



Modulhandbuch

trinationaler

Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

der Fakultät Architektur und Bauwesen
der Hochschule Karlsruhe Technik und Wirtschaft



Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Module	3
1.2	Prüfungsleistungen	3
1.3	Leistungspunkte.....	3
2	Übersicht über den Studiengang	4
3	Modulbeschreibung	6
3.1	Studienjahr 1 (IUT Strasbourg)	6
3.1.1	Naturwissenschaften I	6
3.1.2	Naturwissenschaften II	8
3.1.3	Technologie I	10
3.1.4	Kommunikation I	14
3.1.5	Naturwissenschaften und Technologie I	17
3.1.6	Naturwissenschaften und Technologie II	19
3.1.7	Technologie II	21
3.1.8	Kommunikation II.....	25
3.2	Studienjahr 2 (FH Nordwestschweiz)	28
3.2.1	Sprachen und Kommunikation (BTB B01).....	28
3.2.2	Verkehrswesen (BTB B02).....	30
3.2.3	Bodenmechanik (BTB B03)	30
3.2.4	Statik (BTB B04)	32
3.2.5	Ingenieurmathematik (BTB B05)	34
3.2.6	Management und Projektplanung (BTB B06).....	36
3.2.7	Wasserbau (BTB B07).....	37
3.2.8	Grundbau (BTB B08).....	39
3.2.9	Stahlbau (BTB B09)	41
3.2.10	Stahlbetonbau I (BTB B10).....	42
3.2.11	Praxissemester	44
3.3	Studienjahr 3 (Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft)	45
3.3.1	Verkehrswegebau (BTB C01)	45
3.3.2	Wasser und Umwelt (BTB C02)	47
3.3.3	Holz- und Stahlbau (BTB C03)	49
3.3.4	Baustatik (BTB C04).....	51
3.3.5	Stahlbeton- und Spannbetonbau (BTB C05).....	53
3.3.6	Management und Projektabwicklung (BTB C06)	55
3.3.7	Europäisches Baurecht (BTB C07).....	57
3.3.8	Bachelor Thesis (BTB C08).....	59



1 Einleitung

Die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft hat gemeinsam mit den Partnerhochschulen Fachhochschule Nordwestschweiz – Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik in Basel-Muttenz (CH) und der Université Robert Schuman (IUT) Département Génie Civil in Strasbourg-Illkirch (F) einen internationalen, 7-semesterigen Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen entwickelt.

Das hier vorliegende Handbuch beschreibt die einzelnen Module, die im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (trinational) an den drei oben genannten Hochschulen angeboten werden. Ziel des Handbuches ist es, den Studierenden sowie den Studiumsinteressenten einen Überblick über das Bachelorstudium zu geben (Kapitel 2) und gleichzeitig auch eine ausführliche Beschreibung der Lehrinhalte der einzelnen Module und der ihnen zugeordneten Lehrveranstaltungen zu sein. Insofern erfüllt dieses Modulhandbuch auch die Funktion eines kommentierten Vorlesungsverzeichnisses. Die Beschreibung der Module orientiert sich an den Standards, die von der Kultusministerkonferenz (KMK) in ihrem Beschluss vom 15.09.2000 zur Einführung von Leistungspunkten und zur Modularisierung der Studiengänge vorgegeben wurden. Auch die Resultate des Ergebnis-Memorandums der Universitäten des Landes Baden-Württemberg und des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst zu den Bologna-Workshops vom 14. März 2011 fanden Eingang.

1.1 Module

Unter Modularisierung versteht man die Zusammenfassung von Stoffgebieten zu thematisch und zeitlich abgerundeten, in sich geschlossenen und mit Leistungspunkten versehenen prüfbaren Einheiten. Mit der Modularisierung wird das Ziel verfolgt, die Mobilität der Studierenden zu fördern, indem ein wechselseitiges Anerkennen von Studienleistungen ermöglicht wird. Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen und sind in diesem Studiengang grundsätzlich auf ein Semester beschränkt.

1.2 Prüfungsleistungen

Die Prüfungsleistungen der Module bestehen zum überwiegenden Teil aus einer schriftlichen Prüfung von 180 Minuten Dauer. Sind einem Modul mehrere Lehrveranstaltungen zugeordnet, so sind diese 180 Minuten nach den Anteilen der jeweiligen Semesterwochenstunden aufzuteilen. Beinhaltet ein Modul auch Praktika bzw. eine begleitende Studienarbeit, so kann die hierbei erbrachte Leistung testiert werden und die Dauer der schriftlichen Prüfung reduziert werden. Einzelne Module werden in den Studien- und Prüfungsordnungen Fachprüfungen zugeordnet.

Fachprüfungen setzen sich zusammen aus einer oder mehreren Prüfungen, die studienbegleitend zu jeder Lehrveranstaltung abzulegen sind. Die Note für die Fachprüfung wird in der Regel als ein gewichtetes Mittel aus den Noten der zugeordneten Prüfungsleistungen berechnet.

1.3 Leistungspunkte

Die Leistungspunkte (englisch Credit Points, Abkürzung CP) dienen der quantitativen Erfassung der von den Studierenden erbrachten Arbeitsleistung. Ein Leistungspunkt entspricht dabei einem Studienaufwand von 30 Stunden effektiver Studienzeite. Dies umfasst Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung. Ein Studienjahr umfasst 60 CP,



entsprechend 1800 Arbeitsstunden im Jahr. Der Umfang von Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Leistungspunkte der einzelnen Lehrveranstaltungen sind in den Modulbeschreibungen angegeben. Leistungspunkte werden nur insgesamt für einen Modul vergeben und nur dann, wenn alle einen Modul zugeordneten Prüfungsleistungen erfolgreich abgelegt werden. In der Regel sind jedem Modul sechs ECTS zugeordnet. Ausnahmen hiervon sind: Ingenieurmathematik i und Geomatik (10 ECTS), Angewandte Naturwissenschaften (8 ECTS), Praxisvorbereitung und Nachbereitung (je 4 ECTS), Praktische Tätigkeit (22 ECTS), Baurecht (8 ECTS), Stahlbau und ergänzende Baustatik (7 ECTS), Projektpräsentation (3 ECTS) und die Bachelor-Thesis (15 ECTS).

2 Übersicht über den Studiengang

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (trinational) umfasst sieben Studiensemester, entsprechend 210 CP. Die Studiensemester 1 und 2 werden dabei in Strasbourg, die Studiensemester 3 und 4 in Basel und nach einem Praxissemester (= Studiensemester 5) werden die Studiensemester 6 und 7 in Karlsruhe absolviert und mit der Erstellung der Bachelor-Thesis abgeschlossen.

Eine Übersicht über die im Studium abzuleistenden Module gibt Abbildung 1. Jedes Rechteck in der Abbildung stellt ein Modul dar. Die gemäß Studienplan in einem Semester zu besuchenden Module sind zeilenweise angeordnet.

Sind einem Modul mehrere Lehrveranstaltungen zugeordnet, so sind diese explizit aufgeführt. Ist ein Stoffgebiet thematisch abgeschlossen so entspricht in der Regel der Modulname dem Namen der zugeordneten Lehrveranstaltung. Die Lehrsprache im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (trinational) ist die jeweilige Landessprache der Hochschule, in der die Lehrveranstaltungen absolviert werden. Alle Module sind Pflichtmodule und werden im Jahresturnus (beginnend jeweils mit dem Sommersemester) angeboten.

		Einführungsseminar				
France	1. Semester	Naturwissenschaften I	Naturwissenschaften II	Technologie I	Kommunikation I	
	2. Semester	Naturwissenschaften und Technologie I	Naturwissenschaften und Technologie II	Technologie II	Kommunikation II	Wasserbau
		Baupraktikum				
Schweiz	3. Semester	Sprache und Kommunikation	Verkehrswesen	Bodenmechanik	Statik	Ingenieurmathematik
	4. Semester	Management und Projektplanung	Stahlbau	Grundbau	Stahlbetonbau I	Grundbau
		5. Semester				
		Praxissemester im anderssprachigen Ausland				
Deutschland	6. Semester	Verkehrswegebau	Wasser und Umwelt	Holz- und Stahlbau	Baustatik	Stahlbetonbau II und Spannbetonbau
	7. Semester	Management und Projektabwicklung	Europäisches Bau-recht	Bachelor Thesis		



3 Modulbeschreibung

3.1 Studienjahr 1 (IUT Strasbourg)

3.1.1 Naturwissenschaften I

M1	Mathématiques	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 11	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinatio- nale	Sciences 1	S1	
<p>Pré-requis nécessaires :</p> <p>Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale</p>			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>Ce module a pour objectif de reprendre, compléter et, au besoin, réorganiser les connaissances antérieures. On insistera sur les outils mathématiques appliqués au Génie Civil. En fonction du niveau des étudiants, des heures de remise à niveau et de soutien seront prévues. Ce module sera abordé en relation avec les autres modules des U.E. de Sciences</p>			
<p>L'étudiant doit être capable de</p> <p>Calculer dans R et de résoudre des équations algébriques simples Maîtriser les bases de calcul trigonométrique Maîtriser les bases de calcul complexe et les appliquer à l'électricité <i>(forme algébrique/géométrique, coordonnées cartésiennes/polaires, formules d'Euler)</i> Résoudre des triangles et d'appliquer la trigonométrie à la topographie et à la résistance des matériaux Connaître les vecteurs et leurs applications à la stabilité des constructions Connaître la géométrie et ses applications à la construction et aux mètres Etudier et utiliser les variations des fonctions polynômes, rationnelles en insistant sur les notions de tangente et d'extréma</p>		Niveau d'acquisition des connaissances	
		A reçu l'In- formation	Réalise sous contrôle
			X
			X
			X
			X
			X
			X
P10	Electricité	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 11	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinatio- nale	Sciences 1	S1	
<p>Pré-requis nécessaires :</p> <p>Mathématiques : nombres complexes, - géométrie vectorielle, - trigonométrie, fonctions réelles(dérivée, ln, ...) Electricité : - bases du courant continu</p>			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>Ce module a pour objet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour concevoir une installation électrique simple basse tension ; conformément à la réglementation et aux règles de l'art.</p>			



