Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

Berufsprofil

Maschinenbauingenieur

Bezeichnung in Landessprache:

машински инженьер

Land:

Serbien

Übersetzungsvarianten:

Diplom-Maschinenbauingenieur

Ingenieur für Maschinenbau

Gültigkeit:

seit 01.01.2003

Anmerkungen zum Gültigkeitsdatum:

gültig bis mindestens 14.05.2008

Bereich der beruflichen Bildung:

Hochschulbildung

Lernziele und Berufsbild:

Teil 1:

- Einblicke in die Grundlagen des soziologischen Wissens sowie in die soziologischen Denkweisen und das Phänomen der modernen Gesellschaft, dargestellt an Beispielen aus soziologischen Forschungen und sonstigen Quellen
- Aneignung von Begriffen aus einigen Gebieten der Mathematik und deren Anwendung
- Einführung in die grundlegenden Gesetze der Physik als fundamentale Wissenschaft, die im Rahmen von technischen Studien notwendig sind

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

- Realisierung der technischen Bildung. Erlernen der Dokumentation und der Erstellung von technischen Unterlagen. Räumliche Visualisierung, Vorbereitung auf berufliche Kommunikation
- Benutzung von elektronischen Einrichtungen und Elektroausstattung
- Entwicklung der Berufskompetenz und der beruflichen Kommunikation
- Allgemeine und berufliche Kommunikation in englischer Sprache
- Fachliche Nutzung elektrischer Geräte, elektrischer Ausstattung und von Instrumenten für Arbeit in Energietechnik
- Erlangung von theoretischem und praktischem Wissen über technische Materialien
- Einführung in grundlegende Prinzipien und Methoden im Hinblick auf die Festigkeit von Materialien, Entwicklung von Fähigkeit für ein selbständiges Lösen von Problemen auf dem Gebiet des Engineerings
- Nutzung von Computerprogrammen

Teil 2

- Grundlagenwissen auf den Gebieten: Arbeitprozessautomatisierung (Low cost automation); Automatisierung von technischen Systemen und Prozessen, Möglichkeiten und Anwendung; automatische Prozessregulierung, Elemente des Regelkreises
- Erlangung von theoretischen und praktischen Kenntnissen sowie Befähigung zur Leitung von technologischen Prozessen der thermischen Bearbeitung
- Enführung in die grundlegenden Prinzipien und Methoden im Hinblick auf Festigkeit von Materialien sowie Entwicklung von Fähigkeiten für eine selbständige Lösung von Problemen auf dem Gebiet des Engeneerings
- Form und Berechnung von maschinellen Elementen
- Einführung in die grundlegenden Gesetze des Ruhens und der Bewegung von Flüssigkeiten sowie ihre praktische Anwendung

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

- Kommunikation in fachorientierter englischer Sprache sowie weitere Entwicklung der geschäftsorientierten Kommunikation, vor allem in schriftlicher Form
- Befähigung zur rationalen Mitwirkung in Wirtschaftsprozessen in einem marktbezogenen Umfeld
- Einführung in Form und Berechnung im Hinblick auf maschinelle Elemente
- Einführung in die Grundlagen der Messtechnik, Messinstrumente und Messmethoden
- Wartung technischer Systeme
- Einführung und Umgang mit hydro-pneumatischen Arbeitsmaschinen
- Erlangung von grundlegendem Wissen sowie Anwendung von Methoden der Thermodynamik im Hinblick auf Probleme im Ingenieurwesen
- Einführung in hydromechanischen Prozesse und Geräte
- CAD: Einführung in die Softwarepakete und Design sowie Zeichnen von Teilen
- Einführung in die grundlegenden Begriffe und Elemente der Qualitätskontrolle
- Einführung in die Eigenschaften von thermoenergetischen Anlagen betrachtet unter dem Aspekt der Nutzung und Anwendung
- Prozesse und Geräte zur Wärme- und Materienübertragung
- Bekanntmachung mit Heiz- und Klimatisierungsanlagen für Industrieobjekte

(Quelle: Übersetzung des Lehrplans der Höheren technischen Schule Novi Sad, Abteilung Maschinenbau, Fachrichtung Thermoenergie, 2003.)

