures - RDM 2 & parasismique	Calculation of strength of materials		30,00		2
Ossatures et performance des bétons	Reinforced concrete frames		27,00		2
Ossatures métalliques	Steel frame structures		18,00		2
Calcul des interactions sols-structures	Calculation of soil-structure interactions		18,00		1
Architecture et suivi des ouvrages	Architecture and monitoring	47,00		4	
Architecture, conception bioclimatique, maîtrise d'œuvre	Architecture, design, project management		19,50		2
Le numérique et l'organisation de chantiers bas carbone	Digital technology and organisation of low-carbon worksites		9,50		1
Diagnostic, pathologies et transformation du patrimoine bâti	Renovation and refurbishment of the built heritage		18,00		1
Projet structure mixte	Engineering and research project 2	60,00	60,00	4	4

Semestre 08 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Parcours thématique - Transition énergétique de la construction	S8 - Thematic module - Construction and Energy transition	260,00		20	
Réseaux d'énergie	Electrical systems and regulation	64,50		5	
Énergies renouvelables : Eolien, Solaire	Renewable energies		21,50		2
Réseaux de chaleur urbain	District heating / geothermal energy / biomass power plants		21,50		1
Smart grid - optimisation énergétique et durabilité	Smart grid		21,50		2
Conception et simulation	Thermal and energy systems	71,00		6	
Thermique du bâtiment : réhabilitation et construction neuve	Climate engineering		24,50		2
Analyse du cycle de vie 2	Life cycle Analysis of the of a structure- 2		16,50		2
Simulation thermique dynamique	Energy simulation		30,00		2
Opérabilité et maintenance des installations	Operability and Mintenance	64,50		5	
Régulation et pilotage des installations	Infrastructures regulation and control		24,50		2
Diagnostic et maintenance des installations	Diagnostic and maintenance of infrastructures		21,50		2
Building Management system	Building Management system		18,50		1
Projet	Engineering and research project 2	60,00	60,00	4	4
Projet d'ingénierie (1/2 Jrs par semaine de suivi et 1/2 Jrs libre)					

Semestre 08 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Parcours thématique - Transition numérique de la construction	S8 - Thematic module - Digital Technologies for Constuction	260,00		20	
Acquisition de données	Data acquisition	90,50		6	
Topométrie	Topometry, topographic survey		20,50		1
Photogrammétrie	Photogrammetry		28,00		2
Téledétection	Remote sensing		19,50		1
Acquisition de la géodonnée	Topographic and computer calculations		22,50		2
Gestion des données et surveillance des ouvrages	Data management and monitoring of facilities	56,00		5	
Systèmes d'information géographique SIG/CIM/BIM/JN	Geographic Information Systems GIS/BIM/DT		27,00		2
Automatisation des techniques de positionnement	Automation of positioning techniques		11,50		1
Techniques pour la surveillance et l'entretien des ouvrages	Techniques for monitoring and maintaining facilities		17,50		2
Traitement des données numériques	Digital data processing	53,50		5	
Programmation informatique, données et algorithme	Computer programming, data and algorithm		15,50		1
Analyse des données, Big data	Data analysis, Big data		19,00		2
IoT et Machine learning	IoT and Machine learning		19,00		2
Projet ingénierie et recherche 2	Engineering and research project 2	60,00	60,00	4	4

S8 Parcours thématique - Travaux Publics décarbonés	S8 - Thematic module - Environmental Civil Engineering	260,00		20	
Infrastructures durables	Roads, regional planning and environment	74,00		6	
Geotechnique 2 - Fondations et soutènements	Earthworks and support		19,00		2
Structures de chaussées et dimensionnement	Road structures		34,00		2
Étude de tracé routier	Road layout		21,00		2
Calcul des structures et ouvrage d'art	Engineering structures	73,00		6	
Calcul des structures hyperstatiques	Calculation of hyperstatic structures		19,00		2
Béton armé 2	Calculation of reinforced concrete structures		18,50		2
Construction métallique 2	Sizing of structures		19,00		1
Conception des ponts et calcul BP	Bridge design and prestressed concrete		16,50		1
Économie circulaire et réseaux	Networks and Environment	53,00		4	
Éco matériaux	Ecology of materials		21,00		2
Réseaux d'assainissement et gestion des eaux pluviales	Water development and environment		15,50		1
Travaux maritimes	Maritime works and pathologies		16,50		1
Projet ingénierie et recherche 2	Engineering and research project 2	60,00	60,00	4	4
Projet & BIM infrastructure (1/2 jrs par semaine de suivi et 1/2 jrs libre)					