Les étudiants seront sensibilisés aux dangers du courant électrique ; et, en tant que futurs donneurs d'ordre, aux principes de l'habilitation électrique.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
FAIRE des mesures, en monophasé et en triphasé, de courant, tension, puissance et impédance			X
DECRIRE les moyens de production et de distribution de l'électricité		X	
CALCULER et CORRIGER les facteurs de puissance		X	
EXPLIQUER les dangers de l'électricité.			X
DETERMINER la protection des circuits et des personnes			X
CONCEVOIR une installation basse tension simple.		X	
LIRE des plans et des schémas électriques simples		X	

MS10	Mécanique des structures	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 11	Semestre	
DUT G Formation Trinationale énie Civil	Sciences 1	S1	
Pré-requis nécessaires : Bac S, STI ou connaissances équivalentes en mécanique (forces, vecteurs, ...).			
Intentions pédagogiques Ce module constitue une première approche de l'équilibre des structures. Il permet d'aborder la modélisation des actions extérieures, des liaisons. A l'issue de ce module, les étudiants pourront déterminer le degré d'hyperstaticité d'une structure, et, dans le cas de structures isostatiques ou rendues isostatiques par simplification, déterminer les efforts extérieurs de liaison et tracer les diagrammes des diverses sollicitations : effort normal, effort tranchant, moment fléchissant.			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Traiter l'équilibre statique de toute ou partie d'une construction.			X
Déterminer la répartition des efforts internes dans le cas de structures planes isostatiques.			X
Etablir les diagrammes des sollicitations internes.			X



3.1.2 Naturwissenschaften II

HYD	Hydrologie		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 12		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences 2		S1
Pré-requis nécessaires : aucun			
Intentions pédagogiques Ce module doit permettre : - d'appréhender le contexte de l'hydrologie dans le domaine du génie civil.			
L'étudiant doit être capable de D'exploiter des relevés de précipitations et les utiliser dans le dimensionnement d'ouvrages hydrauliques. Lire les documents les concernant (cartes topographiques, bassins versants), Avoir des notions de dimensionnement d'ouvrages hydrauliques, bassins de rétention, bassins d'orage, barrages...	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
		X	
		X	
		X	

M10	Mathématiques		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 12		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences 2		S1
Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale. Connaissances mathématiques équivalentes à celles du module M1			
Intentions pédagogiques Les étudiants devront maîtriser les bases de la <u>trigonométrie</u> et de la <u>géométrie analytique</u> . Les applications de ces outils mathématiques sont puisées dans les activités : De la cartographie avec l'étude sommaire de la représentation plane de l'ellipsoïde. De la topographie avec l'étude du relèvement, des coordonnées polaires et cartésiennes. Du report avec l'étude graphique des raccordements circulaires. Du génie civil avec l'étude d'un projet routier faisant intervenir la notion de raccordements circulaires, progressifs et paraboliques ainsi que le calcul d'une cubature par profils ou par prismes.			
L'étudiant doit être capable de Etudier et appliquer les relations trigonométriques dans le triangle rectangle. Etudier et appliquer le cercle trigonométrique et le cercle topographique Etudier et appliquer le calcul analytique pour l'intersection de droites et de cercles. Connaître les principes mathématiques fondamentaux de la	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X
			X
		X	



cartographie			
Etudier un système de représentation plane de l'ellipsoïde – application sur une projection cylindrique orthogonale.			X
Etudier et appliquer un raccordement circulaire ou progressif sur un tracé routier en plan.			X
Etudier et appliquer un raccordement circulaire ou parabolique sur un tracé routier en profil en long.			X
Connaître les principes qui conduisent au calcul de surfaces et de volumes			X

MS11	Mécanique des structures		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 12		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences 2		S1
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du Module MS10 Intégrales			
Intentions pédagogiques Ce module fait suite au module MS1 et permet d'aborder la détermination des contraintes dans les éléments d'une structure et les déplacements dans les poutres droites. Les caractéristiques des sections planes seront abordées en relation avec le module de mathématique. M2 Ce module permettra d'aborder les relations contraintes déformations			
L'étudiant doit être capable de Déterminer les caractéristiques géométriques d'une section droite plane d'une poutre Calculer les contraintes dans une section droite . Calculer les déplacements dans les poutres droites	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X
			X
	X		



3.1.3 Technologie I

C1	Dessin langage graphique	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 13	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 1	S1	
Pré-requis nécessaires : Néant			
Intentions pédagogiques Enseigner aux étudiants les techniques et la pratique du dessin en tant qu'outil de communication et d'expression technique. Seront donc abordés dans ce module les règles et conventions du dessin technique et ses spécificités propres au BTP, afin que les étudiants puissent lire et produire des dessins techniques. S'il importe que les étudiants sachent travailler aux instruments, on peut néanmoins considérer que la mise au net sera de plus en plus assurée grâce aux outils de DAO. Une part importante sera donc donnée au schémas, croquis, relevés perspectives à main levée avec le souci de produire des documents exploitables susceptibles de transmettre rapidement une information technique claire et précise. Au travers des dossiers supports, ce module permettra également d'initier les étudiants à la terminologie de la construction.			
L'étudiant doit être capable de – APPLIQUER les conventions de base du Dessin Industriel – DESSINER à main levée un croquis, un schéma, un relevé, une perspective – PRODUIRE aux instruments un dessin technique, coté, exploitable – LIRE un dessin technique		Niveau d'acquisition des connaissances	
		A reçu l'Information	Réalise sous contrôle
		X	X
		X	X
		X	X

C2	Dessin assisté par ordinateur	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 13	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 1	S1	
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes au module C1 Connaissances équivalentes au module INF1 : utilisation d'un logiciel, gestion et organisation des fichiers			
Intentions pédagogiques Utiliser l'outil informatique en vue de produire un dessin technique exploitable. Seront abordés au cours de ce module, les concepts essentiels des logiciels de DAO ; notamment ce qui les différencie du travail à la planche : couches électroniques, conception à l'échelle 1, précision du tracé, gestion de l'affichage, mise en page et impression. Si la maîtrise complète du logiciel ne peut être requise sur la durée de ce module, il importe que les concepts soient assimilés et que soient abordés les outils de base de création et de modification et d'habillage de dessins techniques 2D. Dans les autres modules de construction, les étudiants seront incités à utiliser l'outil pour la mise au net de leurs documents graphiques lorsqu'elle sera requise ; ceci afin d'améliorer leur maîtrise du logiciel.			
Niveau d'acquisition des connaissances			



L'étudiant doit être capable de	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
REALISER et IMPRIMER un dessin technique 2D en utilisant les concepts de base propres au D.A.O.		X	
IMPRIMER un dessin technique 2D			X
LIRE et EXPLOITER un dessin technique			X

MX2	Matériaux granulaires		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 13		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 1		S1
Pré-requis nécessaires : Néant			
Intentions pédagogiques A l'issue de ce module l'étudiant sera capable de conduire un programme d'essais de laboratoire pour identifier granulats et sols, de caractériser leurs aptitudes à des utilisations spécifiques, de rédiger et analyser le rapport correspondant			
L'étudiant doit être capable de Connaître les différentes méthodes d'extraction et de fabrication des granulats ainsi que l'importance de l'échantillonnage. Identifier les principales propriétés des granulats : - propriétés morphologiques - propriétés géométriques - propriétés physiques - propriétés chimiques résistances mécaniques Identifier et de caractériser un granulat à partir des essais de laboratoire. Connaître les principales normes relatives aux granulats (classification et essais courants) Rédiger un rapport d'essai et déterminer l'aptitude d'un granulat pour une utilisation spécifique (mortier, béton, enrobé, ballast) Identifier les principales caractéristiques physiques des sols (paramètres d'état – paramètres de nature). Conduire un programme d'essais de laboratoire pour identifier un sol Classer un sol selon la norme en vigueur Rédiger un rapport d'essais de sols	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
	X		
			X
	X		X
	X		
	X		
	X	X	



MX3	Matériaux élaborés – liants et bétons		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 23		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 2		S1
Pré-requis nécessaires : - Connaissances équivalentes à celles du module MX2 : Matériaux granulaires			
Intentions pédagogiques A l'issue de ce module l'étudiant sera en mesure de choisir liants et bétons en adéquation aux ouvrages, en appliquant les règlements et normes en vigueur. Il aura une connaissance suffisante de ces matériaux pour dialoguer efficacement avec les spécialistes.			
L'étudiant doit être capable de Connaître les différents types de liants, leurs procédés de fabrication, et leurs usages. Connaître les principes de base de la chimie des liants. Comprendre les phénomènes d'hydratation, de prise et de durcissement des liants hydrauliques. Savoir utiliser une méthode de formulation des bétons en fonction des objectifs fixés (bétons frais, durcis). Comprendre l'évolution du comportement mécanique des bétons (résistance, retrait, fluage, pathologie) Connaître et comprendre les principaux essais destructifs et non-destructifs sur les bétons et savoir rédiger un rapport d'essai. Connaître les nouveaux types de béton et leur utilisation (BHP, bétons particuliers,...) Connaître les différents types de liants hydrocarbonés et leur procédé de fabrication). Connaître les différents usages de ces liants Connaître et savoir réaliser les principaux essais de laboratoires concernant les liants hydrocarbonés (bille-anneau, pénétrabilité)	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'Information	Réalise sous contrôle	Est Autonome
	X	X	X
		X	
		X	X
	X	X	
		X	
		X	

