

交大巴黎高科学院 (085500) 机械 2021 级全日制硕士研究生培养方案
SPEIT(085500) Programme de master à temps plein de la spécialité Mécanique de la
promotion 2021

一、基本信息

I. Informations essentielles

院系名称 Nom d'école	上海交大-巴黎高科卓越工程师学院 Ecole d'ingénieurs Paris-SJTU		适用年级 Promotion	2021 级 Promotion 2021	
适用专业 Spécialité	机械 Mécanique		标准学制 Durée	2.5年 2,5 ans	
学习形式 Mode de formation	全日制 Full time À temps plein				
项目类型 Type de programme	专业型 Professional Professionnel				
培养层次 Niveau de programme	硕士生 Élèves en Master				
最低学分 Crédit minimum	55	最低 GPA 学分 Crédit GPA minimum	25	最低 GPA GPA minimum	2.7

二、专业领域简介

II. Présentation de la spécialité

为了响应国家“卓越工程师教育培养计划”重大改革项目的号召，引进法国先进的工程师培养理念，为社会发展储备未来的精英工程师，上海交通大学于 2012 年与法国巴黎高科技工程师学校集团合作创办成立“上海交大-巴黎高科卓越工程师学院”。学院机械专业领域依托学校机械工程一级学科 (A+)的发展优势与雄厚的教学资源，与巴黎国立高等电信学校 (Telecom Paris)、巴黎高科国立高等矿业学校 (Mines ParisTech)、巴黎综合理工学校(Ecole Polytechnique)与巴黎国立高等先进技术学校 (ENSTA Paris)，强强联合，共同设立并合作建设。

Afin de répondre à l'appel du grand projet national de réforme « Projet de formation d'ingénieurs exceptionnels », d'introduire des concepts avancés de la formation d'ingénieurs française et de former de futurs ingénieurs d'élite pour le développement social, l'Université Jiao Tong de Shanghai a établi le SPEIT en 2012 en coopération avec ParisTech Group. S'appuyant sur

les atouts du développement et les ressources pédagogiques des disciplines du premier rang (A+) de l'ingénierie mécanique de l'université, la spécialité d'information électronique de l'école a été établie et développée conjointement par l'Université Jiao Tong de Shanghai, Télécom Paris, Mines ParisTech, École Polytechnique de Paris et ENSTA Paris.

该专业以有关的科学技术为基础, 结合新材料、现代先进制造业、交通等工业需求, 是一门研究各种机械装置在设计、制造、安装、运用和维修过程中所需要的基础理论和实际问题解决方案的应用学科。基础课程由法国资深教授领衔的团队教授, 60%的外籍教师, 中国教师全部具有留法背景并拥有博士学位。专业课程师资配备是来自法国三所合作高校和上海交大的资深教师, 以及来自中法企业界的法籍和中籍资深专家。所有课程均为外语授课(法语或者英语)。

Cette spécialité est basée sur la technologie scientifique de ce domaine, en prenant compte des besoins industriels tels que les nouveaux matériaux, la fabrication de pointe moderne, le transport, etc. Il s'agit d'une discipline appliquée qui étudie la théorie de base et les solutions pratiques aux problèmes nécessaires de divers dispositifs mécaniques au cours de la conception, la fabrication, l'installation, l'application et la maintenance. Les cours fondamentaux sont donnés par une équipe de professeurs seniors français. 60% des professeurs étrangers et tous les professeurs chinois ont fait des études en France et sont titulaires d'un doctorat. Les enseignants des cours professionnels sont composés d'enseignants seniors de trois écoles partenaires françaises et de l'Université Jiao Tong de Shanghai, ainsi que d'experts seniors français et chinois issus des milieux d'affaires en France et en Chine. Tous les cours sont donnés en une langue étrangère (le français ou l'anglais).

研究领域有机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、工业设计、过程装备与控制工程、机械工程及自动化、车辆工程、机械电子工程、汽车服务工程、制造自动化与测控工程、微机电系统工程、制造工程等领域。经过这几年的发展, 目前本专业的毕业生已在多个重点领域就业, 核心竞争力不断提高, 就业优势明显, 中外合作办学的优势逐步体现。

Les domaines de recherche comprennent la conception et la fabrication mécanique et l'automatisation, la modélisation des matériaux et l'ingénierie de contrôle, la conception industrielle, l'équipement de processus et l'ingénierie de contrôle, l'ingénierie mécanique et l'automatisation, l'ingénierie automobile, l'ingénierie mécatronique, l'ingénierie des services automobiles, l'automatisation de fabrication et l'ingénierie de mesure et de contrôle, l'ingénierie MEMS, l'ingénierie de fabrication, etc. Après ces dernières années de développement, les diplômés de cette spécialité ont été employés dans de nombreux domaines clé, la compétitivité essentielle augmente sans cesse, les avantages dans le marché du travail sont évidents, et les avantages de la coopération sino-française se reflètent progressivement.

