

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>1 Betriebsorganisation</b>										
1 Betriebliche Abläufe erläutern und anwenden	1 Das Leitbild und das Organigramm des Betriebes beschreiben									
	2 Betriebsinterne Qualitätsrichtlinien und Sicherheitsrichtlinien erläutern und anwenden									
	3 Arbeitsrapporte ausfüllen									
	4 Administrative Vorgaben des Betriebes umsetzen									
	5 Die betrieblichen Rechte und Pflichten des Gebäudetechnikplaners nennen									
	6 Das Betriebsumfeld (Branche) und die Aufgaben der am Bau beteiligten Partner beschreiben									
2 Organisation am Arbeitsplatz anwenden	1 Den Arbeitsplatz zweckmässig und ergonomisch einrichten									
	2 Repetitive allgemeine Arbeiten systematisch erledigen									
	3 Terminkalender führen									
3 Umgang mit Kunden und Partnern pflegen	1 Telefonate korrekt entgegennehmen und führen									
	2 Geschäftliche Korrespondenz nach internen Vorgaben adressatengerecht bearbeiten									
	3 Sitzungsteilnehmende, Kunden und Partner begrüssen und betriebsintern den zuständigen Personen zuweisen									
4 Dokumentation und Archivierung ausführen	1 Die Namen von Dokumenten und Daten nach internen Vorgaben definieren									
	2 Dokumente und Daten nach internen Vorgaben ablegen und archivieren									
	3 Interne Vorgaben der Datensicherung anwenden.									
	4 Protokolle von Besprechungen und Notizen von Telefonaten erstellen.									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
5 Lerndokumentation (ehemals Arbeitsbuch) führen	1 Wesentliche Erkenntnisse, Arbeitsabläufe und Erfahrungen mit Hilfe von Texten, Bildern und Grafiken beschreiben und Lerndokumentation als Arbeitsinstrument einsetzen									
	2 Instrumente der Selbsteinschätzung anwenden									
<b>2 Nachhaltigkeit</b>										
1 Gebäudetechnische Anlagen nachhaltig planen	1 Den Energiebedarf von gebäudetechnischen Anlagen durch gezielte Planung minimieren									
	2 Wärmedämm-Massnahmen an gebäudetechnischen Anlagen gezielt planen									
2 Im Umgang mit umwelt- und lebensgefährdenden Stoffen bewusst handeln	1 Mögliche Asbestbelastungen und ihr Gefahrenpotenzial nennen									
	2 Den Radoneintritt in Gebäuden durch gezielte Planung verhindern									
	3 Umweltschutzmassnahmen bei der Planung von Anlagen berücksichtigen									
3 Im Umgang mit Ressourcen ökologisch und ökonomisch handeln	1 Bei der Wahl von Werkstoffen ökologische Faktoren berücksichtigen									
	2 Den Abfall im Betrieb nach ökologischen Kriterien trennen und entsorgen									
	3 Das Abfallkonzept auf der Baustelle beschreiben									
<b>3 Arbeitssicherheit und Brandschutz</b>										
1 Gesundheitsschutz und Unfallverhütungsmassnahmen beachten.	1 Bei Baustellenbesuchen eine Schutzausrüstung tragen.									
	2 Gefahrenquellen auf der Baustelle erkennen									
	3 Massnahmen zur Gefahrenprävention treffen.									
	4 SUVA-Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit auf der Baustelle einhalten.									
	5 Erste-Hilfe-Massnahmen situationsgerecht anwenden.									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
2 Brandgefahren und Brandschutzmassnahmen beachten	1 Brandschutzmassnahmen am Arbeitsplatz anwenden									
	2 Brandgefahren im Zusammenhang mit Montagearbeiten erkennen									
<b>4 Mathematik</b>										
1 Algebra berufsbezogen anwenden	1 Fachbezogene Berechnungen ausführen									
	2 Einfache Funktionsdiagramme interpretieren									
2 Geometrie und Trigonometrie berufsbezogen anwenden	1 Berechnungen in fachbezogenen Aufgaben anwenden									
<b>5 Werkstoffe</b>										
2 Eigenschaften und Anwendungen metallischer Werkstoffe vergleichen	1 Bauteile und Materialien anlagenbezogen sinnvoll auswählen und dabei ökologische und ökonomische Kriterien berücksichtigen									
3 Eigenschaften von Kunststoffen bei ihrer Anwendung berücksichtigen	1 Bauteile und Materialien anlagenbezogen sinnvoll auswählen und dabei ökologische und ökonomische Kriterien berücksichtigen									
	2 Montagerichtlinien für Kunststoffleitungen bei der Planung umsetzen									
4 Arten und Ursachen der Korrosion nennen sowie Korrosionsschutzmassnahmen fachgerecht planen	1 Korrosionsschutzmassnahmen bei der Planung von Anlagenbauteilen umsetzen									
5 Dämmstoffe und Dichtungssysteme nennen und ihre Anwendung anhand fachbezogener Beispiele aufzeigen	1 Dämmungen für gebäudetechnische Anlagen fachgerecht auswählen.									