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Toutes options	S9 Curriculum	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Option (parmi 11 proposées)	Option (among 11 offered)	280,00		20	
Matières de l'option	Subjects of the option		220,00		3
Projet de l'option	Option project		60,00		7
Management et communication pour une construction durable	Management and communication for sustainable construction	79,00		10	
Construction durable et éthique	Sustainable and ethical construction		20,00		2
Lean management et prévention des risques	Lean management and risk prevention		20,00		2
Leadership & communication 5	Leadership & communication 5		19,00		2
Rapport de stage de 2 ^e année	Second-year internship report		0,00		2
Intensive English & TOEIC tactics	Intensive English & TOEIC tactics		20,00		2
<i>FLE (international students) - optionnel</i>	<i>French as a Foreign Language (international students) - optional</i>		20,00		
<i>Langue renforcée (Allemand ou Espagnol) - optionnel</i>	<i>Main Foreign Language (German or Spanish) - optional</i>		20,00		
<i>Langue supplémentaire - optionnel</i>	<i>Additional Foreign Language - optional</i>		16,50		
		359,00		30	

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Construction Bas Carbone (CBC) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Low-Carbon Construction Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Construction Bas carbone	Subjects of the Low-Carbon Construction Option	280,00		20	
Écoconception et innovation	Eco-design and innovation		18,00		
Réglementation référentiels et labels de la construction bas carbone	Regulations, standards, and labels for low-carbon construction		19,50		
Réemploi et recyclage	Reuse and recycling		19,50		
Simulation thermique dynamique et ACV pour une conception bas carbone	Dynamic Thermal Simulation and Life Cycle Assessment for low-carbon design		19,50		
Optimisation et innovation des bétons bas carbone	Optimization and Innovation of Low-Carbon Concretes		19,50		1
Construction en terre et innovations	Earth-Based Construction and Innovations		19,50		1
Conception de structures en bois	Design of wooden structures		21,50		1
Conception de structures en BFUP	Design of UHPFRC structures		21,50		1
Conception de structures mixtes	Design of composite structures		22,50		
Construction hors site	Off-site construction		19,50		
Impression 3D béton	3D concrete printing		19,50		1
Projet option CBC	Project		60,00		12

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Développement Immobilier et Usages (DIU) - Campus de Troyes	S9 Curriculum - Real Estate Development and Uses Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Développement Immobilier et Usages	Subjects of the Real Estate Development and Uses Option	280,00		20	
Aménagement urbain, programmation d'opérations & fiscalité	Urban planning, project programming & taxation		21,00		
Optimisation énergétique du bâtiment & STD	Building energy optimization & dynamic thermal simulation		19,00		1
Diagnostics structurels, pathologies et reprises	Structural diagnostics, pathologies and repairs		21,50		1
Immobilier : histoire, acteurs, produits	Real estate: history, stakeholders, products		21,00		
Évaluation immobilière, investissement & asset management	Real estate appraisal, investment & asset management		20,00		1
Montage de projets immobiliers, programmation & usages	Real estate project development, programming & uses		19,50		
Droit des baux commerciaux & commercialité	Commercial lease law & commerciality		19,50		
Droit notarial et due diligence	Notarial law and due diligence		20,00		1
ACV et réemploi sur site	Life Cycle Assessment and On-site Reuse		21,00		
Gestion de fonds immobiliers, fiscalité & investissement	Real estate fund management, taxation & investment		19,50		
Mathématiques et modélisation financière	Mathematics and financial modeling		18,00		
Projet	Project		60,00		9

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Entrepreneuriat (E) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Entrepreneurship Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Entrepreneuriat	Subjects of the Entrepreneurship Option	234,00		20	
Business model canvas	Business model canvas		21,00		
Étude de marché et marketing stratégique	Market research and strategic marketing		21,00		
Business plan	Business plan		18,00		1
État d'esprit entrepreneurial et intrapreneurial	Entrepreneurial and intrapreneurial mindset		27,00		1
Reprise et cession d'activité	Business acquisition and transfer		18,00		
Propriété intellectuelle	Intellectual property		12,00		
Développement commercial	Business development		21,00		
Innovation et éthique dans la construction	Innovation and ethics in construction		24,00		1
Financement de l'entreprise	Business financing		12,00		
Projet	Project		60,00		9

