

西北工业大学本科生培养方案

专业名称	机械工程（英）
------	---------

专业代码	0510	
学院名称	机电学院	
培养方案制定人签字		年 月 日
院长签字		年 月 日
学院教学委员会负责人签字		年 月 日

机械工程（英）本科培养方案

INSA-Lyon——

“” 51) 2) 3) 4)

“”“”12“”3“”

4

150

通识课程	65.5	学分	占总学分的比例：43.7%
学科专业	84.5	学分	占总学分的比例：56.3%

84.5 学分

150+X150X40 76 74 150 40

1. 84.5 学分

1) 16 学分

	U05M12027	机械制图（英）	3	学分
	U06M12016	理论力学(英)	3	学分
	U06M12005	材料力学（英）	3	学分
	U05M12019	电工电子技术（英）	4	学分
	U05M22009	电工电子技术实验（英）	1	学分
	U05M12052	工程材料基础（英）	2	学分

2) 14.5 学分

	U05M12257	流体力学基础	2	学分
	U05M12020	机械设计基础（英）	3.5	学分
	U05M12045	金属塑性成形原理（英）	3	学分
	U05M12054	机械制造基础（英）	2	学分
	U05M12021	工程测试技术（英）	2	学分
	U05M12043	热力学与传热学（英）	2	学分

3) 15 学分

	U05M12050	微机电系统导论（英）	2	学分	
	U05M12312	机械电子导论（英）	2	学分	
	U05M12314	产品设计（英）	1.5	学分	
	U05M12066	优化理论及应用（英）	1.5	学分	
	U05M12037	机械装配技术（英）	2	学分	
	U05M11380	学科前沿系列讲座1	0.5	学分	
	U05M11381	学科前沿系列讲座2	0.5	学分	
	U05M12039	机械制造工艺（英）	3	学分	
	U05M12034	工业工程导论（英）	2	学分	
组备注：修读不少于12学分					

4) 17 学分

修读不少于17学分					
-----------	--	--	--	--	--

(1) 1 17 学分

	U05M12044	纤维增强复合材料力学	1.5	学分	
	U05M12058	机械工程中的数值优化与有限元方法（英）	1.5	学分	
	U05M12062	计算几何（英）	1.5	学分	
	U05M12064	计算机图形学（英）	1.5	学分	
	U05M12323	三维产品设计及建模（英）	1.5	学分	
	U05M12035	计算机辅助几何设计原理（英）	2	学分	
	U05M12311	机器人学（英）	1.5	学分	
	U05M12320	计算机辅助设计与制造（英）	1.5	学分	
	U05M12188	人工智能在机械工程中的应用（英）	1.5	学分	
	U05M12319	生物机械电子（英）	1.5	学分	
	U05M12313	系统可靠性理论与应用（英）	1.5	学分	
	U05M12325	先进制造系统	1.5	学分	
	U05M12185	单片机原理与应用（英）	1.5	学分	
	U05M12061	Python数据分析和应用（英）	1.5	学分	
组备注：至少修读17学分					

5) 22 学分

(1) / 10 学分

	U05P71004	毕业设计	10	学分	
--	-----------	------	----	----	--

(2) 9 学分

	U05P41005	生产实习	3	学分	
	U32P41001	金工实习A	2	学分	
	U32P41002	金工实习B	2	学分	
	U05P52015	机器测绘（英）	2	学分	
组备注：其中金工实习、生产实习为劳动教育的依托课程，含劳动教育32学时。					

(3) 3 学分

	U05P51039	专业课程设计	3	学分	
--	-----------	--------	---	----	--

150 学分

1. 65.5 学分

1) 20 学分

	U26G11100	汉语1	5	学分
	U26G11200	汉语2	5	学分
	U26G11300	汉语3	5	学分
	U26G11400	汉语4	5	学分

2) 4 学分

	U26G12100	中国概况1	2	学分
	U26G12200	中国概况2	2	学分

3) 31.5 学分

	U11G12036	微积分（中）（英）	4	学分
	U11G12037	微积分（下）（英）	4	学分
	U11G12039	计算方法（英）	2.5	学分
	U11G12040	概率论与数理统计（英）	3.5	学分
	U11G28063	大学物理实验III（上）（英）	1.5	学分
	U11G28064	大学物理实验III（下）（英）	1.5	学分
	U11G12035	微积分（上）（英）	4	学分
	U11G12038	线性代数（英）	3	学分
	U11G43048	大学物理IV（上）（英）	4	学分
	U11G42049	大学物理IV（下）（英）	3.5	学分