Zentrale Inhalte:

1. Soziologie: Entstehung und Entwicklung der Soziologie. Methoden.Strukturen der Gesellschaft, Aufgaben der Arbeitssoziologie, unternehmerische Geschäftstätigkeit in zeitgenössischen Gesellschaften. Globale gesellschaftliche Veränderungen und ökologische Krise (Fach Nr. 00.01.0)

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

2. Mathematik I: Funktionen, Algebra, Vektoren, Determinanten, Gleichungssysteme, Geometrie (Fach Nr. 00.02.0)
3. Physik: Physikalische Größen und Einheiten, Statik und Fluiddynamik, Thermodynamik, Wellen, Licht, Röntgenstrahlen, Laser (Fach Nr. 00.03.1)
4. Technisches Zeichnen mit darstellender Geometrie: Orthogonalprojektionen, Räumliche Visualisierung: Rotationen, Projektionen, imaginäre Querschnitte, Transformationen; grafische Kommunikation: Computergrafik (Fach Nr. 00.04.1)
5. Grundlagen der Elektrotechnik: Elektrostatik, Gleichstrom, Elektromagnetismus, Auswirkungen des elektrischen Stroms, elektrische Messungen (Fach Nr. 00.05.0)
6. Mechanik I: Statik und Graphostatik, Kräfte, Reibung, Analytische Statik (Fach Nr. 00.06.0)
7. Englisch I (Fach Nr. 00.07.0)
8. Mathematik2 : extreme Werte, Integrale, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik (Fach Nr. 00.08.1)
9. Ingenieurwesenbezogene Kommunikation (Fach Nr. 00.09.0)
10. Energietechnik: Elektrische Maschinen, Übertragung und Aufteilung von elektrischer Energie. Elektrische Installationen, Blitzableiter, Schutz vor Hochspannung, Explosionsschutz, Wasserschutz (Fach Nr. 00.10.1.)
11. Mechanik 2: Kinematik und Dynamik (Fach Nr. 00.11.0)
12. Technische Materialien I: Kristalline Struktur von Metallen, plastische Verformung von Metall, Legierung, Stahl, Eisen, Leichtmetalle, Polymermaterialien, Materialienprüfung (Fach Nr. 00.12.0)
13. Festigkeit von Materialien I: Grundlegende Begriffe, Aufgaben und Hypothesen in Bezug auf Festigkeit von Materialien. Geometrische Eigenschaften der Querschnitte, axial belastete Stangen, Schubspannung, Verdrehung von Stangen mit kreisförmigen Querschnitten (Fach Nr. 00.13.0)
14. Englisch 2 (Fach Nr. 00.14.0)
15. Rechner: Windows, Excel, Word, Power Point (Fach Nr. 00.15.0)

Teil 2

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

1. Automatisierungselemente: Automatisierung von technischen Systemen und Prozessen; Automatische Prozessregelung (Fach Nr. 00.16.1)
2. Thermische Bearbeitung von Metall I: Transformationen bei der thermischen Bearbeitung von Stahl: Erhitzung, Kühlung, Entflammbarkeit, Obeflächenhärtung und chemisch-thermische Bearbeitung von Stahl, Auswahl von Stahl, Fehler bei der thermischen Bearbeitung (Fach Nr. 00.17.1.)
3. Festigkeit von Materialien II: Festigkeitslehre: Prinzipien und Methoden, grundlegende Hypothesen, Methoden der Verformung, Stabilität, Elastizität, Knickung nach Euler/Tetmajer (Fach Nr. 00.18.0)
4. Maschinenelelmente I: Form und Berechnung von Maschinenelementen: Standardisierung, Toleranzen, Arbeitstolleranz maschineller Teile, Gewindeverbindungen, Achsen, Wellen, Zahnräder usw. (Fach Nr. 00.19.0)
5. Mechanik der Flüssigkeiten: physikalische Eigenschaften von Flüssigkeiten, Druck und Messung von Druck, Strömungsarten, Kontinuitätsgleichung, Bernoulli-Gleichung, Berechnung von einfachen und komplexen Rohrleitungen (Fach Nr. 01.15.0)
6. Fachorientiertes Englisch (Fach Nr. 00.20.0)
7. Ingenierwesenbezogene Wirtschaft: Mitwirkung in Wirtschaftsprozessen in einem marktbezogenen Umfeld: Preispolitik, Marketing, Marktforschung, Produktforschung, Kosten (Fach Nr. 00.21.0)
8. Maschinenelemente 2: Kupplung und Bremsen, Federn, Zahnräder (Fach Nr. 00.22.0)
9. Massung und Kontrolle: Grundlagen der Messtechnik, Instrumente und Methoden: Fehler bei Vermessungen, Längenmaße, Winkelmaße, Gewindemaße, Temperatur, Druck usw. (Fach Nr. 00.23.1.)
10. Grundlagen der Wartung: Wartung von technischen Systemen: Grundlagen von Wartungstechnologien, diagnostischen Parameter, Methoden und technische Diagnostiken, Anforderungen im Hinblick auf Wartungsstandards (Fach Nr. 01.05.0)