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Génie Civil Écologique (GCE) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Ecological Civil Engineering Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Génie civil écologique	Subjects of the Ecological Civil Engineering Option	278,00		20	
Connaissance du vivant	Knowledge of living organisms		19,50		1
Connaissance des écosystèmes	Knowledge of ecosystems		19,50		1
Interactions entre les activités humaines et les écosystèmes	Interactions between human activities and ecosystems		21,00		
Évaluation et mesures des impacts	Impact assessment and measurement		18,00		
Droit de la biodiversité	Biodiversity law		17,00		1
Travaux en génie civil / génie écologique	Civil Engineering / Ecological Engineering works		24,00		
Génie civil appliqué	Applied civil engineering		24,00		
Études et travaux spécifiques aux milieux aquatiques	Studies and works specific to aquatic environments		21,00		
Dimensionnement hydraulique et mécatronique	Hydraulic and mechatronic sizing		18,00		
Écosystèmes en milieu urbain	Urban ecosystems		18,00		
Gestion de la végétation	Vegetation management		18,00		
Projet	Project		60,00		9

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Génie Civil et Analyse de Structures Complexes (GCASC) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Complex Structural Analysis and Civil Engineering Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Génie civil et analyse de structures complexes	Subjects of the Complex Structural Analysis and Civil Engineering Option	280,00		20	
Génie parasismique	Seismic engineering		39,00		
Interactions sol - structure et calculs des réservoirs	Soil-structure interactions and reservoir calculations		20,00		1
Conception et modélisation des bâtiments de grande hauteur – réglementation spécifique	Design and modeling of high-rise buildings – specific regulations		18,00		
Conception des structures bois	Design of wooden structures		25,00		1
Conception et modélisation des structures complexes	Design and modeling of complex structures		39,00		
BIM et modélisation avancée	BIM and advanced modeling		18,00		1
Pathologies des bâtiments et des ouvrages d'art	Building and civil engineering pathology		20,00		1
Matériaux innovants	Innovative materials		20,00		1
Conception, calcul et modélisation des ponts	Design, calculation and modeling of bridges		21,00		
Projet	Project		60,00		11

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Génie Civil Nucléaire (GCN) - Campus de Cachan - Enseignement en anglais	S9 Curriculum - Nuclear Civil Engineering Option Teaching in English	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Génie civil nucléaire	Subjects of the Nuclear Civil Engineering Option	276,00		20	
Génie parasismique pour les sols et les structures	Seismic engineering for soils and structures		39,50		1
Conception des bâtiments nucléaires	Design of nuclear buildings		20,50		1
Exigences et considérations de sécurité nucléaire dans la construction des ouvrages civils	Nuclear safety requirements and considerations in civil works construction		19,00		1
Technologies des réacteurs nucléaires, surveillance de l'étanchéité et analyse du vieillissement	Nuclear reactor technologies, leak-tightness monitoring and aging analysis		20,00		
Calculs avancés pour l'analyse transitoire et introduction au code LS-DYNA	Advanced calculations for transient analysis and introduction to LS-DYNA code		19,50		
Analyse sismique et introduction au code ANSYS	Seismic analysis and introduction to ANSYS code		19,50		
Calculs de précontrainte et introduction au code CAST3M	Prestressing calculations and introduction to CAST3M code		21,00		
Recherche et développement en génie civil nucléaire	Research and development in nuclear civil engineering		18,00		
Construction des installations nucléaires, gestion de site et technologies	Construction of nuclear facilities, site management and technologies		21,00		
Interactions sol-structure	Soil-structure interactions		18,00		
Projet	Project		60,00		7

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Géo-numérique et Aménagement de la Propriété (GAP) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Geo-Digital and Property Development Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Géo-numérique et Aménagement de la propriété	Subjects of the Geo-Digital and Property Development Option	278,00		20	
Géodésie & Astronomie	Geodesy & Astronomy		21,00		1
Technologie Drone : applications, modélisation et réglementation	Drone Technology: applications, modeling and regulations		18,00		1
Techniques de positionnement par satellites	Satellite Positioning Techniques		39,00		1
Intelligence artificielle, jumeaux numériques et SIG 3D	Artificial Intelligence, Digital Twins and 3D GIS		21,00		1
Lasergrammétrie	Laser Scanning (Lasergrammetry)		18,00		
Estimation immobilière et droit immobilier appliqué	Real estate appraisal and applied property law		21,00		
Division de la propriété	Property subdivision		18,00		
Délimitation de la propriété	Property boundary delineation		18,00		
Urbanisme appliqué	Applied urban planning		26,00		1
Détection des réseaux enterrés	Detection of underground networks		18,00		1
Projet	Project		60,00		14