组备注：根据自身情况在高等数学（上、下）、工科数学分析（上、下）、微积分II（上、中、下）中修读一组；在“线性代数I、概率论与数理统计、计算方法”、“线性代数（英）、概率论与数理统计（英）、计算方法（英）”与“工程数学（上、下）”中修读一组

4) 1 学分

	U05G11016	机械工程国际化教育新生研讨2	0.5	学分
	U05G11015	机械工程国际化教育新生研讨1	0.5	学分

组备注：第一学年春季学期根据自身情况在限选组中修读一个课程

5) 5 学分

	U10G22031	C程序设计（英）I实验	2	学分
	U10G12030	C程序设计（英）I	3	学分

组备注：根据自身情况在三组中修读一组，不少于4学分

6) 4 学分

	U34G11004	大学生心理健康教育	2	学分
	U31G71073	篮球初级	1	学分
	U31G71074	排球初级	1	学分
	U31G71075	足球初级	1	学分
	U31G71076	橄榄球初级	1	学分
	U31G71077	乒乓球初级	1	学分
	U31G71078	羽毛球初级	1	学分
	U31G71079	网球初级	1	学分

	U31G71080	游泳初级	1	学分
	U31G71081	武术初级	1	学分
	U31G71082	跆拳道初级	1	学分
	U31G71084	男子健美	1	学分
	U31G71085	体育舞蹈初级	1	学分
	U31G71086	健美操初级	1	学分
	U31G71087	啦啦操	1	学分
	U31G71088	健身瑜伽	1	学分
	U31G71089	体适能基础	1	学分

2. 84.5 学分

1) 16 学分

	U05M12027	机械制图（英）	3	学分
	U06M12016	理论力学(英)	3	学分
	U06M12005	材料力学（英）	3	学分
	U05M12019	电工电子技术（英）	4	学分
	U05M22009	电工电子技术实验（英）	1	学分
	U05M12052	工程材料基础（英）	2	学分

2) 14.5 学分

	U05M12257	流体力学基础	2	学分
	U05M12020	机械设计基础（英）	3.5	学分
	U05M12045	金属塑性成形原理（英）	3	学分
	U05M12054	机械制造基础（英）	2	学分
	U05M12021	工程测试技术（英）	2	学分
	U05M12043	热力学与传热学（英）	2	学分

3) 15 学分

	U05M12050	微机电系统导论（英）	2	学分
	U05M12312	机械电子导论（英）	2	学分
	U05M12314	产品设计（英）	1.5	学分
	U05M12066	优化理论及应用（英）	1.5	学分
	U05M12037	机械装配技术（英）	2	学分
	U05M11380	学科前沿系列讲座1	0.5	学分
	U05M11381	学科前沿系列讲座2	0.5	学分
	U05M12039	机械制造工艺（英）	3	学分
	U05M12034	工业工程导论（英）	2	学分
组备注：修读不少于12学分				

4) 17 学分

修读不少于17学分				
-----------	--	--	--	--

(1) 1 17 学分

	U05M12044	纤维增强复合材料力学	1.5	学分
	U05M12058	机械工程中的数值优化与有限元方法（英）	1.5	学分
	U05M12062	计算几何（英）	1.5	学分
	U05M12064	计算机图形学（英）	1.5	学分

	U05M12323	三维产品设计及建模（英）	1.5	学分	
	U05M12035	计算机辅助几何设计原理（英）	2	学分	
	U05M12311	机器人学（英）	1.5	学分	
	U05M12320	计算机辅助设计与制造（英）	1.5	学分	
	U05M12188	人工智能在机械工程中的应用（英）	1.5	学分	
	U05M12319	生物机械电子（英）	1.5	学分	
	U05M12313	系统可靠性理论与应用（英）	1.5	学分	
	U05M12325	先进制造系统	1.5	学分	
	U05M12185	单片机原理与应用（英）	1.5	学分	
	U05M12061	Python数据分析和应用（英）	1.5	学分	
组备注：至少修读17学分					

5) 22 学分

(1) / 10 学分

	U05P71004	毕业设计	10	学分	
--	-----------	------	----	----	--

(2) 9 学分

	U05P41005	生产实习	3	学分	
	U32P41001	金工实习A	2	学分	
	U32P41002	金工实习B	2	学分	
	U05P52015	机器测绘（英）	2	学分	
组备注：其中金工实习、生产实习为劳动教育的依托课程，含劳动教育32学时。					