三、培养目标

III. Objectif de la formation

本专业课程涵盖机械、材料和控制等多学科，配以工业工程、创新管理与文化等软科学培训与实践，着眼于培养学生掌握丰富而扎实的机械工程领域基础理论，并理解掌握机械相关专业知识。本专业设置大量实践和实习课程，重在培养、提高学生对专业知识的运用能力，与法国顶尖工程师学校联合开设的国际化教育课程，帮助学生深入了解国内外机械工程的前沿技术及未来发展新动向。在专业课程之外，配合经管类与文化类课程、英语与法语课程，培养学生具有立足国际的视野以及优秀的社会活动与管理能力，成为未来的卓越工程师。

Cette spécialité couvre les connaissances professionnelles de la mécanique, des matériaux et de la gestion, et est assorti des formations et pratiques de la science douce comme l'ingénierie industrielle, le management et la culture d'innovation, etc. Nous visons à former les élèves qui maîtrisent de riches et solides connaissances fondamentales du domaine de l'ingénieur mécanique, comprennent les connaissances concernées de la mécanique. Nous avons de nombreux cours de pratique et de stages, dans le but de former et d'améliorer la capacité des élèves dans l'application de leurs connaissances. Avec les cours internationaux en coopération avec les écoles d'ingénieurs françaises prestigieuses, nous aidons les élèves à connaître de manière approfondie les technologies avancées et le futur développement des technologies. En plus des cours de la spécialité, nous fournissons également des cours d'économie, de management, de culture, d'anglais et de français, permettant aux élèves d'avoir une vision internationale et une forte capacité de sociabilité et de gestion, et de devenir des talents exceptionnels d'ingénierie.

四、培养方式及学习年限

IV. Mode de la formation et durée du programme

本项目在依托中法双方优势学科以及双方师资力量基础上，融合创新双方对人才培养的要求，采用全日制学习，学习年限为 2.5 年，最长不超过 3.5 年。

Ce programme s'appuie sur les disciplines excellentes sino-françaises et la qualité exceptionnelle des enseignants, intègre et innove les exigences de ces deux pays pour la formation des talents. On adopte la formation à temps plein. La durée des études est de 2,5 ans, et ne dépasse pas 3,5 ans au maximum.

五、课程学习要求

V. Exigences des cours

须修读完成不少于 55 学分，其中 GPA 学分不少于 25，GPA 不低于 2.7。各类课程具体要求如下：

Les élèves doivent acquérir 55 crédits au minimum, dont 25 crédits de GPA au minimum. Le GPA obtenu doit être au moins de 2,7. Les exigences spécifiques des différents cours sont démontrées dans le tableau ci-dessous :

课程类别 Type de cours	学分要求 Crédit minimum	门数要求 Nombre de cours minimum	GPA 学分要求 Crédit GPA minimum	备注 Note
公共基础课 Tronc commun	15		7	
专业基础课 Cours fondamentaux de la spécialité	40		18	其中数学至少选 6 学分并至少选 4 学分计入 GPA；允许跨学院选修 2 门导师推荐的课程。 Choisir au moins 6 crédits pour les mathématiques, dont 4 seront comptés au GPA ; il est permis de choisir 2 cours à option inter-instituts recommandés par les tuteurs.
专业前沿课 Cours avancés de la spécialité				
专业选修课 Cours à option de la spécialité				
任意选修课 Cours à option au choix				非必需 non obligatoire

六、培养过程要求

VI. Exigences du processus de la formation

1. 第 1-3 学期学生基本完成课程学习；
2. 第 3 学期末进行开题报告；
3. 第 4 学期末进行中期检查；
4. 第 5 学期末进行论文答辩；
5. 第 5 学期学生需要在企业或科研机构内完成一个 24 周的全职工程师实习，提交实习报告，完成汇报答辩，对应 24 个学分。

1. Semestre 1-3 : les élèves finissent les cours dans l'ensemble ;
2. A la fin de semestre 3 : le rapport d'ouverture du mémoire ;
3. A la fin de semestre 4 : l'inspection à mi-parcours ;
4. A la fin de semestre 5 : la soutenance du mémoire ;
5. Semestre 5 : Les élèves doivent effectuer un stage de 24 semaines en tant qu'ingénieur à temps plein dans une entreprise ou un établissement de recherche scientifique, remettre un rapport de stage, et passer la soutenance (correspondant à 24 crédits).

