



Überbetrieblicher Kurs II A

für Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ Fachrichtung Ingenieurbau

Kursprogramm ÜK IIA

Stahlbeton

Kurs-Programm ÜK IIA

Version: Januar 2025

Kursort	nach Angabe im Kursaufgebot
Zimmerzuteilung	nach Anschlag im Erdgeschoss des Schulhauses
Kursleitung	Christoph Bausch (Mobil: 079 691 69 67)

Dienstag, 22. April 2025: 1. Kurstag

07.45 - 08.00	15'	Einrichten der Arbeitsplätze, Abgabe der Kursunterlagen
08.00 - 09.00	60'	Theorie: Einführung Stahlbetonbau Theorie: Einführung Schalungs- und Bewehrungspläne Praxis: Film oder Fotos von Stahlbetonbauten in Ausführung
09.00 - 09.45	45'	Übung: Schalungsplan Fundamente Theorie: Schalungsplan Bodenplatte/Fundamente Blickrichtung, Planeinteilung, Inhalt, Strichstärken, Symbol- linien Praxis: Vorbereitung Gruppenarbeit nach Pause zum Thema Funda- tion und Wirkungsweise Hilfsmittel: Medien, usw.
09.45 - 10.10	25'	Pause
10.10 - 11.00	50'	Gruppenarbeit: Foundation und Wirkungsweise mit Vorstellung
11.00 - 12.00	60'	Übung: Schalungsplan Fundamente Theorie: Beschriftung, Bemassung, Kotierung
12.00 - 13.00	60'	Mittagspause
13.00 - 15.00	120'	Übung: Schalungsplan Wände und Decke Theorie: Schalungstypen, Aussparungen, Abkürzungen, Sinnbilder, Schalungseinlagen, Spezialprodukte, Treppen Praxis: Ev. PPP Schalungstypen oder Fotos aus der Praxis
15.00 - 15.25	25'	Pause
15.25 - 17.00	95'	Übung: Schalungsplan Wände und Decke Theorie: Titelblatt, allgemeine Bemerkungen, Legenden, Betonarten Praxis: Recherche in 2er Gruppen über Betonrezepturen, usw.

**Kommission für die überbetrieblichen Kurse Zeichnerin / Zeichner EFZ
Fachrichtung Ingenieurbau im Kanton Zürich**

Mittwoch, 23. April 2025: 2. Kurstag

07.45 - 08.00	15'	Besprechung der Arbeiten und Übungen vom Vortag
08.00 - 08.15	15'	Besprechung der Recherche zur Betonrezeptur
08.15 - 09.15	60'	Theorie: Grundsätze der Bewehrung, Kräfteverlauf, Bewehrungsüberdeckung, Stosslängen, Verankerungen, Biegeradien und Teilungen Praxis: Planbeispiele, verweis auf SIA-Normen, Foto's oder Film
09.15 - 09.45	30'	Übung: Bewehrung Fundamente Praxis: Einführung Bewehrungsskizze, Bewehrungsquerschnitte (As), Darstellung, Beschriftung, Positionierung und Reihenfolge
09.45 - 10.10	25'	Pause
10.10 - 12.00	110'	Übung: Bewehrung Fundamente Theorie: Einführung Bewehrungsliste und Anschlussbewehrung Praxis: Gruppenarbeit: 5 verschiedene Bewehrungsanschlüsse recherchieren und bewerten (+/-) Zeit: ca. 30 min.
12.00 - 13.00	60'	Mittagspause
13.00 - 13.30	30'	Praxis: Präsentation Gruppenarbeit
13.30 - 14.00	30'	Präsentation Bewehrungstechnik Debrunner Acifer Klasse 1-3
14.00 - 14.30	30'	Theorie: Einführung Bewehrungsliste (Stäbe und Matten)
14.30 - 15.00	30'	Präsentation Bewehrungstechnik Debrunner Acifer Klasse 4-7
15.00 - 15.25	25'	Pause
15.25 - 16.35	70'	Übung: Bewehrungsliste Wände inkl. Titelblatt
16.35 - 17.00	25'	Vorbereitung: Vorbereitung auf digitalen Workshop für Donnerstag - Gruppenbildung (3-er Gruppen gemäss Auftragsbeschreibung) - Download von IFC-Viewer (https://bimvision.eu/de/download-de/) - Download IFC-Modell (ww.zeichner-ing.ch)

