คณะวิศวกรรมศาสตร์

❖หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

1. สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
2. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
3. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
4. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
5. สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

❖หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

1. สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
2. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
3. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
4. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
5. สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
Master of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
M.Eng. (Mechanical Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่นับหน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3*	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	3*	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	18	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 3 หน่วยกิต*

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

1301 804	Research Methodology and Data Analysis For Mechanical Engineering	3(3-0-9)

2) กลุ่มวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 3 หน่วยกิต*

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

1301 801	Seminar I	1(1-0-3)
1301 802	Seminar II	1(1-0-3)
1301 803	Seminar III	1(1-0-3)

* แผน ก แบบ ก 1 กำหนดให้เรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานและและกลุ่มวิชาบังคับ โดยไม่นับหน่วยกิต และมีผลการประเมินเป็น S/U

3) กลุ่มวิชาเลือก

3.1) ด้านกลศาสตร์ประยุกต์

1301 811	Theory of Elasticity	3(3-0-9)
1301 812	Finite Element Approximation and Application of Computer Package	3(3-0-9)
1301 813	Advanced Mechanics of Solid	3(3-0-9)
1301 814	Structural Impact	3(3-0-9)
1301 815	Viscoelasticity	3(3-0-9)
1301 816	Automobile Body Structure Design	3(3-0-9)

3.2) ด้านความร้อนและการเผาไหม้

1301 851	Advanced Heat Transfer	3(3-0-9)
1301 852	Advanced Engineering Thermodynamics	3(3-0-9)
1301 853	Combustion and Mass Transfer	3(3-0-9)
1301 854	Advanced Internal Combustion Engine	3(3-0-9)
1301 855	Engine Emissions Control	3(3-0-9)
1301 856	Design of Thermal Systems	3(3-0-9)
1301 857	Advanced Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-9)

3.3) ด้านพลังงาน

1301 871	Biomass Energy Conversion	3(3-0-9)
1301 872	Waste Heat Recovery	3(3-0-9)
1301 873	Natural Gas Technology	3(3-0-9)

3.4) ด้านของไหล

1301 861	Turbulent Flow	3(3-0-9)
1301 862	Computational Fluid Dynamics	3(3-0-9)
1301 863	Transport Phenomena	3(3-0-9)
1301 864	Compressible Fluid Dynamics	3(3-0-9)
1301 865	Multiphase Flow and Heat Transfer	3(3-0-9)
1301 866	Shock Waves	3(3-0-9)

3.5) ด้านเมคาทรอนิกส์และการควบคุม

1301 831	Control Systems Analysis and Synthesis	3(3-0-9)
1301 832	Optimal Control	3(3-0-9)
1301 833	Industrial Robot	3(3-0-9)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1301 891	Thesis	สำหรับ แผน ก แบบ ก 1	36 หน่วยกิต
1301 892	Thesis	สำหรับ แผน ก แบบ ก 2	18 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 804	Research Methodology and	3*	1301 802	Seminar II	1*
	Data Analysis for Mechanical		1301 891	Thesis	12
	Engineering				
1301 801	Seminar I	3*			
	Total	**0**		**Total**	**12**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 803	Seminar III	1*	1301 891	Thesis	12
1301 891	Thesis	12			
	Total	**12**		**Total**	**12**

* Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 804	Research Methodology and	3	1301 801	Seminar I	1
	Data Analysis for Mechanical		1301 xxx	Elective subject	6
	Engineering				
1301 xxx	Elective subjects	6			
	Total	**9**		**Total**	**7**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 802	Seminar II	1	1301 803	Seminar III	1
1301 892	Thesis	9	1301 892	Thesis	9
	Total	**10**		**Total**	**10**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Master of Engineering Program in Civil Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Master of Engineering Program in Civil Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
Master of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
M.Eng (Civil Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	ไม้น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

แผน ก แบบ ก 1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน **ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต**

1305 703	Research Methodology in Engineering*	3(3-0-9)
1305 704	Civil Engineering Seminar I*	1(1-0-3)
1305 705	Civil Engineering Seminar II*	1(1-0-3)

* ให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาบังคับ

อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้นักศึกษาลงทะเบียนบางรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับตามความเหมาะสมโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับรายละเอียดใน แผน ก แบบ ก 2

3) กลุ่มวิชาเลือก

อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกตามความเหมาะสมโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกรายละเอียดใน แผน ก แบบ ก 2