T1	Topographie 1		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 13		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 1		S1
Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques : - géométrie et notion d'échelle - coordonnées rectangulaires et polaires - trigonométrie de base			
Intentions pédagogiques Ce module doit permettre de mener à bien les opérations courantes de topographie effectuées sur les chantiers de bâtiments et de travaux publics. De plus les diplômés travaillant dans le cadre de leur fonction avec des topographes, ils doivent donc être en me-			



sure de comprendre la finalité de leurs méthodes, d'apprécier et d'utiliser leurs résultats			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation X	Réalise sous contrôle X	Est Autonome
<p>CONNAITRE les systèmes de coordonnées internationaux LIRE et INTERPRETER les plans et les cartes topographiques METTRE en OEUVRE et UTILISER les instruments topographiques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruban - équerres - niveaux - théodolite - station totale <p>S'ORGANISER pour effectuer les mesures et EXPLOITER les résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un nivellement direct - d'un lever planimétrique à partir d'une station - d'implantations simples <p>CONNAITRE les différents types d'erreurs et les méthodes de contrôles et ESTIMER la précision d'une opération topographique</p>	X	X	X
		X	X



3.1.4 Kommunikation I

COM1	Communication	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 14	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 1	S1	
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du baccalauréat</p>			
<p>Intentions pédagogiques Il s'agit de poser les bases de la communication, orale et écrite. L'étudiant devra pouvoir prendre efficacement des notes écrites, mais aussi recueillir des informations techniques avec l'aide d'autres supports : croquis, photos par exemple. La nécessité du respect de l'orthographe dans tous les documents rendus sera fortement soulignée. Une place importante sera faite à l'apprentissage des attitudes permettant une prise de parole efficace devant un public. L'étudiant apprendra à rechercher des sources d'information sûres et à construire sa pensée en établissant un argumentaire.</p>			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Prendre des notes et les restituer.			X
Prendre la parole en public.		X	
Collecter, valider et synthétiser des informations.		X	
Etablir une problématique. Construire une argumentation		X	
Rédiger des courriers professionnels.			X
Communiquer à plusieurs.			X

INF1	Informatique appliquée	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 14	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 1	S1	
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissance de base du clavier, utilisation d'une souris.</p>			
<p>Intentions pédagogiques Outre, apporter les connaissances nécessaires pour une utilisation rationnelle de l'outil informatique, notamment dans l'organisation des données, ce module doit permettre à l'étudiant d'utiliser efficacement les TICE dans son travail en autonomie. Les bases de la bureautique dans ce module sont destinées à permettre l'exploitation de données et la mise en forme de documents pour les autres enseignements. En matière de traitement de texte, les supports pédagogiques, simples dans leur concepts, pourront être choisis en liaison avec les modules d'expression et le projet professionnel personnalisé. Concernant l'utilisation d'un tableur, ce module apportera les éléments essentiels pour la création et la mise en forme de feuilles de calcul simples ou multiples, la création et la mise en forme de graphiques.</p>			



L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
- UTILISER un micro ordinateur et ses périphériques			X
- ORGANISER ses documents électroniques			X
- UTILISER les techniques de recherche d'informations		X	
- ENVOYER et RECEVOIR des documents électroniques sur un réseau (intranet, internet)			X
- PRODUIRE et IMPRIMER un document simple à l'aide d'un logiciel de traitement de texte			X
- CREER et IMPRIMER un document simple à l'aide d'un tableur			X
- VISUALISER des données sous forme graphique		X	

L1	Anglais	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 14	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinatio-nale	Communication 1	S1	
Pré-requis nécessaires : Connaissances du cursus scolaire			
Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Relationnel : Assurer la suite des compétences de communication quotidienne de l'enseignement secondaire avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. <input type="checkbox"/> Professionnel : Acquérir les bases langagières de la communication professionnelle spécifique (Téléphone, mail, fax, mémos etc...) <input type="checkbox"/> Technique : Acquérir les bases lexicales pour assurer le descriptif technique 			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Se présenter, informer sur son passé, présenter son projet professionnel.			X
Assurer le relationnel quotidien utile.		X	
Rédiger des communications rapides.			X
Structurer ses idées pour une communication ultérieure.			X
Utiliser efficacement le téléphone.		X	
Assurer une description efficace.			X



L10	Allemand	Crédits : 2		
Parcours	Unité d'enseignement UE 14		Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 1		S1	
Pré-requis nécessaires : Connaissances du cursus scolaire				
Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Relationnel : Assurer la suite des compétences de communication quotidienne de l'enseignement secondaire avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. <input type="checkbox"/> Professionnel : Acquérir les bases langagières de la communication professionnelle spécifique (Téléphone, mail, fax, mémos etc...) <input type="checkbox"/> Technique : Acquérir les bases lexicales pour assurer le descriptif technique 				
L'étudiant doit être capable de Se présenter, informer sur son passé, présenter son projet professionnel. Assurer le relationnel quotidien utile. Rédiger des communications rapides. Structurer ses idées pour une communication ultérieure. Utiliser efficacement le téléphone. Assurer une description efficace.		Niveau d'acquisition des connaissances		
		A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X	
			X	
			X	
			X	

L10	FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE	Crédits : 2		
Parcours	Unité d'enseignement UE 14		Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 1		S1	
Pré-requis nécessaires : Maîtrise de la langue française : compréhension, expression orale, lecture, écriture : niveau intermédiaire (env.400 heures de formation en français).				
Intentions pédagogiques Amener l'étudiant à : <ul style="list-style-type: none"> - se familiariser davantage avec les sons du français : phonétique, orthographe, prononciation, lecture. - comprendre et s'exprimer oralement à travers des situations de communication les plus diverses. - rédiger différents types de textes (structuration des thèmes, vocabulaire, syntaxe) - comprendre et employer le vocabulaire technique de base dans le domaine du Génie Civil. - Découvrir le patrimoine architectural et culturel de la ville de Strasbourg. - S'intégrer à la vie étudiante du département Génie Civil et de Strasbourg. 				
L'étudiant doit être capable de		Niveau d'acquisition des connaissances		
		A reçu l'In-	Réalise sous	Est Autonome



	formation	contrôle	
Comprendre les situations de communication les plus courantes.			X
Se faire comprendre dans les situations de communication les plus courantes.			X
Rédiger et structurer un texte simple en respectant des consignes.		X	
Employer le vocabulaire de base du chantier (sécurité, matériel, matériaux, fonctions,...).			X
Exprimer un point de vue, des connaissances sur des sujets culturels (arts, architecture...).			X

3.1.5 Naturwissenschaften und Technologie I

ET10	Acoustique et éclairage		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 21		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et technologie 1		S2
Pré-requis nécessaires : Mathématiques : logarithmes , calculs numériques d'intégrales, notion d'angle solide. Physique : connaissances équivalentes à celles des modules P10			
Intentions pédagogiques Le premier objectif de ce module est de donner aux étudiants les bases nécessaires d'acoustique leur permettant d'évaluer les nuisances, leur provenance, et proposer une solution technique dans les cas simples rencontrés dans le bâtiment. Le second objectif concerne l'éclairage ; seront donc abordés les lois essentielles de la photométrie, ainsi que les techniques et usage des matériels utilisés en éclairage artificiel ; en vue de l'élaboration d'un avant projet d'éclairage. Les principes architecturaux liés à l'éclairage naturel et artificiel pourront être abordés en relation avec l'approche environnementale de la conception des bâtiments.			
L'étudiant doit être capable de MAITRISER les bases physiques et physiologiques de l'acoustique. COMPRENDRE les grandeurs utilisées en acoustique et les modes de mesure spécifiques. MESURER et CALCULER les conditions de confort ainsi que l'influence des matériaux et choix constructifs vis à vis des bruits intérieurs et extérieurs: DECRIRE les bases de la réglementation acoustique dans le bâtiment MESURER les grandeurs fondamentales de l'éclairage CONCEVOIR un avant projet d'éclairage intérieur ou extérieur	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X
			X
		X	
		X	
			X
		X	

M3	Mathématiques		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 21		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et Technologie 1		S2



nale			
Pré-requis nécessaires : Connaissances mathématiques équivalentes à celles d'un Bac S ou d'un Bac STI bénéficiant d'une mise à niveau suivant adaptation locale. Connaissances mathématiques équivalentes à celles des modules M1 et M10			
Intentions pédagogiques Les étudiants devront être capables d'appliquer le calcul différentiel à l'hydraulique, la thermodynamique, la résistance des matériaux et aux transferts de chaleur. Ils posséderont les bases de calcul matriciel pour les structures. Ce module sera abordé en relation avec les autres modules des U.E. de Sciences.			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Intégrer des équations différentielles à variables séparables et de celles linéaires simples d'ordre 1 et 2			X
Appliquer le calcul différentiel au Génie Civil sur des exemples simples			X
Appliquer la formule de Taylor à des exemples simples de limites, d'approximations et d'études graphiques			X
Etre initié à l'algèbre linéaire : espace vectoriel, base en dimension 2 ou 3, application linéaire	X		
Maîtriser les opérations sur les matrices 3×3 : somme, produit, inverse, déterminant			X
Résoudre des systèmes linéaires			X

MS3	Mécanique des structures		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 21		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et Technologie 1		S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS10 et MS11 Intégration de polynômes			
Intentions pédagogiques Ce module permet d'aborder le calcul des déformations dans les poutres (le mot poutre étant pris au sens large) ; et d'aborder la résolution de poutres hyperstatiques. Il permet de mettre en évidence l'importance de la continuité des poutres.			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Calculer des déplacements dans les poutres droites		X	
Résoudre l'hyperstaticité des poutres droites continues		X	