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

11. Energetische Anlagen I: Einführung in die hydropneumatische Technik: Pumpen, Ventilatoren, Volumetrische Maschinen, Kompressoren, Anwendung und Wartung (Fach Nr. 01.10.2)
12. Thermodynamik: Ideales Gas, Mischung von idealen Gasen, Prinzipien der Thermodynamik, Reale Gase und Verdunstung, Wasserdunst, Feuchte Luft (Fach Nr. 01.16.0)
13. Thermoprozess - Geräte I: Angewandte Hydromechanik, grundlegende Begriffe, Pressen, Filtration, Schleudern, Mischen, Anwendung und Wartung (Fach. Nr. 01.17.0)
14. Management: Verwaltung, Verwaltungsmethoden, Projekte, Produktverwaltung, Anwendung von Rechnern in der Verwaltung, Verwaltung von Werkzeugen, Verwaltung von Transport (Fach Nr. 00.24.1.)
15. CAD: Einführung: 2D-, und 3D- Zeichnungen, Anwendung von CAD-Methoden bei Projektierung, Konstruktion (Fach Nr. 00.25.0)
16. Qualitätsmanagement: Entwicklung von Qualitätssystemen und Standards, ISO 9000, Sicherstellung von Qualität in der Produktion, moderne Qualitätskontrolle, Management, Organisation des Qualitätssystems, Dokumentation im Hinblick auf das Qualitätssystem, Anwendung der allumfassenden Qualitätskontrolle (Fach Nr. 00.26.1.)
17. Energetische Anlagen 2: Aufgabe und Arbeitsprinzipien von Kesselanlagen, Bestandteile von Kesselanlagen, Einteilung von Kessel nach dem Prinzip der Kraftstoffanwendung. Prinzipien der Handhabung und Wartung von Anlagen. (Fach Nr. 01.11.2)
18. Thermoprozess-Geräte II: Wärmeübertragung, Wärmeaustauscher, Filtration, Verteilung der Materie (Fach Nr. 01.18.0)
19. Heizung und Klimatisierung: Rolle von Heizungs- und Klimatisierungsanlagen, Elemente von Heizsystemen, Klimatisierung von Räumen, Luftaufbereitung, Elemente von Klimanalagen, Industrielle Klimatisierung, computergestützte Heizung und Klimatisierung (Fach Nr. 01.19.0)
20. Praktische Übungen, Praktikum, Diplomarbeit (Fach Nr. 01.09.3)

Download am 15.08.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/3965/serbien/maschinenbauingenieur/01-01-2003

(Quelle: Original und Übersetzung des Lehrplans der Höheren technischen Schule Novi Sad, Abteilung Maschinenbau, Fachrichtung Thermoenergie, 2003)

Praxisanteil und Ort:

Praktische Übungen

Ingenieur-Praxis

Ausbildungsdauer:

3 Jahr(e) 6 Monat(e)

Ausbildungsregelung im Original:

lehrplan_teil_1_serbisch 6.89 MB

lehrplan_teil_2_serbisch 7.28 MB

Übersetzte Ausbildungsregelung:

lehrplan_teil_1_uebersetzung 7.32 MB

lehrplan_teil_2_uebersetzung 7.36 MB