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

1305 791	Thesis	36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1305 701	Applied Linear Algebra and Numerical Analysis	3(3-0-9)
1305 702	Computer Application in Civil Engineering	3(2-3-7)
1305 703	Research Methodology in Engineering	3(3-0-9)
1305 704	Civil Engineering Seminar I*	1(1-0-3)
1305 705	Civil Engineering Seminar II*	1(1-0-3)

* ให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

2) กลุ่มวิชาบังคับ **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1305 731	Advanced Analysis and design of Structures	3(3-0-9)
1305 732	Applied Water Resource Engineering	3(3-0-6)
1305 733	Applied Geotechnical Engineering	3(3-0-9)

3) กลุ่มวิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

1305 741	Geographic Information System in Engineering	3(3-0-9)
1305 751	Finite Element Methods	3(3-0-9)
1305 752	Wind and Seismic Design of Structures	3(3-0-9)
1305 753	Special Topics in Structural Engineering	3(3-0-9)
1305 761	Water Resource Management	3(3-0-9)
1305 762	Groundwater Contamination and Remediation	3(3-0-9)
1305 763	Special Topics in Water Resource Engineering	3(3-0-9)
1305 771	Applied Foundation Engineering and Ground Improvement	3(3-0-9)
1305 772	Advanced Soil Testing	3(3-0-9)
1305 773	Geoenvironmental Engineering	3(3-0-9)
1305 774	Special Topics in Geotechnical Engineering	3(3-0-9)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

1305 792	Thesis	12 หน่วยกิต

แผนการเรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1305 791	Thesis	9	1305 703	Research Methodology in Engineering	3*
			1305 791	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 704	Civil Engineering Seminar I	1*	1305 705	Civil Engineering Seminar II	1*
1305 791	Thesis	9	1305 791	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**

***** Uncounted credits

แผนการเรียนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1305 701	Applied Linear Algebra and Numerical Analysis	3	1305 703	Research Methodology in Engineering	3
1305 702	Computer Application in Civil Engineering	3	1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3	1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3
	Total	**9**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 704	Civil Engineering Seminar I	1*	1305 705	Civil Engineering Seminar II	1*
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 elective subject	3	1305 792	Thesis	9
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 elective subject	3			
1305 792	Thesis	3			
	Total	**9**		**Total**	**9**

***** Uncounted credits

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
Master of Engineering Program in Industrial Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
Master of Engineering Program in Industrial Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
Master of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
M.Eng (Industrial Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ			
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	5	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ			
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	8	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	16	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	12	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

แผน ก แบบ ก 1 **จำนวน 36 หน่วยกิต**

1. หมวดวิชาเฉพาะ

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 5 หน่วยกิต**

1302 800	Research Methodology in Industrial Engineering*	3(3-0-9)
1302 801	Seminar I*	1(1-0-3)
1302 802	Seminar II*	1(1-0-3)

***มีค่าคะแนนเป็น S หรือ U และไม่นับหน่วยกิต**

2. หมวดวิทยานิพนธ์ **จำนวน 36 หน่วยกิต**

1302 840	Thesis	36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

1. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 8 หน่วยกิต**

1302 800	Research Methodology in Industrial Engineering	3(3-0-9)
1302 801	Seminar I	1(1-0-3)
1302 802	Seminar II	1(1-0-3)
1302 803	Artificial Intelligence in Engineering	3(3-0-9)

1.2 กลุ่มวิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือคละกลุ่มได้

1.2.1 กลุ่มวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

1302 810	Advanced Quality Management	3(3-0-9)
1302 811	Engineering Economics Analysis	3(3-0-9)
1302 812	Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-9)
1302 813	Advanced Work Design	3(3-0-9)
1302 814	Special Topics in Engineering Management	2(2-0-6)
1302 815	Operational Risk Management	3(3-0-9)
1302 816	Business Management for Engineer	3(3-0-9)

1.2.2 กลุ่มวิชาการวิจัยการดำเนินงาน

1302 820	Advanced Computer Simulation	3(3-0-9)
1302 821	Queuing Theory	3(3-0-9)
1302 822	Design of Experiment	3(3-0-9)
1302 823	Optimization Techniques	3(3-0-9)
1302 824	Advanced Mathematical Programming	3(3-0-9)
1302 825	Special Topics in Operations Research	2(2-0-6)
1302 826	Production and Operations Management	3(3-0-9)

1.2.3 กลุ่มวิชาวัสดุและระบบการผลิต

1302 830	Automatic Manufacturing Systems	3(3-0-9)
1302 831	Material Handling System	3(3-0-9)
1302 832	Failure Analysis and Prevention	3(3-0-9)
1302 833	Special Topics in Manufacturing System	2(2-0-6)
1302 834	Special Topics in Engineering Materials	2(2-0-6)
1302 835	Advanced Materials and Manufacturing Processes	3(3-0-9)