3.1.6 Naturwissenschaften und Technologie II

M-inf 10	Maths et Informatique		Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 22		Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et Technologie 2		S2	
<p>Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module INF1 Informatique appliquée 1</p>				
<p>Intentions pédagogiques Ce module constitue un approfondissement du module INF1 ; il doit permettre l'utilisation rationnelle des outils de bureautique. En matière de traitement de texte, l'étudiant devra être capable d'élaborer un document long, correctement structuré et hiérarchisé (l'élaboration du rapport de stage pourra constituer un support concret de cet apprentissage). Les connaissances apportées en matière de tableur doivent permettre l'élaboration de notes de calcul automatisées. Pour cela, l'étudiant sera sensibilisé aux outils de recherche dans les tableaux et les bases de données simples. On l'amènera à utiliser les outils d'interface prédéfinis (listes déroulantes, cases à cocher, etc) ; à enregistrer des macro commandes et à écrire quelques fonctions simples. La concertation avec les autres matières pour la définition des thèmes est souhaitable et peut déboucher sur un projet. Enfin les notions essentielles sur les outils d'aide à la présentation permettront d'agrémenter efficacement les soutenances et exposés divers.</p>				
L'étudiant doit être capable de		Niveau d'acquisition des connaissances		
		A reçu l'Information	Réalise sous contrôle	Est Autonome
<ul style="list-style-type: none"> - ELABORER un document long correctement structuré et hiérarchisé à l'aide d'un traitement de texte - CREER, à l'aide d'un tableur, un outil de calcul convivial et sécurisé relatif à un problème simple de Génie Civil - UTILISER un logiciel d'aide à la présentation. 		X		
			X	
			X	

P11	Transferts de chaleur		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 22		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et Technologie 2		S2
<p>Pré-requis nécessaires : Mathématiques : - fonctions réelles(dérivée, ln, ...) - intégrales simples - équations différentielles</p>			
<p>Intentions pédagogiques Ce module a pour objet de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour aborder les problèmes courants de transfert thermique et pour appliquer les dispositions constructives relatives aux transferts thermiques et d'humidité. Il permet de les sensibiliser aux principes qui régissent les régimes transitoires Ce module peut être abordé de façon avantageuse parallèlement au module P3 Thermodynamique et machines</p>			



thermiques			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
EFFECTUER des mesures de grandeurs thermiques : température, flux, et conductivité		X	X
EXPLIQUER les différents modes d'échange de chaleur		X	
CONNAITRE les échanges de chaleur au sein d'une enceinte isolée		X	
EFFECTUER le bilan thermique d'un corps à l'équilibre.		X	
DETERMINER la répartition des températures et des flux dans les parois planes et dans les canalisations en régime permanent			X
CITER les principes des régimes variables	X		
APPLIQUER les dispositions constructives relatives aux transferts d'humidité.		X	

ST1	Structures - stabilité	Crédits : 2	
Parcours	Unité d'enseignement UE 22	Semestre	
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et technologie 2	S2	
<p>Pré-requis nécessaires :</p> <p>Connaissances équivalentes au modules MS10 et MS11</p> <p>Connaissances équivalentes à la partie comportement des matériaux du module MX10</p>			
<p>Intentions pédagogiques</p> <p>La première partie aborde l'aspect réglementaire de l'étude des structures, on s'attachera à justifier par l'expérience les hypothèses admises dans les règlements (Eurocodes) concernant le comportement des matériaux et des structures.</p> <p>La seconde partie de ce module concerne l'analyse des structures, et leur stabilité ; il doit amener les étudiants à comprendre le fonctionnement global des structures, à déterminer les charges auxquelles elles sont soumises, afin de mettre en œuvre les simplifications qui leur permettront d'aborder les notions de descente de charge. Cette partie peut être efficacement associée au module C30.</p>			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Citer les principes et les bases du calcul aux états limites, et décrire les lois de comportement des matériaux structurels (béton armé, métal, bois)			X
Déterminer, répartir et combiner les charges appliquées à une structure		X	
Etudier la stabilité générale d'une structure.		X	
Reconnaître les éléments porteurs d'une structure et leur comportement mécanique.			X
Effectuer les reports d'efforts au sein d'une structure afin de			X



déterminer les sollicitations sur les éléments porteurs.			
--	--	--	--

ST2	Structure- béton armé		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 22		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Sciences et technologie 2		S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles des modules MS10 et ST1			
Intentions pédagogiques Ce module est basé sur les fondements du béton armé ; seront donc abordés les principes fondamentaux du fonctionnement du béton armé : comportement du béton, des aciers, de l'association acier-béton. A l'issue de ce module, les étudiants seront à même d'aborder le calcul et la vérification des sections droites soumises à un effort normal, un effort tranchant, un moment de flexion. L'accent sera porté sur le fonctionnement d'une poutre isostatique en béton armé afin de donner aux étudiants, les connaissances nécessaires pour concevoir ou vérifier son ferrailage.			
L'étudiant doit être capable de Connaître le principe de fonctionnement du béton armé. Justifier du choix des sections sous sollicitations simples. Etablir ou vérifier le ferrailage d'une poutre isostatique, d'un poteau. Elaborer un croquis de ferrailage	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X
			X
			X
			X

3.1.7 Technologie II

C30	Procédés Généraux de Construction		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 13		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 2		S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes au module C1			
Intentions pédagogiques Ce module a pour but de sensibiliser les étudiants à l'analyse fonctionnelle des ouvrages, qu'elle soit descendante ou montante ; il les amène progressivement à exprimer les fonctions des éléments composant une construction. Le support technique est celui d'un ouvrage simple (petit collectif, maison individuelle, petit ouvrage d'art) sur lesquels on identifiera les fonctions <i>fondations, soutènement, porteurs verticaux et horizontaux, contreventement</i> . Ce module les initie également à produire et à lire des plans d'exécution de structures (béton : coffrage et ferrailage, construction métallique, construction bois). On s'intéressera, à cette occasion, à l'étude de documents réglementaires (REEF), administratifs, techniques ainsi qu'aux divers matériaux de construction utilisés			
L'étudiant doit être capable de EXTRAIRE des informations d'un document technique	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
			X



MENER l'analyse fonctionnelle d'un système constructif simple		X	
LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution			X
PRODUIRE un plan d'exécution		X	
UTILISER la terminologie adéquate			X

C4	Procédés de Construction Bâtiment	Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 23	Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinatio- nale	Technologie 2	S2

Pré-requis nécessaires :

Connaissances équivalentes aux modules **C1** et **C30**

Intentions pédagogiques

Ce module vient en complément du module C3 ; il a pour but de sensibiliser les étudiants à l'analyse fonctionnelle des ouvrages de bâtiment (tertiaire, industriel, ERP,...), qu'elle soit descendante ou montante ; il les amène à exprimer les fonctions des éléments composant une construction et un système d'équipement .

Le support technique est celui d'un ouvrage de bâtiment de dimension suffisante pour mettre en évidence les interactions entre la structure porteuse et le second œuvre sur lequel on identifiera les fonctions *circulations verticales, cloisonnement, enveloppe, réseaux intérieurs*.

Ce module les conduit également à lire et à produire des plans d'exécution et des plans de détail.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
EXTRAIRE des informations d'un document technique			X
MENER l'analyse fonctionnelle d'un système constructif de bâtiment (tertiaire, industriel, ERP,...)		X	
LIRE et EXPLOITER un plan d'exécution			X
PRODUIRE un plan d'exécution		X	
PRODUIRE des plans de détail		X	
UTILISER la terminologie adéquate			X



MX10	Connaissance du matériau		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 23		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 1		S2
Pré-requis nécessaires :			
Intentions pédagogiques			
Ce module doit permettre :			
<ul style="list-style-type: none"> - de donner les principales caractéristiques physiques et mécaniques des matériaux en relation avec leur utilisation. 			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Etre sensibilisé aux problèmes de la mesure (échantillonnage, fiabilité ...)		X	
Connaître les principales caractéristiques des matériaux : paramètres de définition, propriétés physico-chimiques, propriétés mécaniques et rhéologiques, propriétés thermiques, durabilité, altération, corrosion		X	
Connaître et identifier les principales caractéristiques mécaniques des matériaux			X
Connaître les principaux matériaux de construction, et de leur utilisation		X	
Connaître « les actions » des agents extérieurs (température, air, feu, corrosion) sur les matériaux et les constructions.		X	

O1	Estimation des ouvrages		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 23		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Technologie 2		S2
Pré-requis nécessaires :			
Savoir lire un plan			
Construction : terminologie, dispositions constructives			
Intentions pédagogiques			
Un des objectifs de ce module est de faire connaître aux étudiants la place et le rôle de chaque intervenant dans l'acte de construire, ainsi que d'aborder les contraintes réglementaires et législatives des entreprises.			
Dans un second temps est destiné à faire appréhender les paramètres nécessaires à l'élaboration des prix de vente unitaires ainsi que les coûts rendus chantier.			
L'avant métré est avant tout lié à la lecture des plans et il est important de s'attacher autant à la structuration et la clarté des calculs qu'aux résultats.			
L'ensemble des enseignements reposera sur des études de cas à partir desquels l'étudiant déterminera des prix unitaires d'ouvrages.			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome



CONNAITRE Les intervenants dans l'acte de construire			X
DECOUVRIR la législation du travail, les conventions sociales du BTP et les marchés		X	
EXPLOITER des documents et des données techniques		X	
EXPLOITER les documents contractuels et/ou réglementaires	X		
ETABLIR un avant-métré en vue d'élaborer une estimation			X
ETABLIR un sous-détail de prix			X
ELABORER un Devis Quantitatif Estimatif		X	