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Infrastructures Routières et Aménagements Urbains et Durables (IRAUD) - Campus de Cachan	S9 Curriculum - Sustainable Urban and Road Infrastructure Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Infrastructures Routières et Aménagements Urbains et Durables	Subjects of the Sustainable Urban and Road Infrastructure Option	272,00		20	
Géotechnique / GTR-GTS	Geotechnics / GTR-GTS		20,00		1
Vers une route décarbonée et durable	Towards a decarbonized and sustainable road		39,00		
Digitalisation pour l'exploitation et la maintenance des infrastructures	Digitalization for infrastructure operation and maintenance		33,00		1
Conception et dimensionnement des infrastructures routières	Design and sizing of road infrastructures		21,00		
Mobilités douces et transport multimodal	Soft mobility and multimodal transport		20,00		1
Adaptation des infrastructures au changement climatique et gestion durable des eaux	Adapting infrastructures to climate change and sustainable water management		21,00		
Aménagement urbain écoresponsable et nouvelles fonctionnalités de la route	Eco-responsible urban planning and new road functionalities		19,00		1
Génie écologique, gestion des nuisances, sites et sols pollués	Ecological engineering, nuisance management, polluted sites and soils		21,00		
Maîtrise d'ouvrage transdisciplinaire et acceptabilité	Transdisciplinary project management and social acceptability		18,00		
Projet	Project		60,00		9

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Jumeau numérique et IA dans la construction (JNIA) - Campus d'Orléans	S9 Curriculum - Digital Twin and AI for Construction Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Jumeau numérique et IA dans la construction	Subjects of the Digital Twin and AI for Construction Option	261,00		20	
Ingénierie de la donnée	Data Engineering		20,00		1
Stockage des données	Data Storage		20,00		
Modélisation BIM	BIM Modeling		20,00		
Analyse des données et Initiation à l'IA	Data Analysis and Introduction to AI		40,00		1
Modélisation 3D de terrain	3D Terrain Modeling		20,00		
Approche systémique et simulation	Systemic Approach and Simulation		39,00		
Visualisation des données	Data visualization		20,00		
Introduction à la construction du Jumeau Numérique	Introduction to Digital Twin construction		22,00		1
Projet	Project		60,00		7

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Réhabilitation et Rénovation du Patrimoine Bâti (RRPB) - Campus de Troyes	S9 Curriculum - Heritage Rehabilitation and Renovation Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Réhabilitation & Rénovation du Patrimoine Bâti	Subjects of the Heritage Rehabilitation and Renovation Option	280,00		20	
MOA & réhabilitation du patrimoine : acteurs et enjeux	Project ownership & Heritage Rehabilitation: stakeholders and challenges		21,00		
Normes techniques : applications & innovations	Technical standards: applications & innovations		21,00		
Numérisation & modélisation 3D en rénovation	3D scanning and modeling in renovation		18,00		
Diagnostics structurels, principes de reprise structurelle & en sous œuvre (Approche Systémique)	Structural diagnostics, principles of structural and underpinning reinforcement (Systemic Approach)		20,00		1
Conception & exécution de renforcement structurel - (Approche calculatoire)	Design and execution of structural reinforcement – (Calculation-based Approach)		19,50		
Stratégies optimisées pour une rénovation énergétique durable	Optimized strategies for sustainable energy renovation		21,00		
Réemploi et conception	Reuse and design		21,00		
Spécificités de chantier en réhabilitation & apport du Hors site	Specificities of rehabilitation sites & contribution of off-site construction		20,00		1
Energie solaire, éclairage et optimisation	Solar energy, daylighting and optimization		18,00		1
Conception des structures bois	Design of timber structures		22,50		1
Matériaux & Innovation, recherche en laboratoire	Materials & Innovation, Laboratory research		18,00		1
Projet	Project		60,00		12

Semestre 09 - Formation Ingénieur ESTP sous statut étudiant Option - Urbanisme Durable et Décarboné (U2D) - Campus de Dijon	S9 Curriculum - Sustainable and Decarbonized Urban Planning Option	Total heures UE	Nombre total d'heures	Crédits ECTS	Pond. pour l'UE
Matières de l'option Urbanisme Durable et Décarboné	Subjects of the Sustainable and Decarbonized Urban Planning Option	280,00		20	
Villes : histoire et typologie	Cities : history and typology		21,00		
Formes urbaines et société	Urban forms and society		19,50		
Modèle économique urbain	Urban economic model		19,50		
Diagnostics du projet urbain	Urban project diagnostics		20,50		
Ville bas carbone et résiliente	Low-carbon and resilient city		20,50		
Îlots de chaleur urbains	Urban heat islands		19,50		
Ville nature	Nature-based city		19,50		
Numérique appliqué au génie urbain	Digital tools applied to urban engineering		19,50		
Innovation dans l'espace urbain	Innovation in urban space		21,00		
Métabolisme urbain et réseaux	Urban metabolism and networks		19,50		
Villes en transition énergétique	Cities in energy transition		20,00		
Projet	Project		60,00		1