2. หมวดวิทยานิพนธ์ **จำนวน 12 หน่วยกิต**

1302 841	Thesis	12 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1302 800	Research Methodology in	3	1302 802	Seminar II	1*
	Industrial Engineering		1302 840	Thesis	9
1302 801	Seminar I	1*			
1302 840	Thesis	9			
	Total	**9**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 840	Thesis	9	1302 840	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**

***** Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1302 800	Research Methodology in	3	1302 802	Seminar II	1
	Industrial Engineering		1302 803	Artificial Intelligence in	3
1302 801	Seminar I	1		Engineering	
1302 8xx	Elective subject 1	3	1302 8xx	Elective subject 4	3
1302 8xx	Elective subject 2	3	1302 8xx	Elective subject 5	3
1302 8xx	Elective subject 3	2-3	1302 8xx	Elective subject 6	2-3
	Total	**12-13**		**Total**	**12-13**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 841	Thesis	6	1302 841	Thesis	6
	Total	**6**		**Total**	**6**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
Master of Engineering Program in Electrical Engineering

หลักสูตรปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
Master of Engineering Program in Electrical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
Master of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
M. Eng. (Electrical Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	5*	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	5	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

หมายเหตุ: * มีผลคะแนนเป็น S/U

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

แผน ก แบบ ก 1 **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **จำนวน 5 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน

1306 880	Research Methodology in Electrical Engineering*	3(3-0-9)
1306 881	Electrical Engineering Seminar I*	1(1-0-3)
1306 882	Electrical Engineering Seminar II*	1(1-0-3)

*มีผลคะแนนเป็น S/U

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

1306 890 Thesis 36 หน่วยกิต

หมายเหตุ: นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 อาจให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชากลุ่มเลือกโดยไม่นับหน่วยกิตตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 **ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **ไม่น้อยกว่าจำนวน 5 หน่วยกิต**

1306 880	Research Methodology in Electrical Engineering*	3(3-0-9)
1306 881	Electrical Engineering Seminar I*	1(1-0-3)
1306 882	Electrical Engineering Seminar II*	1(1-0-3)

*มีผลคะแนนเป็น S/U

2. กลุ่มวิชาบังคับ **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1306 800	Applied Mathematics and Computer Simulations	3(2-3-7)
1306 801	Optimization Techniques	3(2-3-7)
1306 802	Advanced Engineering Instrument, Measurement and Control	3(3-0-9)
1306 803	Smart Grid	3(3-0-9)

3. กลุ่มวิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต**

3.1 ด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรม

1306 810	Induction Motor Monitoring and Maintenance	3(3-0-9)
1306 811	Electrical Energy Conservation and Management Systems	3(3-0-9)
1306 812	Process Control Technologies	3(3-0-9)
1306 813	Industrial Electronics	3(3-0-9)
1306 814	Advanced Power Electronics Technologies and Simulation	3(3-0-9)
1306 815	SCADA System and Applications	3(3-0-9)
1306 816	Advanced Electric Motor Drives	3(3-0-9)
1306 817	Electromagnetic Compatibility	3(3-0-9)
1306 818	Electric System Quality	3(3-0-9)
1306 819	Selected Topics in Electrical Industrial Engineering	2(3-0-9)

3.2 ด้านไฟฟ้ากำลัง

1306 820	Computer Applications in Power System	3(3-0-9)
1306 821	Planning Operating and Control of Power System	3(3-0-9)
1306 822	Planning and operation in Distribution System	3(3-0-9)
1306 823	Power System Reliability Evaluation	3(3-0-9)
1306 824	Power System Dynamics and Stability	3(3-0-9)
1306 825	Advanced Power System Protection	3(3-0-9)
1306 826	Electrical Transient in Power System	3(3-0-9)
1306 827	Electric Supply Industry Restructuring	3(3-0-9)
1306 828	Power Electronics in Electrical Power Systems	3(3-0-9)
1306 829	Selected Topics in Electrical Power Engineering	3(3-0-9)

3.3 ด้านไฟฟ้าสื่อสาร

1306 830	Random Signals	3(3-0-9)
1306 831	Broadband Communication	3(3-0-9)
1306 832	Wireless Communication	3(3-0-9)
1306 833	Multimedia Compression	3(3-0-9)
1306 834	Simulations of Communication Systems	3(3-0-9)
1306 835	Optical Fiber Transmissions and Networks	3(3-0-9)
1306 836	Selected Topics in Electrical Communication Engineering	3(3-0-9)