3.1.8 Kommunikation II

COM2	Communication professionnelle		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 24		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 2		S2
Pré-requis nécessaires : Connaissances équivalentes à celles du module COM1			
Intentions pédagogiques Il s'agit de consolider les enseignements du module COM 1, en les orientant plus nettement vers les enjeux de la vie professionnelle. La préparation au stage (et en particulier : réfléchir à la manière de s'insérer dans le milieu professionnel, connaître l'organigramme d'une entreprise), la préparation au rapport de stage ainsi qu'à sa soutenance, seront un des temps forts de ce module L'étudiant sera sensibilisé au fait qu'il devra pouvoir communiquer aussi bien avec des ingénieurs et responsables de projet qu'avec les ouvriers qu'il dirige, dont une proportion importante est d'origine étrangère. Il apprendra aussi à utiliser la communication à distance (téléphone, fax, mail) pour profiter des nombreuses ressources qu'elle offre. L'étudiant sera aussi conduit à élargir sa réflexion en découvrant qu'il est l'héritier d'une longue tradition, dont la connaissance l'aide à mieux comprendre les manières de faire contemporaines.			
L'étudiant doit être capable de Etablir un rapport technique ou d'activité. Savoir comment s'insérer dans le milieu professionnel. Communiquer oralement des informations techniques d'une manière adaptée à l'auditoire Préparer et conduire une réunion. Communiquer à distance. Connaître les grandes étapes de l'histoire de l'architecture et des techniques de construction.	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'Information	Réalise sous contrôle	Est Autonome
		X	
		X	
		X	
		X	
			X
		X	



L11	Allemand		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 24		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 2		S2
Pré-requis nécessaires : Compétences équivalentes à celles du module L10			
Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Relationnel : Compléter la compétence de communication quotidienne avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. <input type="checkbox"/> Professionnel : Développer les outils de la communication professionnelle spécifique (Rapports, Compte rendus... <input type="checkbox"/> Technique : Développer les outils lexicaux pour assurer l'explicatif technique 			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Assurer la communication courante.		X	
Rédiger un rapport d'activité.		X	
Présenter un chantier, expliquer son organisation.		X	
Assurer une explication technique.		X	
Assurer une analyse des causes et des conséquences dans une suite de phénomènes techniques.		X	
Analyser un document technique.		X	

L11	FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE		Crédits : 2
Parcours	Unité d'enseignement UE 24		Semestre
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 2		S2
Pré-requis nécessaires : Compétences équivalentes à celles du module L10			
Intentions pédagogiques Amener l'étudiant à : <ul style="list-style-type: none"> - se familiariser davantage avec les sons du français : phonétique, orthographe, prononciation, lecture. - comprendre et s'exprimer oralement à travers des situations de communication les plus diverses. - rédiger différents types de textes (structuration des thèmes, vocabulaire, syntaxe) - comprendre et employer le vocabulaire technique de base dans le domaine du Génie Civil. - Découvrir le patrimoine architectural et culturel de la ville de Strasbourg. - S'intégrer à la vie étudiante du département Génie Civil et de Strasbourg. 			
L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des connaissances		
	A reçu l'In-formation	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Comprendre les situations de communication les plus courantes.			X



Se faire comprendre dans les situations de communication les plus courantes.			X
Rédiger et structurer un texte simple en respectant des consignes.		X	
Employer le vocabulaire de base du chantier (sécurité, matériel, matériaux, fonctions,...).			X
Exprimer un point de vue, des connaissances sur des sujets culturels (arts, architecture...).			X

L2	Anglais	Crédits : 2		
Parcours	Unité d'enseignement UE 24	Semestre		
DUT Génie Civil Formation Trinationale	Communication 2	S2		
Pré-requis nécessaires : Compétences équivalentes à celles du module L1				
Intentions pédagogiques Ce module a pour objectif d'apporter des compétences dans 3 domaines particuliers : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Relationnel : Compléter la compétence de communication quotidienne avec une approche fonctionnelle, orientée vers des situations professionnelles. <input type="checkbox"/> Professionnel : Développer les outils de la communication professionnelle spécifique (Rapports, Compte rendus... <input type="checkbox"/> Technique : Développer les outils lexicaux pour assurer l'explicatif technique 				
L'étudiant doit être capable de		Niveau d'acquisition des connaissances		
		A reçu l'Information	Réalise sous contrôle	Est Autonome
Assurer la communication courante.			X	
Rédiger un rapport d'activité.			X	
Présenter un chantier, expliquer son organisation.			X	
Assurer une explication technique.			X	
Assurer une analyse des causes et des conséquences dans une suite de phénomènes techniques.			X	
Analyser un document technique.			X	



3.2 Studienjahr 2 (FH Nordwestschweiz)

3.2.1 Sprachen und Kommunikation (BTB B01)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Sprachen und Kommunikation (BTB B01) Communication et Langues
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	B01.1: Deutsch – Französisch B01.2: Englisch B01.3: Kommunikation
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Gonsowski
Dozenten	B01.1 D: Prof. Dr. Stephan Gass B01.1 F: Danielle Aspin Bo1.2 E: Catherine Shultis MA B01.3 K: Prof. Dr. Stephan Gass
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch, Französisch, Englisch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes WS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (1. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Technisches Englisch (1. bis 4. Semester, jeweils 2 SWS) Sprache und Kommunikation (1. bis 3. Semester, jeweils 2 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Videoanalysen: B01.1: 2 SWS B01.2: 2 SWS B01.3: 2 SWS
Arbeitsaufwand	B01.1: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h B01.2: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h B01.3: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h
Kreditpunkte (ECTS)	B01.1: 2 ECTS B01.2: 2 ECTS B01.3: 2 ECTS
Voraussetzungen	Modul BTB A01 Communication et Langues in F
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>B01.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sich schriftlich und mündlich sprachlich korrekt, klar und überzeugend ausdrücken können <p><i>B01.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sich mündlich und schriftlich über fachbezogene Themen entsprechend ausdrücken können <p><i>B01.3:</i></p> <p>Berichtswesen</p> <ul style="list-style-type: none"> Texte, Dokumente und Berichte erstellen können Protokollierung und Leitung von Sitzungen



	<p>Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vortragen, diskutieren, moderieren können • Präsentationstechniken anwenden können
Inhalt	<p><i>B01.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprachlehre • Textredaktion • Stilistik • Rhetorik <p><i>B01.2 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kürzere fachbezogene Texte lesen und verstehen • Kürzere fachbezogene Texte verfassen • Ein fachbezogenes Thema aufarbeiten und präsentieren • Grundlagen der Grammatik wiederholen, erweitern und festigen <p><i>B01.3:</i></p> <p>Arten von Berichten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Form, Aufbau, Inhalt, Darstellung von Berichten und Studienarbeiten • Beschreibung von Vorgängen • Verbale Darstellung; Diskussionstaktiken, Beeinflussung • Visuelle Darstellung (Texte und Abbildungen) • Regeln und Verhalten für Vorträge • Technische Hilfsmittel und ihr Einsatz
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung mit mündlicher Präsentation
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Folien • Powerpoint-Präsentationen • Übungs-/Prüfungsaufgaben
Literatur	<p>Skriptenreihe, Arbeitsunterlagen, Dokumentationen;</p> <p>Technisches English, Vocabulary and Grammar, Nick Brieger and Alison Pohl, Summertime Publishing, 2004</p>



3.2.2 Verkehrswesen (BTB B02)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Verkehrswesen (BTB B02) Transports
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Verkehrsplanung
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing. Armin Jordi
Dozenten	Dipl.-Ing. Armin Jordi
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes WS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (3. und 6. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Verkehrsplanung (3. und 4. Semester, jeweils 3 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Exkursionen: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A01 Communication et Langues, BTB A02 Mathématiques, BTB A08 Topographie in F / Hydrologie in D
Lernziele/ Kompetenzen	Kenntnisse erwerben über die Grundlagen und Grundsätze des individuellen und kollektiven Verkehrs und dessen Auswirkungen auf die Umwelt. Selbständige Planung und Projektierung kommunaler und regionaler Verkehrsprojekte unter Einbezug der verschiedenen Verkehrsteilnehmenden und unter Berücksichtigung der Verträglichkeit mit Siedlung, Mensch und Umwelt.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in Mobilität und Verkehr Grundlagen und Anforderungen der Verkehrsteilnehmenden Verkehrsmittel und Verkehrsnetze Erhebung, Auswertung und Bedeutung der Verkehrsmenge und Geschwindigkeit Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit Bewertungsverfahren, Variantenvergleich Nachhaltigkeit, Wirkungen des Verkehrs, Ethik in der Planung Parkierung - Anzahl, Anordnung und Betrieb Dimensionierung und Gestaltung von Knoten Verkehrsberuhigung und Strassenraumgestaltung Öffentlicher Verkehr Verkehrssicherheit Lärmschutz und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Verkehrsanlagen
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Zwischen- und Abschlussprüfungen, Testat Gruppenarbeit
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> Skript Tafelanschrieb Folien Powerpoint-Präsentationen Übungs-/Prüfungsaufgaben Ingenieurprogramme
Literatur	Skriptum, themenbezogene Aufgabenstellungen

3.2.3 Bodenmechanik (BTB B03)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Bodenmechanik (BTB B03) Mécanique des sols
ggf. Untertitel	



Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Bodenmechanik (6 SWS)
Semester	3. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Trunk
Dozenten	Prof. Dr. Ulrich Trunk
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes WS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (3. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Bodenmechanik (3. Semester, 6 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übungen, Laborpraktikum: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A01 Communication et Langues, BTB A02 Mathématiques, BTB A08 Topographie in F / Hydrologie in D
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Böden erkunden und klassifizieren Verformungseigenschaften der Böden Festigkeitseigenschaften der Böden
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> Bodenphysik: Bodenkennwerte, Bodenklassifizierung Baugrunderkundung Totale und effektive Spannungen, Ruhedruck Spannungsausbreitung im Boden Künstliche Verdichtung Formänderungseigenschaften der Böden Setzungen Festigkeitseigenschaften der Böden Tragfähigkeit
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung, Testat Laborbericht
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> Skript Tafelanschrieb Folien Powerpoint-Präsentationen Übungs-/Prüfungsaufgaben MathCad Ingenieurprogramm
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Skriptum Norm SIA 267 Geotechnik (Schweizer Norm SN 505 267) Bodenmechanik und Grundbau, Lang, Huder Amann, Puzrin, 9. Auflage, 2011, Springer, ISBN 978-3-642-14686-2 Bodenmechanik, Gerd Möller, Ernst & Sohn, 2007, ISBN 978-3-433-01858-3 Kempfert, H.-G., Raithe, M. Bodenmechanik und Grundbau, Band 1 Bodenmechanik, ISBN 978-3-89932-225-5