七、学术成果要求

VII. Exigences des réalisations académiques

学生应积极参加校内外导师承担的科研项目，结合硕士学位论文工作或工程师实习要求，选择有重要应用价值的课题进行科学技术研究或承担专门技术工作的综合训练，全面培养创新能力、研究能力、实践能力以及学术研究素养。在项目执行过程中，鼓励学生积极探索并形成一定的研究成果，在申请学位论文之前，须完成 1 篇或 1 项论文发表、专利授权、软件著作权登记或技术报告等。详细要求请参考学院相关管理规定。

Pour améliorer les capacités générales d'innovation, de recherche, de pratique et de recherche académique, les élèves doivent participer activement aux projets de recherche scientifique entrepris par les tuteurs à l'intérieur et à l'extérieur de l'école en tenant compte du travail de mémoire ou des exigences du stage d'ingénieur, sélectionner des sujets ayant des valeurs d'application importantes pour la recherche scientifique et technologique, ou entraîner des formations intégrées de techniques

spécialisées. Dans le processus de la mise en œuvre du projet, les élèves sont encouragés à explorer activement et à acquérir certaines réalisations de recherche. Avant de postuler le mémoire de master, ils doivent avoir une publication de dissertation, une autorisation de brevet, un enregistrement du droit d'auteur de logiciel ou un rapport technique, etc. Pour plus de détails sur les exigences, voir les règlements sur la gestion de l'école.

八、学位论文

VIII. Mémoire de master

学院鼓励学生在企业结合实习研究项目完成学位论文, 学位论文选题应具有一定的与专业相关的工程背景与理论研究深度, 拟解决的问题要有一定的创新性、技术难度与实际应用价值, 最终论文能反映工作成果的实用性与创新性。

学位论文根据其研究成果的内容, 可以为先进技术与方法、产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理等, 此外论文研究成果以及内容必须遵守学术道德与诚信原则, 撰写格式要符合上海交通大学硕士学位论文撰写规范。

学生通过论文中期检查, 完成论文并通过导师审核, 在第5学期第15周前提交终稿并进行论文评审; 通过评审, 可参加论文答辩, 答辩分为小组答辩与大组答辩两轮, 小组答辩时间一般在第5学期第17-18周进行, 大组答辩为下个春季学期开学初。

L'école encourage les élèves à terminer leur mémoire de master en s'appuyant sur des projets de recherche de stage dans l'entreprise. Le sujet du mémoire doit se lier avec leur spécialité en ingénierie et disposer d'une profondeur de recherche théorique. Il faut que la problématique ait de l'innovation, un niveau technique élevé et de la valeur d'application pratique. Le mémoire final peut refléter de l'utilité et de l'innovation des résultats du travail.

Selon les contenus des résultats de recherche, le mémoire peut porter sur les technologies et les méthodes avancées, le développement des produits, la conception technique, la recherche des applications, la gestion des travaux/projets, etc. De plus, les réalisations des recherches et les contenus du mémoire doivent être conformes aux principes d'éthique académique et d'intégrité, et le format de la rédaction de mémoire doit respecter les normes de celui de l'Université Jiao Tong de Shanghai.

Après l'inspection à mi-parcours du mémoire, les élèves terminent la rédaction, passent la révision du tuteur, soumettent le mémoire final et entrent dans l'évaluation du mémoire avant la 15^e semaine du 5^e semestre ; après l'évaluation, les élèves peuvent participer à la soutenance du mémoire qui est divisée en deux tours : soutenance en petit groupe et en grand groupe. La soutenance en petit groupe se déroule généralement dans la 17^e-18^e semaine du 5^e semestre, et la soutenance en grand groupe au début du semestre de printemps suivant.

九、课程设置

IX. Cursus

课程类别 Catégorie	课程代码 Code de cours	课程名称 Nom de Cours		学分 Crédit	授课语言 Langue	开课学期 Semestre	可以计算 GPA Compté possiblement au GPA	必须计 算 GPA Compté obligato irement au GPA	备注 Note
		中文 chinois	法语 français						
公共基础课 Tronc commun	MARX6001	新时代中国特色社会主义理论与实践	Théorie et pratique du socialisme à la chinoise à l'ère nouvelle	2.0	中文 in Chinese en chinois	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	是 Oui	必修 Cours Obligatoire
	MARX6003	自然辩证法概论	Introduction de la dialectique naturelle	1.0	中文 in Chinese en chinois	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	是 Oui	必修 Cours Obligatoire
	FL6701P	第二外语	Seconde langue étrangère	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	否 Non	否 Non	必修 Cours Obligatoire
	FL7802P	高级综合法语	Français avancé général	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	必修 Cours Obligatoire
	FL6001	学术英语	Anglais académique	2.0	英文 in English en anglais	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	是 Oui	必修 Cours Obligatoire
	GE6604P	工业与信息设计	Conception de l'industrie et de l'information	2.0	中文 in Chinese en chinois	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	GE6605P	市场营销	Marketing	1.0	中文 in Chinese en chinois	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	GE6606P	人力资源管理 with 中法跨文化管理	Gestion des ressources humaines et gestion interculturelle sino-française	1.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	GE6607P	商业与金融策略	Stratégie commerciale et financière	1.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	GE6608P	数字世界经济与创新管理	Economie et gestion d'innovation dans le	1.0	其它语言 Other Language	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option