**Kommission für die überbetrieblichen Kurse Zeichnerin / Zeichner EFZ
Fachrichtung Ingenieurbau im Kanton Zürich**

Donnerstag, 24. April 2025: 3. Kurstag

07.45 - 08.00	15'	Kurzinfo:	Auftrag, Morgen-Programm und Lernziele zum Thema Digitalisierung und BIM
08.00 - 08.15	15'	Einführung:	Einführungsfilm zum Thema „Vom digitalen Modell auf der Baustelle“.
08.15 – 08.25	10'	Auftrag:	Beantwortung Leitfragen zum Film (Lehrauftrag).
08.25 – 09.00	35'	Theorie:	Kurzvortrag zum Thema BIM und Digitalisierung (U2) Stand heute, Anwendungsbereich, Prozessvereinfachung und Zukunftsvision (Holger Simon, Debrunner A-cifer Bewehrungen AG).
09.00 – 09.30	30'	Auftrag:	Plakat erstellen in Gruppenarbeit (pro/contra)
09.30 – 09.45	15'	Besprechung:	Vorstellung der Plakate mit Begründungen
09.45 - 10.10	25'	Pause	
10.10 - 10.25	15'	Besprechung:	Reflektion der Plakate und Problemanalyse (Auftrag 2)
10.25 - 10.40	15'	Einrichten:	Start Auftrag 3, Kurzeinführung BIM-Vision (IFC-Viewer), inkl. Vorstellen der Funktionen.
10.40 – 11.30	50'	Auftrag:	Ausführung Auftrag 3 in Gruppen oder Einzelarbeit: Suchen der statischen Elemente im 3D-Modell (IFC)
11.30 – 12.00	30'	Besprechung:	Besprechung der Lösungen, Input QR-Code und Baustelleninformation inkl. Ausblick in die Zukunft.
12.00 - 13.00	60'	Mittagspause	
13.00 - 13.30	30'	Praxis:	Fertigstellung Fundamentbewehrung und oder Wandbewehrungsliste
13.30 - 14.00	30'	Präsentation	Berufsinspektor Kanton Zürich Zi. U2 Klasse 1-3
14.00 - 14.30	30'	Praxis:	Fertigstellung Fundamentbewehrung und oder Wandbewehrungsliste
14.30 – 15.00	30'	Präsentation	Berufsinspektor Kanton Zürich Zi. U2 Klasse 4-7
15.00 – 15.25	25'	Pause	
15.25 – 17.00	95'	Theorie:	Grundsätze der Deckenbewehrung, Repetieren der AS-Werte, Nutzung von Hilfsmittel, Verlegereihenfolge, usw.
		Übung:	Erstellung der Deckenbewehrung inkl. Unterzug

Kommission für die überbetrieblichen Kurse Zeichnerin / Zeichner EFZ Fachrichtung Ingenieurbau im Kanton Zürich

Freitag, 25. April 2025: 4. Kurstag

07.45 - 08.00	15'	Besprechung der Arbeiten vom Vortag.
08.00 - 09.45	105'	Übung: Erstellung der Deckenbewehrung inkl. Unterzug Praxis: Grundbewehrung, Zulagen, Durchstanzbewehrung, Ausschalfristen, usw. (Fotos und Pläne vorstellen).
09.45 - 10.10	25'	Pause
10.10 - 12.00	110'	Theorie: Massenberechnung, Erstellung eines Leistungsverzeichnisses Übung: Massenberechnung Stützmauer Praxis: Normenpositionskatalog, was sind die grundsätzlichen Prozesse einer Submission anhängen des NPK.
12.00 - 13.00	60'	Mittagspause
13.00 - 14.30	90'	Übung: Treppenbewehrung inkl. Bewehrungsliste Theorie: Anschlussbewehrung, Vorfabrizierte Treppenläufe, Trittschalllager, Treppenpodeste, Treppenuntersichten, Treppenschalung
15.00 - 15.25	25'	Pause
15.25 - 16.00	35'	Übung: Fertigstellung der Übungen ev. Aufzeichnen von Details Theorie: Details zu Querkraftdornen, Dichtigkeitsklassen, Spezialprodukte
16.00 - 16.15	15'	Ausfüllen und Abgabe Kursrückmeldung
16.00 - 16.30	15'	Ausfüllen und Abgabe Kursausweis
16.30 - 16.45	15'	Kursbesprechung
16.45 - 17.00	15'	Erstellung der Zimmerordnung und Abgabe des Kursausweises an den Lehrenden

Der Kursleiter
Christoph Bausch