3.2.4 Statik (BTB B04)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Statik (BTB B04) Statique
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	B04.1: Hydrostatik B04.2: Baustatik
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Knobloch Prof. Dr. Harald Schuler
Dozenten	B04.1: Dr. Wolfgang Bächlin B04.2: Prof. Dr. Markus Knobloch B04.2: Prof. Dr. Harald Schuler
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes WS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (3. und 6. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Statik (1. und 2. Semester, jeweils 6 SWS; 3. Semester, 4 SWS; 4. Semester, 2 SWS) Hydrostatik (3. Semester, 4 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übungen, Laborpraktikum: B04.1: 2 SWS B04.2: 4 SWS
Arbeitsaufwand	B04.1: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h B04.2: Präsenzstudium: 60 h; Eigenstudium: 60 h
Kreditpunkte (ECTS)	B04.1: 2 ECTS B04.2: 4 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A03 Sciences appliquées, BTB A04 Mécanique, BTB A10 Construction Technologie jeweils in F
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>B04.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften und Wirkung des Wassers begreifen Wasserdrücke und Kräfte ermitteln <p><i>B04.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Beherrschen der Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke Erweiterung des Verständnisses des Trag- und Verformungsverhaltens von Stabtragwerken unter Einbezug nichtlinearer Effekte
Inhalt	<p><i>B04.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Wasserdruck auf Flächen und Körper Zusammensetzung von Kräften Selbsttätig öffnende Bauwerke verstehen und berechnen Auftrieb, Schwimmverhalten im Labor erfahren und berechnen <p><i>B04.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lastannahmen und Grundlagen der Bemessung Verformungsberechnung, Arbeitssatz Kraftmethode



	<ul style="list-style-type: none"> • Verformungsmethode • Traglastverfahren • Plastizitätstheorie • Stabilitätstheorie • Einflusslinien • Einsatz von Statik-Software
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung, Testat Laborbericht
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Folien • Präsentationen • Kolloquiums- und Übungsaufgaben • Ingenieurprogramme
Literatur	<p><i>B04.1:</i> Technische Hydromechanik, Band 1, Grundlagen Gerhard Bollrich; ISBN 3-345-00744-4, Verlag Bauwesen, 2000</p> <p><i>B04.2:</i> Skriptum</p>



3.2.5 Ingenieurmathematik (BTB B05)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Ingenieurmathematik (BTB B05) Mathématiques appliquées
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	B05.1: Mathematik B05.2: CAD
Semester	3. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Gonsowski
Dozenten	B05.1: Prof. Dr. Beat Fischer B05.2: Prof. Alain Welker
Sprache; Modus; Turnus	B05.1: Deutsch B05.2: Französisch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes WS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (3. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Mathematik (1. und 2. Semester, jeweils 6 SWS); Ingenieurmathematik (3. Semester, 4 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übungen: B05.1: 4 SWS B05.2: 2 SWS
Arbeitsaufwand	B05.1: Präsenzstudium: 60 h; Eigenstudium: 60 h B05.2: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h
Kreditpunkte (ECTS)	B05.1: 4 ECTS B05.2: 2 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A02 Mathématiques, BTB A07 Informatique appliquée, BTB A10 Construction Technologie jeweils in F
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>B05.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Die in den Grundlagen erlernte Mathematik vertiefen und an Beispielen aus der Praxis anwenden können Daten sammeln, aufbereiten, darstellen, analysieren und deuten <p><i>B05.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dreidimensionales Konstruieren und Darstellen Bewehrungspläne erstellen Layerkonzepte und Datenaustausch überblicken
Inhalt	<p><i>B05.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Funktionen mit 2 reellen Variablen Differentialgleichungen Lineare Algebra (Matrizenrechnung) Begriffe der Statistik Wahrscheinlichkeit, Extremwertprognose Verteilungen (Gauss, Gumbel, Pearson III) Regressionsanalyse Induktive Statistik Fallbeispiele <p><i>B05.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Modellieren 3D Visualisierung / Präsentationen



	<ul style="list-style-type: none"> • Digitales Geländemodell 3D • Bewehrungsplan 2D und 3D • Layerstrukturen / Datenaustausch • Schnittstelle CAD / Ingenieurprogramme
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung, Übungsarbeit
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Folien • Powerpoint-Präsentationen • Übungs-/Prüfungsaufgaben • CAD-Programme Autocad
Literatur	<p><i>B05.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Papula, L: Mathematik für Ingenieure Band 2 und 3, • Mathematische Formelsammlung, Themenhefte • Skriptum



3.2.6 Management und Projektplanung (BTB B06)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Management und Planung (BTB B06) Management / Organisation
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	B06.1: Projektplanung / Projektmanagement B06.2: Bauinformatik
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Gonsowski
Dozenten	B06.1: Dipl.-Arch. Urs Huber B06.2: Prof. Dr. Ulrich Trunk B06.2: Dipl.-Ing. Florian Drändle
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (4. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Bauinformatik (1. bis 6. Semester, jeweils 3 SWS);
Lehrform/ SWS	Vorlesung, Übungen, Gruppenarbeiten, Präsentationen: B06.1: 4 SWS B06.2: 2 SWS
Arbeitsaufwand	B06.1: Präsenzstudium: 60 h; Eigenstudium: 60 h B06.2: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h
Kreditpunkte (ECTS)	B06.1: 4 ECTS B06.2: 2 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A02 Mathématiques, BTB A06 Organisation et Droit, BTB A07 Informatique appliquée jeweils in F
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>B06.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Qualifizierte Mitarbeit bei der technischen, rechtlichen und finanziellen Planung von Bauvorhaben in der Ingenieurunternehmung <p><i>B06.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> MathCad (Trunk) MS-Project (Drändle) Einsatz von Computergestützten Lösungen in allen Bereichen des Bauingenieurwesens
Inhalt	<p><i>B06.1:</i></p> <p>Projektplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> •Projektdefinition •Lebenszyklus von Bauten •Projektbeteiligte •Vorstudien •Leistungs-, Termin- und Kostenplanung •Submission •Abrechnung <p>Projektmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> •Einführung •Strategie •Führungsinstrumente •Entscheidungs- und Optimierungshilfen



	<ul style="list-style-type: none"> • Risikomanagement • Projektadministration • Projektcontrolling • Projektabschluss <p><i>B06.2:</i></p> <p>MathCad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numerische und symbolische Lösungen von Gleichungen und mathematischen Beziehungen aller Art • Graphische Darstellungen und Diagrammen • Import und Export von Daten, Texten und Bildern. • Einsatz und Lösungen in der Bautechnik mit der Delta- und der Heavisidefunktion <p>MS-Project:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Bauablaufplanung und Netzplantechnik • Projektplanung
Studien-/ Prüfungsleistungen	Mündliche und schriftliche Zwischen- und Abschlussprüfung Testat Gruppenarbeit mit Präsentation
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Folien • Powerpoint-Präsentationen • Übungs-/Prüfungsaufgaben • Ingenieurprogramme
Literatur	<p><i>B06.1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtleitung von Bauten, Paul Meyer-Meierling ISBN 3-7281-2827-9, vdf-Verlag, 2003 • Themenbezogene Arbeitsunterlagen, Skriptum <p><i>B06.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Themenbezogene Arbeitsunterlagen, Skriptum

3.2.7 Wasserbau (BTB B07)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Wasserbau und Ingenieurgeologie (BTB B07) Ouvrages hydrauliques et Géologie
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	B07.1: Hydraulik B07.2: Konstruktiver Wasserbau B07.3: Ingenieurgeologie
Semester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Gonsowski
Dozenten	B07.1: Dr. Wolfgang Bächlin B07.2: Dr. Dieter Müller B07.3: Prof. Francesco Valli
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (4. Semester) • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Wasserbau I und II (3. und 4. Semester, je 4 SWS)



	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Math. naturw. Grundlagen II (2. Semesters)
Lehrform/ SWS	<p>Vorlesung und Übungen, Laborpraktikum:</p> <p>B07.1: 2 SWS B07.2: 3 SWS B07.3: 1 SWS</p>
Arbeitsaufwand	<p>B07.1: Präsenzstudium: 30 h; Eigenstudium: 30 h B07.2: Präsenzstudium: 45 h; Eigenstudium: 45 h B07.3: Präsenzstudium: 15 h; Eigenstudium: 15 h</p>
Kreditpunkte (ECTS)	<p>B07.1: 2 ECTS B07.2: 3 ECTS B07.3: 1 ECTS</p>
Voraussetzungen	<p>Module BTB B04 Statik, BTB B05 Ingenieurmathematik jeweils in CH</p>
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>B07.1:</i> Grundlagen der hydraulischen Berechnungsverfahren beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bewegung des Wassers begreifen Grundgleichungen der Hydrodynamik Spiegel­linien, Druck­linien und einfach Bauwerke berechnen <p><i>B07.2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen für den konstruktiven Wasserbau kennen An wasserbaulichen Projekten qualifiziert mitarbeiten können <p><i>B07.3:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet Geologie/Ingenieur­geologie er­werben und damit geologische Zusammenhänge überblicken können. Geologische Karten und Profile im Hinblick auf bautechnische Aufgaben le­sen und benutzen können. Häufige Gesteins- und Bodenarten erkennen und beurteilen können.
Inhalt	<p><i>B07.1:</i> Grundlagen der Rohr- und Gerinnehydraulik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bewegungsarten des Wassers Kontinuität, Energiesatz, Impulssatz Fliessformeln und Berechnungsmethoden für stationär ungleichförmigen Abfluss in offenen Gerinnen Wehre, Öffnungen Rohrhydraulik Beobachtungen und Demonstrationen im Labor <p><i>B07.2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Feststofftransport Hochwasserschutzkonzepte und –massnahmen Wasserkraft: Prinzipien, Bauwerke und Umweltprobleme <p><i>B07.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe der Geologie, u.a. geologischer Zeitbegriff, Gesteinskreislauf Entstehung und Aufbau der Erde, Plattentektonik, Wirkungen aus der Erde Geologische / hydrogeologische Prozesse und daraus resultierende Natur­gefahren
Studien-/ Prüfungsleistungen	<p>Schriftliche Abschlussprüfung, Testat Laborbericht</p>
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> Skript Tafelanschrieb



