

**Anlage zur Satzung für das Zertifikat Vertiefung Ingenieurwissenschaften
an der Technischen Hochschule Ingolstadt vom 07.07.2025**

Ifd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen		Umfang der schriftlichen Ausarbeitung	ECTS- Leistungspunkte (ECTS)
				Art	Dauer in Minuten		
1	Ingenieurmathematik 1	4	SU/Ü	schrP	90-120		5
2	Ingenieurinformatik und Digitalisierung	4	SU/Ü/Pr	schrP	90-120		5
3	Energietechnik und erneuerbare Energien	4	SU/Ü	LN			5
4	Physik	4	SU/Ü	schrP	90-120		5
5	Werkstofftechnik	4	SU/Ü	schrP	90-120		5
6	Konstruktion und Produktentwicklung	4	SU/Ü	StA		10-20 Seiten	5
7	Programmierung und Simulation technischer Systeme	4	SU/Ü	schrP	90-120		5
8	Ingenieurmathematik 2	4	SU/Ü	schrP	90-120		5
	Summe						40

Art der Lehrveranstaltung

S	Seminar
SU	Seminaristischer Unterricht
Ü	Übung
SU/Ü	Seminaristischer Unterricht mit Übungen
PR	Praktikum

Prüfungsarten

schrP	schriftliche Prüfung	Die schriftliche Prüfung ist eine Klausur im Umfang von 90-120 Minuten, sofern nicht explizit etwas anderes bestimmt ist.
mdIP	mündliche Prüfung	Bei der mündlichen Prüfung handelt es sich um eine Befragung im Umfang von 15-20 Min pro Person, sofern nicht explizit etwas anderes bestimmt ist.

LN	Leistungsnachweis	Bei dem Leistungsnachweis (LN) handelt es sich alternativ um eine schriftliche Prüfung (schrP), eine mündliche Prüfung (mdIP), eine Portfolioprüfung (PF), eine Seminararbeit (SA) oder eine Projektarbeit (Proj). Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Modulhandbuch festgelegt. Jeder einzelne Leistungsnachweis muss mit mindestens ausreichender Bewertung bestanden sein.
StA	Studienarbeit	Bei der Studienarbeit handelt es sich um eine Hausarbeit ohne mündliche Präsentation. Eine Hausarbeit umfasst mindestens 3000 bis höchstens 6000 Wörter (ca. 10 bis 20 Seiten).
SA	Seminararbeit	Die Seminararbeit ist eine Hausarbeit mit mündlicher Präsentation. Eine Hausarbeit umfasst mind. 3000 bis höchstens 6000 Wörter (ca. 10 bis 20 Seiten). Die mündliche Präsentation hat einen Umfang von insgesamt 15 Minuten und kann auch während des Semesters erfolgen.
Proj	Projektarbeit	Bei der Projektarbeit handelt es sich um eine Gruppenarbeit, bei der mehrere Studierende eine gemeinsame Aufgabenstellung im Team erarbeiten und die Ergebnisse mündlich und schriftlich präsentieren. Jede bzw. jeder Studierende hat zur gemeinsamen Aufgabenstellung individuell beizutragen und eine mündliche Präsentation im Umfang von 15-20 Minuten abzuliefern. Der schriftliche Teil hat einen Umfang von ca. 10-20 Seiten.
prP	Praktische Prüfung	Anhand „realer Handlungen“ der bzw. des Studierenden soll nachgewiesen werden, dass die bzw. der Studierende die praxisbezogene Anwendung der vermittelten Kompetenzen beherrscht. Die Praktische Prüfung beträgt 15 Minuten.
PF	Portfolio	Die Portfolio-Prüfung ist eine Form der Modulprüfung, die in besonderer Weise das Ziel des Kompetenzorientierten Prüfens verfolgt. Die Prüfungsart ist eine zusammenfassende Darstellung von im Rahmen eines Moduls kontinuierlich und in verschiedener Form erbrachten Leistungen. Die Kompetenzen werden nicht anhand einer einzelnen Leistung bewertet, sondern anhand mehrerer Teilleistungen, die während des Semesters erbracht wurden. 2-6 Teilleistungen können als Portfolioprüfung angeboten werden. Dabei ist eine Kombination der bisher genannten Prüfungsarten (schrP, mdIP, StA, SA, Proj, prP) wählbar. Diese Teilleistungen sind zu Beginn des Moduls schriftlich im Modulhandbuch bekannt zu geben.