<b>6 Grundlagen Chemie</b>										
5 Wasserbehandlungsverfahren an praxisbezogenen Beispielen erläutern	1 Geeignete Wasserbehandlungsverfahren aufzeigen									
<b>7 Grundlagen Physik</b>										
1 Die Begriffe Masse und Dichte verwenden	1 Berechnungen und Umrechnungen mit Grössen und Einheiten nutzen									
3 Die Kraft und ihre Wirkungen unterscheiden	1 Kraftwirkung bei der Planung berücksichtigen									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
4 Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad anhand berufs-bezogener Beispiele gegenüberstellen	1 Fachbezogene Berechnungen für Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad ausführen									
<b>8 Wärmelehre</b>										
2 Wärmemenge und Wärmeleistung unterscheiden	1 Fachbezogene Berechnungsbeispiele anwenden									
3 Aggregatzustände und ihre Änderung beschreiben	1 Auswirkungen von Aggregatzustandsänderungen in gebäudetechnischen Anlagen analysieren und beurteilen									
4 Zustandsänderungen feuchter Luft bestimmen	1 Das h,x-Diagramm in fachbezogenen Berechnungen anwenden									
5 Wärmeübertragungsformen und ihre Bedeutung für den Wärmetransport ermitteln	1 Den Wärmedurchgang von Baukonstruktionen und Leitungssystemen berechnen									
<b>9 Strömungslehre</b>										
1 Den Einfluss der Hydro- und Aerostatik auf gebäudetechnische Anlagen interpretieren	1 Druck in Anlagen und Bauteilen bestimmen									
2 Den Einfluss der Hydro- und Aerodynamik auf gebäudetechnische Anlagen interpretieren	1 Den Druckverlust in gebäudetechnischen Anlagen berechnen									
	2 Den hydraulischen Abgleich von Anlagen rechnerisch ausführen									
	3 Voreinstellungen von Abgleichorganen bestimmen									
<b>10 Elektrotechnik</b>										
1 Grundbegriffe der Elektrotechnik auf einfacher Basis anwenden	1 Sicherheitsregeln bei der Planung berücksichtigen									
2 Elektrische Bauteile und ihre Anwendung anhand einfacher praxisbezogener Beispiele darlegen	1 Die Angaben der Leistungsdaten an Motorschildern erklären									
	2 Elektrischer Leistungsbedarf und Anschlusschemas von Gebäudetechnikkomponenten zusammenfassen									
<b>11 Messen, Steuern, Regeln</b>										
1 Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik erarbeiten	1 Geeignete Messgeräte bei Inbetriebsetzungs- und Abnahmarbeiten anwenden									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
2 Funktion und Einstellung einfacher Steuer- und Regeleinrichtungen erläutern	1 Einfache Aufträge beim Einstellen von Steuer- und Regelgeräten bearbeiten										
	2 Einfache Regler und Schaltuhren selbständig einstellen und bedienen										
3 Messeinrichtungen für Temperatur, Druck und Durchfluss anwenden. Einfache Messungen durchführen und Resultate interpretieren	1 Den Einbaustandort von Thermostaten, Fühlern und Stellgliedern nach mess- und regeltechnischen Anforderungen planen										
	2 Durchflussmengen- und Wärmemesseinrichtungen auswählen und einplanen										
4 Einfache Elektroschemas erläutern	1 Apparate, Stellglieder, Fühler und andere Mess- und Regeleinrichtungen anhand von Elektroschemas bezeichnen										
<b>12 Bau- und Gebäudetechnik</b>											
1 Grundlegende Anforderungen des Bauens bei der Planungstätigkeit berücksichtigen	1 Pläne richtig bemessen										
	2 Pläne lesen										
	3 Aussparungspläne unter Berücksichtigung der statischen Anforderungen erstellen										
2 Energetische und bauphysikalische Anforderungen an das Gebäude und an gebäudetechnischen Anlagen bei der Planungstätigkeit berücksichtigen	1 Die aktuellen gesetzlichen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Empfehlungen umsetzen										
	2 Energievorschriften für Baukonstruktionen umsetzen										
	3 Schallschutznormen bei der Planungstätigkeit umsetzen										
	4 Brandschutzvorschriften bei der Planungstätigkeit umsetzen										