3.4 ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และวิศวกรรมชีวการแพทย์

1306 840	Integrated Circuit Techniques	3(3-0-9)
1306 841	Design of Analog CMOS Integrated Circuits	3(3-0-9)
1306 842	Circuit Designs for RF Transceivers	3(3-0-9)
1306 843	Filter Designs for Signal Processing	3(3-0-9)
1306 844	Digital Signal Processing and Applications	3(3-0-9)
1306 845	Digital Image Processing and Analysis	3(3-0-9)
1306 846	Speech Signal Processing	3(3-0-9)
1306 847	Selected Topics in Electrical Electronic and Biomedical Engineering	3(3-0-9)

3.5 ด้านไฟฟ้าคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1306 850	Intelligent Systems	3(3-0-9)
1306 851	Software Design and Testing	3(3-0-9)
1306 852	Big Data Management	3(3-0-9)
1306 853	Advanced Computer Network Design and Configuration	3(3-0-9)
1306 854	Remote Sensing for Geographic Information Systems	3(3-0-9)
1306 856	Selected Topics in Electrical Computer Engineering and Information Techonlogy	3(3-0-9)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

1306 891 Thesis 12 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1306 880	Research Methodology in	3*	1306 882	Electrical Engineering Seminar II	1*
	Electrical Engineering		1306 890	Thesis	9
1306 881	Electrical Engineering Seminar I	1*			
1306 890	Thesis	9			
	Total	**9**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1306 890	Thesis	9	1306 890	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**

หมายเหตุ: * มีผลคะแนนเป็น S/U

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1306 880	Research Methodology in	3*	1306 882	Electrical Engineering Seminar II	1*
	Electrical Engineering		1306 xxx	Required subject	3
1306 881	Electrical Engineering Seminar I	1*	1306 xxx	Elective subject	3
1306 xxx	Required subject	3	1306 xxx	Elective subject	3
1306 xxx	Required subject	3			
	Total	**10**		**Total**	**10**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1306 xxx	Elective subject	3	1306 891	Thesis	6
1306 xxx	Elective subject	3			
1306 891	Thesis	6			
	Total	**12**		**Total**	**6**

หมายเหตุ: * มีผลคะแนนเป็น S/U

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Master of Engineering Program in Environmental Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาโท

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Master of Engineering Program in Environmental Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

Master of Engineering (Environmental Engineering)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

M.Eng. (Environmental Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)*

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)*

2) กลุ่มวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)*

2) กลุ่มวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข. หมวดการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ *นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

1303 803	Research Methodology*	3(3-0-9)
1303 810	Seminar III*	1(1-0-3)
1303 811	Seminar IV*	1(1-0-3)
1303 812	Seminar V*	1(1-0-3)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1303 898	Thesis	36 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน (*ไม่นับหน่วยกิต)

แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

1303 801	Unit Operations and Processes for Environmental Engineering*	3(3-0-9)
1303 802	Fundamental of Environmental Engineering*	3(3-0-9)

2) กลุ่มวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1303 803	Research Methodology	3(3-0-9)
1303 804	Kinetics and Mass Transfer for Environmental Engineers	3(3-0-9)
1303 805	Air Pollution Control and Design	3(3-0-9)
1303 806	Solid and Hazardous Waste Management	3(3-0-9)
1303 807	Advanced Water and Wastewater Treatment Technology	3(3-0-9)
1303 808	Seminar I	1(1-0-3)
1303 809	Seminar II	1(1-0-3)
1303 810	Seminar III	1(1-0-3)
1303 811	Seminar IV	1(1-0-3)
1303 812	Seminar V	1(1-0-3)

3) กลุ่มวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1303 813	Pollution Prevention Technology	3(3-0-9)
1303 814	Environmental Engineering Management	3(3-0-9)
1303 815	Environmental Impact and Risk Assessment	3(3-0-9)
1303 816	Advanced Water Supply Engineering and Design	3(3-0-9)
1303 817	Advanced Wastewater Engineering and Design	3(3-0-9)
1303 818	Advanced Adsorption Processes	3(3-0-9)
1303 819	Surface Water Quality Modeling	3(3-0-9)
1303 820	Nanofiltration for Water Treatment	3(3-0-9)
1303 821	Aquatic Chemistry	3(3-0-9)
1303 891	Selected Topics in Environmental Engineering I	3(3-0-9)
1303 892	Selected Topics in Environmental Engineering II	3(3-0-9)