(3) 3 学分

	U05P51039	专业课程设计	3	学分	
--	-----------	--------	---	----	--

分类	课程代码	课程名称	按学期学 学 分 分 配								开课 院系	备注		
			1	2	3	4	5	6	7	8				
通识课程	语言类	U26 G11 200	79 汉语2	5									国际 教育 学院	
通识课程	语言类	U26 G11 400	80 汉语4	5									国际 教育 学院	

Northwestern Polytechnical University

Academic Program of Undergraduate Education

Major Name	Mechanical Engineering (International Class)
------------	--

Major code	0510	
Name of school	School of Mechanical Engineering	
Signature by writer of the program		/ / /
Signature by dean of school		/ / /
Signature by director of the Teaching Committee of school		/ / /

Undergraduate Program for Major in Mechanical Engineering (International Class)

. Description of major

INSA-Lyon

. Objectives

1) 2) 3) 4)

. Requirements

1) 2) 3)

. Length of schooling and degree granted

Length of schooling: 4 years for undergraduates, according to the credit system, the program duration varies from 2020 years to 2024 years.

Degree granted: Bachelor's degree in Engineering

V. Hours/Credits Units

Total credit: 150 credits

Including units:

	65.5 credits	Percentage of total credits:43.7%
	84.5 credits	Percentage of total credits:56.3%

VI. Discipline or major courses 84.5 total credits

150+X150X40 76 74 150 40

1. 84.5 credits

1) 16 credits

	U05M12027	Mechanical Mapping	3	credits
	U06M12016	Theoretical Mechanics	3	credits
	U06M12005	Mechanics of Materials	3	credits
	U05M12019	Electrical and Electronic Technology	4	credits
	U05M22009	Experiment for Electrical and Electronic Technology	1	credits
	U05M12052	Fundamentals of Engineering Materials	2	credits

2) 14.5 credits

	U05M12257	Fundamentals of fluid mechanics	2	credits
	U05M12020	The Fundamental of Machine Design	3.5	credits
	U05M12045	The metal plastic forming principle	3	credits
	U05M12054	Fundamental of mechanical manufacturing	2	credits
	U05M12021	Test & Measurement Technology	2	credits
	U05M12043	Thermodynamics and Heat Transfer	2	credits

3) 15 credits

	U05M12050	Introduction to MEMS	2	credits	
	U05M12312	Introduction to Mechtronics	2	credits	
	U05M12314	Product Design	1.5	credits	
	U05M12066	Optimization theory and applications	1.5	credits	
	U05M12037	Mechanical Assembly Technology	2	credits	
	U05M11380	Discipline forward position I	0.5	credits	
	U05M11381	Discipline forward position II	0.5	credits	
	U05M12039	Mechanical manufacturing technology	3	credits	
	U05M12034	Instruction to industry engineering	2	credits	
组备注：修读不少于12学分					

4) 17 credits

修读不少于17学分					
-----------	--	--	--	--	--

(1) 17 credits

	U05M12044	Mechanics of Fibrous Composite Materials	1.5	credits	
	U05M12058	Numerical optimization and finite element method (fem) in mechanical engineering	1.5	credits	
	U05M12062	Computational geometry	1.5	credits	
	U05M12064	Computer Graphics	1.5	credits	
	U05M12323	3D Product Design and Modeling	1.5	credits	
	U05M12035	Computer Aided Geometric Design	2	credits	
	U05M12311	Robotics	1.5	credits	
	U05M12320	Computer Aided Design and Manufacturing	1.5	credits	
	U05M12188	Artificial intelligence application in mechanical engineering	1.5	credits	
	U05M12319	Biological machinery and electronics	1.5	credits	
	U05M12313	System Reliability Theory and Applications	1.5	credits	
	U05M12325	Advanced manufacturing systems	1.5	credits	
	U05M12185	Single-chip microcomputer principle and application	1.5	credits	
	U05M12061	Python data analysis and application	1.5	credits	
组备注：至少修读17学分					

5) 22 credits

(1) 10 credits

	U05P71004	diploma project	10	credits	
--	-----------	-----------------	----	---------	--

(2) 9 credits

	U05P41005	Production Practice	3	credits	
	U32P41001	Metalworking	2	credits	
	U32P41002	Metalworking	2	credits	
	U05P52015	mechanical surveying and mapping	2	credits	
组备注：其中金工实习、生产实习为劳动教育的依托课程，含劳动教育32学时。					

(3) 3 credits

	U05P51039	Professional curriculum design	3	credits	
--	-----------	--------------------------------	---	---------	--