4 Verbindungsstellen in gebäudetechnischen Anlagen identifizieren und einfache Koordinationsaufgaben bearbeiten	1 Anforderungen der verschiedenen Gewerke bei der Planung berücksichtigen										
	2 An Bau- und Koordinationsbesprechungen teilnehmen										

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>13 Planungsprozess</b>										
1 Grundlagen und Rahmenbedingungen des Planungs- und Bauprozesses aufzeigen	1 Planungsaufgaben entsprechend der Planungsphase bearbeiten									
	2 Terminpläne umsetzen									
	3 Voraussetzungen für den Montagebeginn einer Anlage nennen									
	4 Objektrahmenbedingungen mit Behörden und Ämtern abklären									
2 Grundlegende Anforderungen der Planbearbeitung berücksichtigen	1 Baupläne des Architekten interpretieren									
	2 Pläne und Schemas fachbezogen erstellen									
3 Bestehende Gebäude und Anlagen in Skizzen und Plänen erfassen	1 Massaufnahmen von Gebäuden, Gebäudeteilen und Anlagen erstellen und in Pläne umsetzen									
	2 Anlageteile skizzieren, bemessen und in Werkstatt- oder Montageplänen umsetzen									
4 Beschreibungen der gebäudetechnischen Anlagen phasengerecht zusammenstellen	1 Anlagebeschreibungen für die Bauherrschaft erstellen									
	2 Leistungsverzeichnisse erstellen									
	3 Materialauszüge erstellen									
	4 Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen für kleinere Anlagen erstellen									
	5 Hilfsmittel zur projektbezogenen Qualitätssicherung anwenden									
5 Kalkulation der Kosten von einfachen Anlagen erstellen	1 Offerten von einzelnen Anlageteilen einholen									
	2 Angebote für einfache Projekte und Ausschreibungen kalkulieren									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>14 Werkstatt- und Baustellenpraktikum</b>										
2 Bei der Realisierung von gebäudetechnischen Anlagen mitarbeiten	1 Bauablauf- und Baustellenorganisation beschreiben									
	2 Einfache Arbeitsvorbereitungen ausführen									
	3 Bei einfachen Montagetätigkeiten mitwirken									
	4 Sicherheitsvorkehrungen und Gesundheitsschutz bei Bauarbeiten einhalten									
	5 Bei einfachen Inbetriebsetzungs-, Einregulierungs- und Abnahmarbeiten mitwirken									
	6 Beim Einstellen von Steuer- und Regelgeräten mitwirken									
	7 Die Arbeiten eines Chefmonteurs beschreiben									
3 Bei Instandhaltungsarbeiten an gebäudetechnischen Anlagen mitwirken	1 Bei einfachen Instandsetzungsarbeiten mitwirken									
	2 Bei einfachen Wartungsarbeiten mitwirken									
	3 Bei einfachen Inspektionsarbeiten mitwirken									
<b>15 Heizungsanlagen</b>										
1 Die relevanten Gesetze, Vorschriften und Regelwerke anwenden	1 Die relevanten Gesetze, Vorschriften und Regelwerke hierarchisch (Normenhierarchie) anwenden									
	2 Den Einfluss der relevanten Normen, Ordnungen und Merkblätter des SIA sowie der Richtlinien des SWKI auf die Planung erläutern									
2 Geeignete Energieträger für Heizungsanlagen auswählen	1 Die Anforderungen an die Energieträger bei der Planung berücksichtigen									
3 Die Funktion und Anwendung von Wärmeerzeugern für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe beschreiben und die Wärmeerzeuger bemessen	1 Die Wärmeerzeuger anlagebezogen auswählen und bemessen									
	2 Die Abgasanlage nach den geltenden Vorschriften und Richtlinien planen und auslegen									
	3 Die Verbrennungsluftzufuhr nach den geltenden Vorschriften und Richtlinien planen und auslegen									
	4 Die Brennstoffversorgung planen									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
4 Die Funktion und Anwendung von Wärmepumpen beschreiben und die Wärmepumpen bemessen	1 Die Wärmequelle und die Wärmepumpe anlagebezogen auswählen und bemessen									
	2 Die Wärmequellenerschliessung planen									
5 Die Funktion und Anwendung einfacher Solarsysteme beschreiben und einfache Solarsysteme bemessen	1 Einfache Solarsysteme planen und auslegen									