ข. วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1303 899 Thesis 12 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1303 897 Independent Study 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1303 803	Research Methodology	3*	1303 811	Seminar IV	1*
1303 810	Seminar III	1*	1303 898	Thesis	9
1303 898	Thesis	6			
	Total	**6**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1303 812	Seminar V	1*	1303 898	Thesis	12
1303 898	Thesis	9			
	Total	**9**		**Total**	**12**

* Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1303 801	Unit Operations and Processes for Environmental Engineering	3*	1303 804	Kinetics and Mass Transfer for Environmental Engineers	3
1303 802	Fundamental of Environmental Engineering	3*	1303 806	Solid and Hazardous Waste Management	3
1303 803	Research Methodology	3	1303 807	Advanced Water and Wastewater Treatment Technology	3
1303 805	Air Pollution Control and Design	3	1303 811	Seminar IV	1
1303 811	Seminar III	1			
	Total	**7**		**Total**	**10**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1303 812	Seminar V	1	1303 899	Thesis	6
1303 xxx	Elective subject	3			
1303 xxx	Elective subject	3			
1303 899	Thesis	6			
	Total	**13**		**Total**	**6**

* Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แผน ข

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1303 801	Unit Operations and Processes for Environmental Engineering	3*	1303 804	Kinetics and Mass Transfer for Environmental Engineers	3
1303 802	Fundamental of Environmental Engineering	3*	1303 806	Solid and Hazardous Waste Management	3
1303 803	Research Methodology	3	1303 807	Advanced Water and Wastewater Treatment Technology	3
1303 805	Air Pollution Control and Design	3	1303 809	Seminar II	1
1303 808	Seminar I	1			
	Total	**7**		**Total**	**10**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1303 810	Seminar III	1	1303 xxx	Elective subject	3
1303 xxx	Elective subject	3	1303 xxx	Elective subject	3
1303 xxx	Elective subject	3	1303 897	Independent Study	3
1303 897	Independent Study	3			
	Total	**10**		**Total**	**9**

* Uncounted credits

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Doctor of Philosophy Program in Mechanical Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Doctor of Philosophy Program in Mechanical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
Ph.D. (Mechanical Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ*

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

*หลักสูตรอาจกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเพิ่มโดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ*

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต

*หลักสูตรอาจกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเพิ่มโดยไม่นับหน่วยกิต

แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	14	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	5	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต

แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	25	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	7	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	48	หน่วยกิต

* สำหรับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบบ 1.1 และแบบ 1.2 อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

แบบ 1.1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **จำนวน 3 หน่วยกิต***

1301 908 Research Methodology for PhD Students 3(3-0-9)

2. กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 5 หน่วยกิต***

1301 901 Seminar I 1(0-2-2)

1301 902 Seminar II 1(0-2-2)

1301 903 Seminar III 1(0-2-2)

1301 904 Seminar IV 1(0-2-2)

1301 905 Seminar V 1(0-2-2)

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1301 991 Thesis 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **จำนวน 3 หน่วยกิต***

1301 908 Research Methodology for PhD Students 3(3-0-9)

2. กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 7 หน่วยกิต***

1301 901 Seminar I 1(0-2-2)

1301 902 Seminar II 1(0-2-2)

1301 903 Seminar III 1(0-2-2)

1301 904 Seminar IV 1(0-2-2)

1301 905 Seminar V 1(0-2-2)

1301 906 Seminar VI 1(0-2-2)

1301 907 Seminar VII 1(0-2-2)

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1301 992 Thesis 72 หน่วยกิต

แบบ 2.1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **จำนวน 3 หน่วยกิต**

1301 908 Research Methodology for PhD Students 3(3-0-9)

2. กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 5 หน่วยกิต**

1301 901 Seminar I 1(0-2-2)

1301 902 Seminar II 1(0-2-2)

1301 903 Seminar III 1(0-2-2)

1301 904 Seminar IV 1(0-2-2)

1301 905 Seminar V 1(0-2-2)

3. กลุ่มวิชาเลือกไม่ **น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

3.1 ด้านกลศาสตร์ประยุกต์

1301 911 Composite Materials 3(3-0-9)

3.2 ด้านความร้อนและการเผาไหม้

1301 951 Advanced Fuels and Combustion 3(3-0-9)

1301 952 Combustion Characteristic of Internal Combustion Engine 3(3-0-9)

3.3 ด้านพลังงาน

1301 971 Renewable Energy Resources 3(3-0-9)

1301 972 Optimization Techniques 3(3-0-9)

3.4 ด้านของไหล

1301 961 Advanced Fluid Mechanics 3(3-0-9)

1301 962 Advanced Computational Fluid Dynamics 3(3-0-9)

1301 963 Advanced Transport Phenomena 3(3-0-9)

