

Syllabus

Kursbeschreibung

Titel der Lehrveranstaltung	Produktionssysteme und Industrielogistik
Code der Lehrveranstaltung	42108
Zusätzlicher Titel der Lehrveranstaltung	
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich	IIND-04/A
Sprache	Deutsch
Studiengang	Bachelor in Industrie- und Maschineningenieurwesen
Andere Studiengänge (gem. Lehrveranstaltung)	
Dozenten/Dozentinnen	Prof. Dr. Erwin Rauch, Erwin.Rauch@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/17786 Prof. Dr.-Ing. Dominik Matt, Dominik.Matt@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/492
Wissensch. Mitarbeiter/Mitarbeiterin	
Semester	Erstes Semester
Studienjahr/e	2, 3
KP	10
Vorlesungsstunden	48
Laboratoriumsstunden	60
Stunden für individuelles Studium	142
Vorgesehene Sprechzeiten	30
Inhaltsangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung und Systematisierung von Industriebetrieben; - Begriffe und Definitionen in der Produktionswissenschaft; - die Wettbewerbsfaktoren in einem Industrieunternehmen;

	<ul style="list-style-type: none"> - Fertigungs- und Montageprozesse; - Industrieroboter; - Transport- und Lagersysteme; - Single Station Fertigungszellen; - Group Technology und Fertigungszellen; - Flexible Fertigungssysteme; - Manuelle Montagelinien; - Transfersysteme und Automatisierte Fertigungs- und Montagesysteme; - Total Productive Maintenance (TPM); - Schnittstellen zur Produktionsplanung und Steuerung; - Lean Production (Wertstrom-Design und -Optimierung, Kaizen, 5S etc.) - Agile Fertigungssysteme, Industrie 4.0 Konzepte.
Themen der Lehrveranstaltung	<p>Folgende Themen werden in der Laborübungen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuplanung einer industriellen Montage- oder Verpackungsstation anhand eines Fallbeispiels aus der Praxis (Unternehmensfallstudie) - Gestaltung und Optimierung einer manuellen Montagelinie - Gestaltung von sicheren und ergonomischen kollaborativen Arbeitsplätzen (Zusammenarbeit Mensch-Roboter) - Gestaltung und Einsatz von Assistenzsystemen in der Produktion.
Stichwörter	Produktionssystem, Lean Production
Empfohlene Voraussetzungen	Keine.
Propädeutische Lehrveranstaltungen	
Unterrichtsform	Vorlesungen, Übungen (Fallstudien und Labor), Exkursionen.
Anwesenheitspflicht	<p>Der Besuch der Lehrveranstaltungen ist nicht verpflichtend!</p> <p>N.B.: Für jene Studierende, welche im Rahmen der Laborübungen („Smart Mini Factory Lab“ und „Industry Challenge“) bereits während des Semesters Punkte für die Prüfung sammeln möchten, ist die Anwesenheit obligatorisch und wird auch überprüft; für diese Studierenden ist eine verkürzte Prüfung vorgesehen.</p>
Spezifische Bildungsziele und erwartete Lernergebnisse	<p>Die Vorlesung gehört zum Wissenschaftsbereich der Produktionssysteme und -technologien und ist Bestandteil der sogenannten „charakterisierenden“ Lernfächer für die Curricula des Bachelor-Studienganges in Industrie- und Maschineningenieurwesen.</p>

	<p>Die Lehrveranstaltung hat zum Ziel, allgemeine wissenschaftliche Methoden und Inhalte sowie spezifische berufliche Kompetenzen zu vermitteln.</p> <p>Der Kurs zielt darauf ab, den Studierenden des Bachelor-Studienganges in Industrie- und Maschineningenieurwesen ein grundlegendes Verständnis der Planung, Dimensionierung, Gestaltung und Optimierung von Produktionssystemen (sowohl konventionelle als auch automatisierte) zu vermitteln.</p> <p>Erwartete Lernergebnisse</p> <p>Wissen und Verstehen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Student kennt die Grundlagen des modernen Produktionsmanagements 2. Kenntnis modernster Methoden und Techniken der Planung, Dimensionierung, Gestaltung und Optimierung von Produktionssystemen. 3. Kenntnisse in der Methode Value Stream Mapping 4. Kenntnisse in Industrie 4.0 <p>Anwenden von Wissen und Verstehen</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Entwicklung von praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Methoden und Techniken der Produktionssystemplanung und -optimierung durch die Anwendung der theoretischen Lerninhalte im Rahmen von Fallbeispielen und Laborübungen 6. Praktischer Anschauungsunterricht bei Exkursionen zu verschiedenen Industriebetrieben. <p>Urteilen</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Fähigkeit zur frist- und zielgerechten Planung und Durchführung technischer Projektaktivitäten 8. Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung, Strukturierung und Dokumentation von innovativen Problemlösungsansätzen unter Nutzung moderner Technologien zur Informationsbeschaffung und -verarbeitung. <p>Kommunikation</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Fähigkeit zur strukturierten Darstellung und Präsentation wissenschaftlicher 10. Fähigkeiten zu technischen Projektaktivitäten sowie Argumentationsweise vor Entscheidungsträgern. <p>Lernstrategien</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Fähigkeit zur eigenständigen Erweiterung der während des Studiums erworbenen Kenntnisse durch Lesen und Verstehen
--	--