6 Die Funktion und Anwendung von Brauchwarmwassersystemen beschreiben und die Brauchwarmwassersysteme bemessen	1 Brauchwarmwasserbereitungsanlagen planen und auslegen									
7 Die Funktion und Anwendung von Wärmeübertragern beschreiben und die Leistung von Wärmeübertragern abschätzen	1 Systembedingte Anforderungen an Wärmeübertrager definieren									
	2 Wärmeübertrager hydraulisch und sicherheitstechnisch korrekt in Anlagen einbinden									
8 Rohrarten, Befestigungen, Armaturen und Dämmungen für Rohrleitungssysteme anlagenbezogen auswählen	1 Rohrleitungen, Befestigungen und Dämmungen anwendungsbezogen wählen und bemessen									
	2 Dämmungen nach dem Energiegesetz auswähle und bemessen									
	3 Armaturen funktionsbezogen wählen und bemessen									
	4 Wärmeausdehnungen von Rohrleitungen und deren Kompensation bei der Planung berücksichtigen									
9 Die Funktion und Anwendung von Umwälzpumpen beschreiben und Umwälzpumpen bemessen	1 Umwälzpumpen und deren Betriebsart anlagebezogen auswählen									
	2 Umwälzpumpen mithilfe von Lieferantenunterlagen und Programmen bemessen									
	3 Energiebedarf von Umwälzpumpen berechnen									
10 Die Funktion und Anwendung von Sicherheitseinrichtungen für Warmwasserheizungen beschreiben und Sicherheitseinrichtungen für Warmwasserheizungen nach den geltenden Sicherheitsrichtlinien bemessen	1 Ausdehnungsgefässe und Sicherheitsventile nach den geltenden Richtlinien planen und auslegen									
	2 Standort von Sicherheitsventilen und Führung von Abblasleitungen nach geltenden Richtlinien planen und auslegen									

Richtziel	Leistungsziel	Semester (empfohlen)								Bemerkungen
		1	2	3	4	5	6	7	8	
11 Wärmeverteilssysteme planen und bemessen	1 Wärmeverteilssysteme anlagebezogen auswählen									
	2 Wärmeverteilssysteme in Projektierungs- und Ausführungsphase bemessen									
12 Funktion und Anwendung von Wasser-Wärmespeichern beschreiben und Wasser-Wärmespeicher bemessen	1 Wasser-Wärmespeicher anlagebezogen planen und auslegen									
	2 Wasser-Wärmespeicher hydraulisch korrekt in die Heizungsanlage einbinden									
13 Die Funktion und Anwendung von Wärmeabgabesystemen beschreiben und die Wärmeabgabesysteme bemessen	1 Heizkörper anhand der erforderlichen Leistungen im Rahmen der baulichen Gegebenheiten auswählen									
	2 Flächenheizungen auslegen									
	3 Heizungsanlagen mit Deckenstrahlplatten planen									
	4 Heizungsanlagen mit Luftheizapparaten planen									
14 Die fachspezifischen Berechnungsarbeiten phasengerecht ausführen	1 Heizlastberechnung nach der gültigen Norm des SIA durchführen									
	2 Druckverlustberechnung von Rohrleitungssystemen durchführen									
	3 Drosselstellungen für den hydraulischen Abgleich von Heizungsanlagen berechnen									
	4 Energie- und Brennstoffbedarf von einfachen Heizungsanlagen berechnen									
15 Die hydraulischen Systeme von einfachen Heizungsanlagen planen	1 Die hydraulischen Systeme von einfachen Heizungsanlagen planen									
	2 Stellglieder anlagebezogen anhand von Lieferantendaten auswählen									
16 Die Hydraulik von einfachen Kälteanlagen auslegen	1 Die hydraulische Anbindung einfacher Kälteversorgungs- und Rückkühlungssysteme anwenden									
	2 Die hydraulische Einbindung von Luftkühlern, Kühldecken und Klimakonvektoren anwenden									
17 Kontrollierte Wohnungslüftungen bearbeiten	1 Kontrollierte Wohnungslüftungen von einfachen Objekten nach den geltenden Normen und Richtlinien bestimmen									
18 Komplexe Heizungsinstallationen in einfachen Projekten konzipieren	1 Heizungsanlagen für Wohn- und Gewerbebauten komplett planen und bemessen									
	2 Technische Erläuterungen zum Projekt erstellen									
	3 Komplexe Objekte wie Industrie- und Hotelbauten unter Anleitung im Team bearbeiten									