1301 964 Compressible Fluid Dynamics and Applications 3(3-0-9)

3.5 ด้านเมคาทรอนิกส์และการควบคุม

1301 931 Intelligent Control Systems 3(3-0-9)

1301 932 Nonlinear Control Systems 3(3-0-9)

1301 933 Advanced Dynamics 3(3-0-9)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์

1301 993 Thesis 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **จำนวน 3 หน่วยกิต**

1301 908 Research Methodology for PhD Students 3(3-0-9)

2. กลุ่มวิชาบังคับ **จำนวน 7 หน่วยกิต**

1301 901 Seminar I 1(0-2-2)

1301 902 Seminar II 1(0-2-2)

1301 903 Seminar III 1(0-2-2)

1301 904 Seminar IV 1(0-2-2)

1301 905 Seminar V 1(0-2-2)

1301 906 Seminar VI 1(0-2-2)

1301 907 Seminar VII 1(0-2-2)

3. กลุ่มวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3.1 ด้านกลศาสตร์ประยุกต์

1301 911 Composite Materials 3(3-0-9)

3.2 ด้านความร้อนและการเผาไหม้

1301 951 Advanced Fuels and Combustion 3(3-0-9)

1301 952 Combustion Characteristic of Internal Combustion Engine 3(3-0-9)

3.3 ด้านพลังงาน

1301 971 Renewable Energy Resources 3(3-0-9)

1301 972 Optimization Techniques 3(3-0-9)

3.4 ด้านของไหล			**3.5 ด้านเมคาทรอนิกส์และการควบคุม**		
1301 961	Advanced Fluid Mechanics	3(3-0-9)	1301 931	Intelligent Control Systems	3(3-0-9)
1301 962	Advanced Computational Fluid Dynamics	3(3-0-9)	1301 932	Nonlinear Control Systems	3(3-0-9)
1301 963	Advanced Transport Phenomena	3(3-0-9)	1301 933	Advanced Dynamics	3(3-0-9)
1301 964	Compressible Fluid Dynamics	3(3-0-9)	**ข. หมวดวิทยานิพนธ์**		
	and Applications		1301 994	Thesis	48 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 908	Research Methodology for	3*	1301 901	Seminar I	1*
	PhD Students		1301 991	Thesis	6
1301 991	Thesis	6			
	Total	**6**		**Total**	**6**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 902	Seminar II	1*	1301 903	Seminar III	1*
1301 991	Thesis	9	1301 991	Thesis	12
	Total	**9**		**Total**	**12**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 904	Seminar IV	1*	1301 905	Seminar V	1*
1301 991	Thesis	9	1301 991	Thesis	6
	Total	**9**		**Total**	**6**

* Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบบ 1.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 908	Research Methodology for	3*	1301 901	Seminar I	1*
	PhD Students		1301 992	Thesis	6
1301 992	Thesis	6			
	Total	**6**		**Total**	**6**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 902	Seminar II	1*	1301 903	Seminar III	1*
1301 992	Thesis	9	1301 992	Thesis	12
	Total	**9**		**Total**	**12**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 904	Seminar IV	1*	1301 905	Seminar V	1*
1301 992	Thesis	12	1301 992	Thesis	12
	Total	**12**		**Total**	**12**
Fourth year	**First Semester**	**Credit**	**Fourth year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 906	Seminar VI	1*	1301 907	Seminar VII	1*
1301 992	Thesis	9	1301 992	Thesis	6
	Total	**9**		**Total**	**6**

* Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบบ 2.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 908	Research Methodology	3	1301 901	Seminar I	1
	for PhD Students		1301 xxx	Elective subject	3
1301 xxx	Elective subject	3	1301 993	Thesis	6
1301 993	Thesis	3			
	Total	**9**		**Total**	**10**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 902	Seminar II	1	1301 903	Seminar III	1
1301 993	Thesis	9	1301 993	Thesis	6
	Total	**10**		**Total**	**7**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 904	Seminar IV	1	1301 905	Seminar V	1
1301 993	Thesis	6	1301 993	Thesis	6
	Total	**7**		**Total**	**7**