VII. Course modules and credit distribution 150 total credits

1. 65.5 credits

1) 20 credits

	U26G11100	Chinese Language 1	5	credits
	U26G11200	Chinese Language 2	5	credits
	U26G11300	Chinese language3	5	credits
	U26G11400	Chinese language 4	5	credits

2) 4 credits

	U26G12100	Brief Introduction of China 1	2	credits
	U26G12200	Brief Introduction of China 2	2	credits

3) 31.5 credits

	U11G12036	Calculus (2)	4	credits
	U11G12037	Calculus (3)	4	credits
	U11G12039	Computing Method	2.5	credits
	U11G12040	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.5	credits
	U11G28063	College Physics Experiment IV(1) (International)	1.5	credits
	U11G28064	College Physics Experiment IV(2) (International)	1.5	credits
	U11G12035	Calculus (1)	4	credits
	U11G12038	Linear algebra	3	credits
	U11G43048	College Physics IV(1) (International)	4	credits
	U11G42049	College Physics IV(2) (International)	3.5	credits
<p>组备注：根据自身情况在高等数学（上、下）、工科数学分析（上、下）、微积分II（上、中、下）中修读一组；在“线性代数I、概率论与数理统计、计算方法”、“线性代数（英）、概率论与数理统计（英）、计算方法（英）”与“工程数学（上、下）”中修读一组</p>				

4) 1 credits

	U05G11016	Freshmen seminar on international education of mechanical engineering 2	0.5	credits
	U05G11015	Freshmen seminar on international education of mechanical engineering 1	0.5	credits
<p>组备注：第一学年春季学期根据自身情况在限选组中修读一个课程</p>				

5) 5 credits

	U10G22031	C Programming Experiment (English I)	2	credits
--	-----------	--------------------------------------	---	---------

U10G12030	Programming in C (English I)	3	credits
组备注：根据自身情况在三组中修读一组，不少于4学分			

6) 4 credits

U34G11004	Mental Health Education of College Students	2	credits
U31G71073	Elementary Basketball	1	credits
U31G71074	Elementary Volleyball	1	credits
U31G71075	Elementary Football	1	credits
U31G71076	Elementary Rugby	1	credits
U31G71077	Elementary Table Tennis Course	1	credits
U31G71078	Elementary Badminton	1	credits
U31G71079	Elementary Tennis	1	credits
U31G71080	Elementary Swimming	1	credits
U31G71081	Elementary Wushu Course	1	credits
U31G71082	Elementary Taekwondo	1	credits
U31G71084	Man's Bodybuilding	1	credits
U31G71085	Elementary Sports Dance	1	credits
U31G71086	Elementary Aerobic	1	credits
U31G71087	Cheer Leading	1	credits
U31G71088	Fitness yoga	1	credits
U31G71089	Basic Physical Fitness	1	credits

2. 84.5 credits

1) 16 credits

U05M12027	Mechanical Mapping	3	credits
U06M12016	Theoretical Mechanics	3	credits
U06M12005	Mechanics of Materials	3	credits
U05M12019	Electrical and Electronic Technology	4	credits
U05M22009	Experiment for Electrical and Electronic Technology	1	credits
U05M12052	Fundamentals of Engineering Materials	2	credits

2) 14.5 credits

U05M12257	Fundamentals of fluid mechanics	2	credits
U05M12020	The Fundamental of Machine Design	3.5	credits
U05M12045	The metal plastic forming principle	3	credits
U05M12054	Fundamental of mechanical manufacturing	2	credits
U05M12021	Test & Measurement Technology	2	credits
U05M12043	Thermodynamics and Heat Transfer	2	credits

3) 15 credits

U05M12050	Introduction to MEMS	2	credits
U05M12312	Introduction to Mechtronics	2	credits
U05M12314	Product Design	1.5	credits
U05M12066	Optimization theory and applications	1.5	credits
U05M12037	Mechanical Assembly Technology	2	credits
U05M11380	Discipline forward position I	0.5	credits
U05M11381	Discipline forward position II	0.5	credits
U05M12039	Mechanical manufacturing technology	3	credits