	<ul style="list-style-type: none"> • Folien • Powerpoint-Präsentationen • Übungs-/Prüfungsaufgaben • Ingenieurprogramme
Literatur	<p><i>B07.1:</i> Technische Hydromechanik, Band 1, Grundlagen, Gerhard Bollrich; ISBN 3-345-00744-4, Verlag Bauwesen, 2000</p> <p><i>B07.2:</i> Wasserbau, Hydrologische Grundlagen, Elemente des Wasserbaus, Nutz- und Schutzbauten an Binnengewässern, Heiz Patt; Peter Gonsowski, ISBN 978-3642-11962-0, Springer-Verlag, 2010</p> <p><i>B07.3:</i> Skriptum</p>

3.2.8 Grundbau (BTB B08)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Grundbau (BTB B08) Fondations
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Grundbau
Semester	4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ulrich Trunk
Dozenten	Prof. Dr. Ulrich Trunk
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (4. Semester) • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Grundbau (4. Semester, 6 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Modul BTB A08 Topographie in F / Géologie in D und BTB B03 Bodenmechanik, BTB 04 Statik jeweils in CH
Lernziele/ Kompetenzen	Einfache Bauwerke und Bauelemente des Grundbaus entwerfen, bemessen und konstruieren können
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Böschungsstabilität • Erddruck und Erdwiderstand • Stützmauern • Einführung in die Baugrubenumschliessungen • Fundationen: Spannungstrapezverfahren und Einführung in Pfähle • Normen: globale Bemessung, SIA-Norm 267 (EC 7)
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb



	<ul style="list-style-type: none">• Folien• Übungs-/Prüfungsaufgaben• Powerpoint-Präsentationen• Ingenieurprogramme
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Skriptum• Norm SIA 267 Geotechnik (Schweizer Norm SN 505 267)• Bodenmechanik und Grundbau, Lang, Huder Amann, Puzrin, 9. Auflage, 2011, Springer, ISBN 978-3-642-14686-2• Grundbau, Gerd Möller, Ernst & Sohn, 2007, ISBN 978-3-433-01856-1• Kempfert, H.-G., Raithel, M. Bodenmechanik und Grundbau, Band 2 Grundbau, ISBN978-3-89932-226-2 <p>Conrad Boley, Handbuch der Geotechnik, Vieweg und Teubner, 2012, ISBN 978-3-8348-0372-6</p>



3.2.9 Stahlbau (BTB B09)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Stahlbau (BTB B09) Construction métallique
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Stahlbau
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Markus Knobloch
Dozenten	Prof. Dr. Markus Knobloch
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (4. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Stahlbau und Verbundbau (4. Semester, 6 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A05 Mécanique, BTB A05 Matériaux, BTB A09 Construction Technologie jeweils in F und BTB 04 Statik sowie BTB B05 Ingenieurmathematik jeweils in CH
Lernziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> Verständnis der Grundlagen der Stahlbauweise mit den zugehörigen Festigkeits- und Stabilitätsproblemen Beherrschen des Entwurfs, der Modellbildung und der Bemessung von Tragkonstruktionen aus Stahl Erkennen der Wechselwirkung zwischen konstruktiver Ausbildung und statischer Modellbildung
Inhalt	<p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> Bauten aus Stahl Eigenschaften der Stahlbauweise <p>Der Baustoff Stahl</p> <ul style="list-style-type: none"> Geschichtliche Entwicklung des Eisen- und Stahlbaus Herstellung und Weiterverarbeitung von Stahl Material Baustahlprodukte <p>Bemessung von Bauteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> Tragwerksentwurf, Modellbildung, Tragwerkanalyse und Bemessung Sicherheitsnachweis Querschnittswiderstand Festigkeitsnachweise Stabilitätsnachweise
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Abschlussprüfung
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> Autographie Tafelanschrieb Kolloquiums- und Übungsaufgaben Präsentationen



	<ul style="list-style-type: none"> • Folien • Ingenieurprogramme
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skriptum • Stahlbautabellen und -dokumentationen • SIA-Normen 260, 261, 263, 264 (Ausgaben 2003)

3.2.10 Stahlbetonbau I (BTB B10)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Stahlbetonbau I (BTB B10) Beton armé
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Stahlbetonbau
Semester	3. oder 4. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Harald Schuler
Dozenten	Prof. Dr. Harald Schuler
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (4. und 6. Semester) • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Massivbau (4.,5. Und 6. Semester, jeweils 3 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Module BTB A05 Mécanique, BTB A05 Matériaux, BTB A09 Construction Technologie jeweils in F und BTB 04 Statik sowie BTB B05 Ingenieurmathematik jeweils in CH
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Kenntnisse über den Verbundbaustoff Stahlbeton</p> <p>Fähigkeit zur Bemessung von Stützen ohne Knickgefahr, Decken, Balken, Plattenbalken in Stahlbetonbauweise</p> <p>Begreifen des theoretische Hintergrunds von normativen Regelungen (SIA 262, EC 2) zu den genannten Bauteilen</p> <p>Konstruktive Durchbildung von Stützen, Platten, Balken, Plattenbalken</p> <p>Bemessung von vorwiegend durch Normalkraft beanspruchten Bauteilen, Ableiten von Interaktionsdiagrammen</p> <p>Bemessung von Druckgliedern nach Theorie 2. Ordnung (knickgefährdete Stützen)</p> <p>Einführung in die Gebrauchstauglichkeit</p>
Inhalt	<p>Einführung in den Stahlbetonbau</p> <p>Baustoffe (Beton / Bewehrung) und Verbund</p> <p>Tragsicherheit: Biegung mit und ohne Normalkraft</p> <p>Tragsicherheit: Querkraft mit und ohne Querkraftbewehrung</p> <p>Bauteilbemessung: Gedrungene Stützen, einachsig gespannte Platten, Balken, Plattenbalken, Unterzugsdecken</p> <p>Grundlagenkenntnisse zur konstruktiven Durchbildung von Bauteilen</p> <p>Bemessung von Druckglieder</p> <p>Beherrschen der Nachweise des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit gemäss SIA 262</p>



Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Zwischen- und Abschlussprüfung
Medienformen	<ul style="list-style-type: none">• Skript• Tafelanschrieb• Übungs-/Prüfungsaufgaben• Folien• Powerpoint-Präsentationen• Ingenieurprogramme
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Skriptum• SIA - Tragwerksnormen 260, 261, 262 (Ausgabe 2003)• EC 2, Teil 1-1• Goris: Schneider Bautabellen für Ingenieure• (Wommelsdorff: Stahlbetonbau Teil 1)• (René Walther: Bauen mit Beton)



3.2.11 Praxissemester

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Praktische Tätigkeit (BTB P)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	5. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Gonsowski
Dozenten	
Sprache; Modus; Turnus	jeweilige Landessprache; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational (5. Semester)
Lehrform/ SWS	
Arbeitsaufwand	22 Wochen (95 Präsenztage)
Kreditpunkte (ECTS)	30 ECTS
Voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Studienphase B (FH NW Muttentz)
Lernziele/ Kompetenzen	<i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist die Anwendung der bis zum 4. Semester erworbenen Kenntnisse in der Praxis und die Vermittlung von praktischen Kenntnissen.
Inhalt	Das Praxissemester umfasst verschiedene Ausbildungsinhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Vertrautwerden mit Aufgaben der Bauleitung • Arbeitsvorbereitung • Bauausführung und Kostenrechnung • Mithilfe bei Bauentwürfen und Berechnungen • Erstellen von Planungs- und Ausführungsunterlagen
Studien-/ Prüfungsleistungen	Praktische Arbeit; Praktikumsbericht und Vortrag
Medienformen	
Literatur	



3.3 Studienjahr 3 (Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft)

3.3.1 Verkehrswegebau (BTB C01)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Verkehrswegebau (BTB C01)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Christoph Hupfer
Dozenten	Dipl.-Ing. Bertold Best; Prof. Dr.-Ing. Christoph Hupfer
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; jedes 2. Semester
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (6. Semester)
Lehrform/ SWS	Vorlesung mit Übung (6 SWS)
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Verkehrswesen (CH)
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> In diesem Modul werden die Grundlagen des Straßenbaus sowie des Entwurfs plangleicher Knotenpunkte und deren Bemessung vermittelt.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i></p> <p>Das Modul setzt auf den des Verkehrswesen, der Mobilität und der Verkehrsanalyse auf und entwickelt die entwurfstechnische und konstruktive Umsetzung von bestimmenden Elementen der Straßenverkehrsinfrastruktur. Hinzu kommen die Grundlagen der Dimensionierung mit Leistungsfähigkeitsnachweisen und der Ermittlung der Verkehrsqualitätsstufe.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Ermittlung von Dimensionierungsgrundlagen und situativer Anforderungen im Straßenverkehr, Entwicklung von Lösungsansätzen, deren Bewertung und ingenieurtechnische Umsetzung.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung</i></p> <p>Erstellung geeigneter Dimensionierungsgrundlagen in jeder lokalen und verkehrlichen Konstellation; zielgerichtete Entwicklung von integrierten Lösungsansätzen und Entscheidungsparametern auf der Basis des geltenden Regelwerkes, Entscheidungsfindung und technische Umsetzung.</p>
Inhalt	<p>Vorlesung Verkehrswegebau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Straßenbau <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen des Straßenbaus ○ Dimensionierung des Oberbaus ○ Herstellung von Verkehrsanlagen • Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten <ul style="list-style-type: none"> ○ Begriffe und Anforderungen, Verkehrsqualitätsstufen ○ Vorfahrtgeregelte Einmündungen und Kreuzungen ○ Kreisverkehrsplätze ○ Signalgeregelte Knotenpunkte • Entwurf von plangleichen Knotenpunkten <ul style="list-style-type: none"> ○ Knotenpunktformen