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบบ 2.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1301 908	Research Methodology	3	1301 901	Seminar I	1
	for PhD Students		1301xxx	Elective subject	6
1301xxx	Elective subject	6	1301 994	Thesis	3
1301 994	Thesis	3			
	Total	**12**		**Total**	**10**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 902	Seminar II	1	1301 903	Seminar III	1
1301xxx	Elective subject	3	1301 994	Thesis	6
1301 994	Thesis	6			
	Total	**10**		**Total**	**7**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 904	Seminar IV	1	1301 905	Seminar V	1
1301 994	Thesis	9	1301 994	Thesis	9
	Total	**10**		**Total**	**10**
Fourth year	**First Semester**	**Credit**	**Fourth year**	**Second Semester**	**Credit**
1301 906	Seminar VI	1	1301 907	Seminar VII	1
1301 994	Thesis	6	1301 994	Thesis	6
	Total	**7**		**Total**	**7**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Doctor of Philosophy Program in Civil Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Doctor of Philosophy Program in Civil Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
Doctor of Philosophy (Civil Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
Ph.D. (Civil Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน	จำนวน	9	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือก	จำนวน	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	48	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

แบบ 1.1

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต**

1305 706	Civil Engineering Seminar I*	1(1-0-3)
1305 707	Civil Engineering Seminar II*	1(1-0-3)

* ให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาบังคับ

อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับตามความเหมาะสมโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับรายละเอียดใน แบบ 2.2

3. กลุ่มวิชาเลือก

อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้นักศึกษาลงทะเบียนบางรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกตามความเหมาะสมโดยไม่นับหน่วยกิต รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกรายละเอียดใน แบบ 2.2

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

1305 794	Thesis	48 หน่วยกิต

แบบ 2.2

ก. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1305 701	Applied Linear Algebra and Numerical Analysis	3(3-0-9)
1305 702	Computer Application in Civil Engineering	3(2-3-7)
1305 703	Research Methodology in Engineering	3(3-0-9)
1305 706	Civil Engineering Seminar I *	1(1-0-3)
1305 707	Civil Engineering Seminar II *	1(1-0-3)

* ให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาบังคับ **ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

1305 731	Advanced Analysis and Design of Structures	3(3-0-9)
1305 732	Applied Water Resource Engineering	3(3-0-9)
1305 733	Applied Geotechnical Engineering	3(3-0-9)

3. กลุ่มวิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

1305 752	Wind and Seismic Design of Structures	3(3-0-9)
1305 753	Special Topics in Structural Engineering	3(3-0-9)
1305 851	Advanced Reinforced Concrete Structures	3(3-0-9)
1305 852	Advanced Steel Structures	3(3-0-9)
1305 761	Water Resource Management	3(3-0-9)
1305 763	Special Topics in Water Resource Engineering	3(3-0-9)
1305 861	Flood Design and Management	3(3-0-9)
1305 862	Water Resources Modelling and Application	3(3-0-9)
1305 771	Applied Foundation Engineering and Ground Improvement	3(3-0-9)
1305 772	Advanced Soil Testing	3(3-0-9)
1305 774	Special Topics in Geotechnical Engineering	3(3-0-9)
1305 871	Soil Dynamics	3(3-0-9)
1305 872	Dam Engineering	3(3-0-9)

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

1305 794	Thesis	48 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1305 794	Thesis	6	1305 794	Thesis	6
	Total	**6**		**Total**	**6**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 706	Civil Engineering Seminar I	1*	1305 707	Civil Engineering Seminar II	1*
1305 794	Thesis	9	1305 794	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 794	Thesis	9	1305 794	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**

*Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา แบบ 2.2

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1305 701	Applied Linear Algebra and Numerical Analysis	3	1305 703	Research Methodology in Civil Engineering	3
1305 702	Computer Application in Civil Engineering	3	1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3	1305 xxx	Students choose to enroll in 1 required subject	3
	Total	**9**		**Total**	**9**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 706	Civil Engineering Seminar I	1*	1305 707	Civil Engineering Seminar II	1*
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 elective subject	3	1305 794	Thesis	9
1305 xxx	Students choose to enroll in 1 elective subject	3			
1305 794	Thesis	3			
	Total	**9**		**Total**	**9**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 794	Thesis	9	1305 794	Thesis	9
	Total	**9**		**Total**	**9**
Fourth year	**First Semester**	**Credit**	**Fourth year**	**Second Semester**	**Credit**
1305 794	Thesis	**9**	1305 794	Thesis	**9**
	Total	**9**		**Total**	**9**

*Uncounted credits

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
Doctor of Philosophy Program in Industrial Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
Doctor of Philosophy Program in Industrial Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
Doctor of Philosophy (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
Ph.D. (Industrial Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	7	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	48	หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิทยานิพนธ์	จำนวน	36	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