	<p>wissenschaftlicher und technischer Dokumentation.</p> <p>12. Gleichzeitig ist der Student in der Lage das erworbene Wissen durch autodidaktisches Selbststudium und Konsultation von wissenschaftlichen und technischen Texten zu erweitern.</p>
Spezifisches Bildungsziel und erwartete Lernergebnisse (zusätzliche Informationen)	
Art der Prüfung	<p>Formative Bewertung (nicht Teil der Note)</p> <p>Übungen im Hörsaal: nach jeder Lerneinheit; nr Lernergebnisse 1, 2, 3, 5, 7;</p> <p>Gruppenarbeit: 2-4 Stunden während des Kurses; nr Lernergebnisse 1, 2, 5, 8, 9, 10;</p> <p>Fallstudie mit Industriebetrieb: 28 Stunden 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10.</p> <p>Summative Bewertung (Zusammensetzung der Note)</p> <p>Schriftliche Prüfung mit Theoriefragen und Fragen zu Expertenvorträgen*Ca. 30% - ca. 16 Fragen zur Theorie; nr Lernergebnisse: 1, 2, 4, 7, 11, 12;</p> <p>Schriftliche Prüfung mit Übungsaufgaben* Ca. 30% - ca. 3 Rechenaufgaben; nr Lernergebnisse: 2, 3, 5, 7, 11, 12;</p> <p>Projektarbeit im Smart Mini Factory Labor und Unternehmensfallstudie: 40% - Bearbeitung Fallstudien und Präsentation der Ergebnisse; nr Lernergebnisse: 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10.</p>
Bewertungskriterien	<p>Bewertung durch eine einzige finale Abschlussnote.</p> <p>Die Abschlussnote ermittelt sich zu 60% aus den Ergebnissen der schriftlichen Abschlussprüfung* (Theorie und Fallstudienbearbeitung), zu 20% aus den Ergebnissen der Unternehmensfallstudie (Industry Challenge) in Form einer Projektarbeit sowie 20% im Rahmen des Übungsbetriebs im Smart Mini Factory Labor.</p> <p>HINWEIS: Für jene Studierende, welche an keiner oder nur einer der beiden bewerteten Laborübungen (Smart Mini Factory Labor bzw. Industry Challenge) aktiv teilgenommen haben (Anwesenheit sowie jeweils ein Bericht und eine Abschlusspräsentation sind für die erfolgreiche Teilnahme erforderlich) werden bei der schriftlichen Prüfung ein bzw. zwei Zusatz-Prüfungsteile bereitgestellt. Die Dauer der Prüfung ist in diesen Fällen dem/n zusätzlichen Prüfungsteil/en adäquat angepasst.</p>

	<p>Kriterien für die Bewertung des Projekts („Smart Mini Factory Lab“ sowie „Industry Challenge“):</p> <p>Inhaltliche Richtigkeit und Vollständigkeit sowie Innovationsgrad des Lösungsvorschlags, Qualität des Projektberichts und der Präsentation.</p> <p>Kriterien für die Bewertung der schriftlichen Prüfung:</p> <p>Vollständigkeit und Richtigkeit der Antworten.</p>
Pflichtliteratur	<p>Es gibt kein Lehrbuch, welches den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung vollständig abdeckt. Die Studierenden erhalten eine vorlesungsbegleitende Kursunterlage.</p>
Weiterführende Literatur	<p>Mikell P. Groover, Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, Prentice Hall 2007.</p>
Weitere Informationen	<p>Für Berichterstellung sowie für manche Übungen ist der Einsatz eines Laptops mit MS Office Paket (Word, Excel, PowerPoint) empfohlen.</p>
Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)	<p>Hochwertige Bildung, Nachhaltiger Konsum und Produktion, Industrie, Innovation und Infrastruktur, Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum</p>