U05M12034	Instruction to industry engineering	2	credits
组备注：修读不少于12学分			

4) 17 credits

修读不少于17学分

(1) 17 credits

U05M12044	Mechanics of Fibrous Composite Materials	1.5	credits
U05M12058	Numerical optimization and finite element method (fem) in mechanical engineering	1.5	credits
U05M12062	Computational geometry	1.5	credits
U05M12064	Computer Graphics	1.5	credits
U05M12323	3D Product Design and Modeling	1.5	credits
U05M12035	Computer Aided Geometric Design	2	credits
U05M12311	Robotics	1.5	credits
U05M12320	Computer Aided Design and Manufacturing	1.5	credits
U05M12188	Artificial intelligence application in mechanical engineering	1.5	credits
U05M12319	Biological machinery and electronics	1.5	credits
U05M12313	System Reliability Theory and Applications	1.5	credits
U05M12325	Advanced manufacturing systems	1.5	credits
U05M12185	Single-chip microcomputer principle and application	1.5	credits
U05M12061	Python data analysis and application	1.5	credits
组备注：至少修读17学分			

5) 22 credits

(1) 10 credits

U05P71004	diploma project	10	credits
-----------	-----------------	----	---------

(2) 9 credits

U05P41005	Production Practice	3	credits
U32P41001	Metalworking	2	credits
U32P41002	Metalworking	2	credits
U05P52015	mechanical surveying and mapping	2	credits
组备注：其中金工实习、生产实习为劳动教育的依托课程，含劳动教育32学时。			

(3) 3 credits

U05P51039	Professional curriculum design	3	credits
-----------	--------------------------------	---	---------

VIII. Diagram for logical relations among courses

VIII. Diagram for structure relations among courses

sort	Course Code	Course Name	Credit	Distribution By Credit Of Semester								Department	Remark	
				1	2	3	4	5	6	7	8			
通语	U26G11200	157 Chinese	5										International	

识课程	语言类		Language 2																	College	
通识课程	语言类	U26G11400	158 Chinese language 4	5																International College	
通识课程	语言类	U26G11100	159 Chinese Language 1	5																International College	
通识课程	语言类	U26G11300	160 Chinese language3	5																International College	
通识课程	语言类	Credit Subtotal		20																	
通识课程	必修	U26G12200	161 Brief Introduction of China 2	2																International College	
通识课程	必修	U26G12100	162 Brief Introduction of China 1	2																International College	
通识课程	必修	Credit Subtotal		4																	
通识课程	数学与自然科学类	U11G12036	163 Calculus (2)	4																School of Natural and Applied Sciences	
通识课程	数学与自然科学类	U11G12038	164 Linear algebra	3																School of Natural and Applied Sciences	
通识课程	数学与自然科学类	U11G12039	165 Computing Method	2.5																School of Natural and Applied Sciences	
通识课程	数学与自然科学类	U11G28063	166 College Physics Experiment IV(1) (International)	1.5																School of Natural and Applied Sciences	
通识课程	数学与自然科学类	U11G43048	167 College Physics Experiment IV(1) (International)	4																School of Natural and Applied Sciences	

体育与健康类 通识课程	U31G71082	186 Elementary Taekwondo	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71084	187 Man's Bodybuilding	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71085	188 Elementary Sports Dance	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71086	189 Elementary Aerobic	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71087	190 Cheer Leading	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71088	191 Fitness yoga	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U31G71089	192 Basic Physical Fitness	1														Department of Physical Education	
体育与健康类 通识课程	U34G11004	193 Mental Health Education of College Students	2														学生处	必修,
体育与健康类 通识课程	Credits		4															
通识课程	Credits		65.5															
大学科平台专业课程	U06M12005	194 Mechanics of Materials	3														School of Mechanics, Civil Engineering and Architecture	
大学科平台专业课程	U05M12019	195 Electrical and Electronic Technology	4														School of Mechanical Engineering	

专业选修课程	U05M12325	226 Advanced manufacturing systems	1.5															School of Mechanical Engineering	
专业选修课程	U05M12035	227 Computer Aided Geometric Design	2															School of Mechanical Engineering	
专业选修课程	U05M12044	228 Mechanics of Fibrous Composite Materials	1.5															School of Mechanical Engineering	
专业选修课程		Credits	17																至少修读17学分
专业选修课程		Credit Subtotal	17																修读不少于17学分
毕业设计/论文	U05P71004	229 diploma project	10															School of Mechanical Engineering	
毕业设计/论文		Credit Subtotal	10																
集中实践环节	J32P41002	230 Metalworking	2															Training Center for Engineering Practices	
集中实践环节	J05P41005	231 Production Practice	3															School of Mechanical Engineering	
集中实践环节	J05P52015	232 mechanical surveying and mapping	2															School of Mechanical Engineering	
集中实践环节	J32P41001	233 Metalworking	2															Training Center for Engineering Practices	