แบบ 1.1		**จำนวน 48 หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาเฉพาะ		
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		**จำนวน 7 หน่วยกิต**
1302 900	Big Data Management	3(3-0-9)
1302 901	Seminar I*	1(1-0-3)
1302 902	Seminar II*	1(1-0-3)
1302 903	Seminar III*	1(1-0-3)
1302 904	Seminar IV*	1(1-0-3)
*มีค่าคะแนนเป็น S หรือ U และไม่นับหน่วยกิต		
2. หมวดวิทยานิพนธ์		**จำนวน 48 หน่วยกิต**
1302 930	Thesis	48 หน่วยกิต

แบบ 2.1		**จำนวน 48 หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาเฉพาะ		**จำนวน 12 หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		**จำนวน12 หน่วยกิต**
1302 900	Big Data Management	3(3-0-9)
1302 901	Seminar I	1(1-0-3)
1302 902	Seminar II	1(1-0-3)
1302 903	Seminar III	1(1-0-3)
1302 904	Seminar IV	1(1-0-3)
1302 905	Advanced Materials and Manufacturing Innovation	3(3-0-9)
1302 906	Selected Topics in Industrial Engineering	2(2-0-6)
2. หมวดวิทยานิพนธ์		**จำนวน 36 หน่วยกิต**
1302 931	Thesis	36 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1302 900	Big Data Management	3*	1302 902	Seminar II	1*
1302 901	Seminar I	1*	1302 930	Thesis	8
1302 930	Thesis	8			
	Total	**8**		**Total**	**8**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 903	Seminar III	1*	1302 904	Seminar IV	1*
1302 930	Thesis	8	1302 930	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 930	Thesis	8	1302 930	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**

*Uncounted credits

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ แบบ 2.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1302 900	Big Data Management	3	1302 902	Seminar II	1
1302 901	Seminar I	1	1302 906	Selected Topics in	2
1302 905	Advanced Materials and	3		Industrial Engineering	
	Manufacturing Innovation		1302 931	Thesis	4
	Total	**7**		**Total**	**7**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 903	Seminar III	1	1302 904	Seminar IV	1
1302 931	Thesis	8	1302 931	Thesis	8
	Total	**9**		**Total**	**9**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1302 931	Thesis	8	1302 931	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
Doctor of Philosophy Program in Electrical Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
Doctor of Philosophy Program in Electrical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
Doctor of Philosophy (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
Ph.D. (Electrical Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานงานวิจัย (ไม่นับหน่วยกิต) จำนวน 6 หน่วยกิต

1306 980	Research Methodology in Electrical Engineering*	3(2-1-6)
1306 981	Electrical Engineering Seminar I*	1(0-2-2)
1306 982	Electrical Engineering Seminar II*	1(0-2-2)
1306 983	Electrical Engineering Seminar III*	1(0-2-2)

*มีผลคะแนนเป็น S/U

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

1306 990	Thesis	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับวิทยานิพนธ์โดยไม่นับหน่วยกิต

แผนการศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1306 980	Research Methodology in Electrical Engineering	3*	1306 981	Electrical Engineering Seminar I	1*
1306 990	Thesis	8	1306 990	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1306 982	Electrical Engineering Seminar II	1*	1306 983	Electrical Engineering Seminar III	1*
1306 990	Thesis	8	1306 990	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1306 990	**Thesis**	**8**	1306 990	**Thesis**	**8**
	Total	**8**		**Total**	**8**

หมายเหตุ: * มีผลคะแนนเป็น S/U

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
Doctor of Philosophy Program in Environmental Engineering

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
Doctor of Philosophy Program in Environmental Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
Doctor of Philosophy (Environmental Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
Ph.D. (Environmental Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาบังคับ

1303 901	Seminar I	1(1-0-3)*
1303 902	Seminar II	1(1-0-3)*
1303 903	Seminar III	1(1-0-3)*
1303 904	Research Methodology	3(3-0-9)*

หมายเหตุ: *ไม่นับหน่วยกิต

ข. หมวดวิทยานิพนธ์ **ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต**

1303 999 Thesis จำนวน 48 หน่วยกิต

แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม แบบ 1.1

First Year	First Semester	Credit	First Year	Second Semester	Credit
1303 901	Seminar I	1*	1303 902	Seminar II	1*
1303 904	Research Methodology	3*	1303 999	Thesis	8
1303 999	Thesis	8			
	Total	**8**		**Total**	**8**
Second Year	**First Semester**	**Credit**	**Second Year**	**Second Semester**	**Credit**
1303 903	Seminar III	1*	1303 999	Thesis	8
1303 999	Thesis	8			
	Total	**8**		**Total**	**8**
Third year	**First Semester**	**Credit**	**Third year**	**Second Semester**	**Credit**
1303 999	Thesis	8	1303 999	Thesis	8
	Total	**8**		**Total**	**8**