			monde numérique		autre langue				
	GE6609P	风险管理	Gestion du risque	1.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	GE6610P	国际商法与合规	Droit commercial international et conformité	1.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
专业基础课 Cours fondamentaux de la spécialité	MATH6302P	有限元方法	Méthode des éléments finis	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option 数学模块至少选 6 学分, 其中至少 4 学分计入 GPA Choisir au moins 6 crédits pour les mathématiques, dont 4 seront comptés au GPA
	MATH6303P	随机方法	Méthode stochastique	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	是 Oui	否 Non	
	MATH6304P	最优化和数值分析	Optimisation et analyse numérique	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
	MATH6305P	运筹学	Recherche opérationnelle	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	
	MATH6306P	统计应用	Application des statistiques	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
	MATH6307P	自动化与系统控制	Automatisation et contrôle du système	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
	MATH6308P	队列论	Théorie des files	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	是 Oui	否 Non	
	MATH6309P	编码原理	Principe du codage	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
	MATH6310P	深度学习	Apprentissage en profondeur	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
	ME6302P	材料结构与计算	Structure des matériaux et calcul	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	
	ME6303P	流固耦合方法	Méthode du couplage	2.0	其它语言 Other	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option

			fluide-solide		Language autre langue				
	ME6304P	塑性变形	Déformation plastique	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6305P	疲劳断裂力学	Mécanique de la fatigue et de la rupture	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6306P	材料稳定性	Stabilité des matériaux	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6307P	结构动力学	Dynamique structurelle	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6308P	振动与噪音	Vibration et bruit	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	PE6303P	非稳与湍流	Instabilité et turbulence	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6309P	可压缩空气动力学	Aérodynamique compressible	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6310P	复合材料与聚合物材料	Matériaux composites et polymères	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6311P	非均匀材料力学	Mécanique des matériaux non homogènes	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	PE6901P	实践项目 (1)	Projet de pratique I	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	否 Non	否 Non	选修 Cours à Option
专业前 沿课 Cours avancés de la spécialité	GE6001	学术写作、规范和伦理	Rédaction académique, normes et éthique	1.0	英文 in English en anglais	春 秋 Printemps/Automne	否 Non	否 Non	必修 Cours Obligatoire
	GE6011	学术报告会	Conférence académique	1.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	否 Non	否 Non	必修 Cours Obligatoire
	ME7901P	机械前沿项目 1	Mécanique projet avancé 1	4.0	其它语言 Other Language	秋季 Automne	否 Non	否 Non	3 选 2

					autre langue				Choisir 2 sur 3
	ME7902P	机械前沿项目 2	Mécanique projet avancé 2	4.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	否 Non	否 Non	
	ME7903P	机械前沿项目 3	Mécanique projet avancé 3	4.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	否 Non	否 Non	
专业选修课 Cours à option de la spécialité	PE6308P	计算流体力学	Dynamique des fluides computationnelle	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6501P	新材料与先进制造	Nouveaux matériaux et fabrication avancée	4.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME7502P	汽车动力学	Dynamique d'automobile	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	PE7507P	发动机	Moteur	2.0	英文 in English en anglais	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ICE7503P	3D 感知与建模	3D perception et modélisation	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6402P	固体与结构数值模拟	Simulation numérique du solide et de la structure	3.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	PE6309P	工程热力学	Ingénierie thermodynamique	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	PE6310P	工业传热学	Transfert thermique industriel	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6901P	实践项目(2)-流体力学	Projet de Pratique 2 : Mécanique des fluides	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	否 Non	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6902P	实践项目(2)-固体力学	Projet de Pratique 2 : Mécanique du solide	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春季 Printemps	否 Non	否 Non	选修 Cours à Option
	ME6403P	智能材料	Matériaux intelligents	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option

PE6302P	核能导论	Introduction à l'énergie nucléaire	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	选修 Cours à Option
ICE6402P	移动机器人	Robot mobile	2.0	英文 in English en anglais	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	最多选修6学分 Choisir au maximum 6 credits
PE64001P	能源网络基础设施	Infrastructure des réseaux énergétiques	2.0	其它语言 Other Language autre langue	春 秋 Printemps/Automne	是 Oui	否 Non	
ICE6408P	电子技术	Électronique	2.0	其它语言 Other Language autre langue	秋季 Automne	是 Oui	否 Non	