	<ul style="list-style-type: none">○ Einsatz und Entwurf von Knotenpunktelementen○ Kreisverkehrsplätze (groß, klein, mini)
Studien-/ Prüfungsleistungen	Klausur (180 min)
Medienformen	<ul style="list-style-type: none">• Skript• PowerPoint-Präsentation mit Ergänzungen an der Tafel• Projektunterlagen aus der Praxis
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)• Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA)• Richtlinien für den Entwurf von Knotenpunkten (RAS-K1)• Richtlinien für den Straßenoberbau (RStO)• Vorlesungsumdruck



3.3.2 Wasser und Umwelt (BTB C02)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Wasser und Umwelt (BTB C02)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Wasser und Umwelt (6 SWS)
Semester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. C. Wittland
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. C. Wittland
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; Jahresturnus, jedes SS
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (6. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen; Grundlagen Siedlungswasserwirtschaft (4. Semester, 6 SWS)
Lehrform/ SWS	Vorlesung: 6 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 60 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Kenntnisse der Naturwissenschaften (Modul BTB A3 Sciences physiques in F), der Hydrostatik (Modul BTB B04 Statique in CH) und der Hydraulik (Modul BTB B07 Constructions Hydrauliques in CH)
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von theoretischem Hintergrundwissen sowie von Kenntnissen zur praktischen Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i></p> <p>Das Modul baut auf Grundwissen aus den Bereichen der Naturwissenschaften (Eigenschaften von Wasser) sowie der Hydromechanik (Hydrostatik und Hydrodynamik) auf. Themenschwerpunkte sind dabei die Grundlagen der Wasserversorgung mit Wassergewinnung, -förderung, -aufbereitung, -speicherung und -verteilung sowie der Abwasserentsorgung mit Abwassersammlung (Kanalisation) und Abwasserbehandlung (Kläranlage)</p> <p>Dieses Modul bildet die Basis für die Module Siedlungswasserwirtschaft (BTM 119), Umwelttechnik (BTM 120) und Gewässerökologie (BTM122) des Master Studienganges Bauingenieurwesen - Trinational.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i></p> <p>Erlangung des theoretischen Hintergrundwissens des Themenbereiches Siedlungswasserwirtschaft und Anwendung wesentlicher Grundsätze und Methoden zur Planung von Wasserver- und Abwasserentsorgungseinrichtungen</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Die Wasserversorgung und die Siedlungsentwässerung gehört zur Infrastruktur jedes privat, öffentlich oder gewerblich/industriell genutzten Gebäudes. Das Modul „Wasser und Umwelt“ vermittelt die notwendigen Grundkenntnisse, befähigt die/den Studierende(n) im Umgang mit entsprechenden Planungsinstrumenten und bietet ihm eine solide Basis für eine Studien- bzw. berufliche Vertiefung im Bereich Wasser.</p>
Inhalt	<p>Vorlesung Wasser und Umwelt:</p> <p>Wasserversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualitätsanforderungen Trinkwasser



	<ul style="list-style-type: none"> • Wassergewinnung aus Grund- und Oberflächenwasser • Planung und Bau von Brunnen • Wasserförderung; Pumpenanlagen • Wasseraufbereitung • Wasserspeicherung • Wasserverteilung <p>Abwasserentsorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwasserarten • Anforderungen an die Siedlungsentwässerung • Planung und Bau der Kanalisation • Verfahren der Abwasserreinigung • Konzepte und Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (180 min.)
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Powerpoint-Präsentationen • Übungs-/Prüfungsaufgaben
Literatur	<p>Wasserversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J. Mutschmann, F. Stimmelmayer: „Taschenbuch der Wasserversorgung“, 13. Auflage, 2002 • P. Grombach, K. Haberer, et al.: „Handbuch der Wasserversorgungstechnik“, 3. Auflage, 2000 • H. Damrath, K. Cord-Landwehr: „Wasserversorgung“, 11. Auflage, 1998 • G. Martz: „Siedlungswasserbau – Teil 1 Wasserversorgung“ <p>Abwasserentsorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Planung, Bau und Betrieb der Kanalisation - Mechanische Abwasserreinigung - Biologische und weitergehende Abwasserreinigung - Klärschlamm - Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung • Karl und Klaus R. Imhoff: „Taschenbuch der Stadtentwässerung“, 29. Auflage, 1999 • W. Hosang, W. Bischof: „Abwassertechnik“, 11. Auflage, 1998 • G. Martz: „Siedlungswasserbau – Teil 2 Kanalisation“ • G. Martz: „Siedlungswasserbau – Teil 3 Klärtechnik“



3.3.3 Holz- und Stahlbau (BTB C03)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Holz- und Stahlbau (BTB C03)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Stahlbaus (2 SWS) Holzbau (4 SWS)
Semester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. M. Baumann
Dozenten	Prof. Dr. M. Baumann Prof. Dr.-Ing. Robert Pawlowski
Sprache	Deutsch bzw. Französisch
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (7. Semester) • Bachelor Studiengang Bauingenieurwesen – Trinational (7. Semester)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übung: 3+3 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Kenntnisse des Stahlbaus und des Holzbaus Modul: Konstruktiver Ingenieurbau ; Grundlagen der Baustatik; Statik der Tragwerke
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von weiterführenden, vertiefenden Kenntnissen sowie des theoretischen Hintergrundes des konstruktiven Ingenieurbaus in den Bereichen Stahlbau und Holzbau.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i></p> <p>Das Modul baut auf dem Modul konstruktiver Ingenieurbau (Stahlbau) und dem Modul Grundlagen der Baustatik (Holzbau) auf. Themenschwerpunkte des Moduls sind dabei vertiefende und ergänzende Kenntnisse nationaler und internationaler Normen sowie die Erläuterung des theoretischen Hintergrundes. Schwerpunkte sind dabei spezielle berufsorientierte Fragestellungen des Stahlbaus und Holzbaus sowie der dazugehörigen Lösungsansätze. Zusammen mit dem Modulen Stahlbeton- und Spannbetonbau sowie Statik der Tragwerke führt dieser Modul zu der für ein Bachelorstudiengang erforderlichen berufsqualifizierenden Ausbildung der Bauingenieure im konstruktiven Ingenieurbau.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> In diesem Modul werden wichtige – bisher aus Zeitgründen – nicht vermittelte Kernkompetenzen aus Sondergebieten des Stahl und Holzbaus vermittelt.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Gerade dieses im letzten Bachelorsemester angesiedelte Modul des konstruktiven Ingenieurbaus ist dazu prädestiniert die berufsqualifizierenden Fähigkeiten des Studierenden herauszubilden. Ausgehend von ausgesuchten sehr konkreten fachlichen Problemen werden den Studierenden viele unterschiedliche Lösungsansätze vermittelt. Das kritische Hinterfragen der Genauigkeit und der Praxistauglichkeit dieser Lösungsansätze sowie der erweiternde Blick über die im bisherigen Studium gelehrt nationalen Normen hinaus erlaubt es den Studierenden im späteren Berufsleben eigenständige kreative und innovative Lösungen zu entwickeln.</p>
Inhalt	<p>Vorlesung Stahlbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biegedrillknicken (Nachweismöglichkeiten jenseits der Normen) • Kranbahnrechnungen • Betriebsfestigkeit und Ermüdung • Wertstoffauswahl (Terrassenbruch, Sprödbruch) • Stahlverbundstützen



	<ul style="list-style-type: none"> • Stahlverbundträger • Bauen mit Glas (Einführung) <p>Vorlesung Holzbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachtragwerke (Pfetten-, Sparren- und Kehl balkendächer, Windrispen) • Holzhausbau (Holzrahmenbau) • Hallentragwerke
Studien-/ Prüfungsleistungen	Die erlernten Kenntnisse werden in einer schriftlichen Prüfung (180 min) bewertet.
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb • Folien / Beamer • Sammlung von gelösten Übungs- Prüfungsaufgaben • Übungen und Präsentationen am PC
Literatur	<p>Vorlesung Grundlagen des Stahlbaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • EC 4 • Handbücher: Rstab, rfem • Petersen; Statik und Stabilität <p>Vorlesung Holzbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siehe Skript



3.3.4 Baustatik (BTB C04)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Baustatik (BTB C04)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Baustatik (6 SWS)
Semester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. M. Baumann
Dozenten	Prof. Dr. M. Baumann und Prof. Dr. Ch. Enderle
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (6. Semester) • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen: Statik der Tragwerke (6. Semester)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übung: 3+3 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Kenntnisse der Technischen Mechanik; Grundlagen der Baustatik
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist es die Vermittlung von weiterführenden und vertiefenden Kenntnissen sowie des zugehörigen theoretischen Hintergrundes der Baustatik.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i></p> <p>Das Modul baut auf dem Modul Statik (Vorlesung in der Schweiz) und dem allgemeinen Grundlagen der Technischen Mechanik auf. Themenschwerpunkte des Moduls sind dabei vertiefende und ergänzende Kenntnisse der modernen numerischen und damit sehr praxisorientierten Baustatik sowie die Erläuterung des theoretischen Hintergrundes. Schwerpunkte sind dabei wichtige berufsorientierte Fragestellungen der Baustatik sowie der dazugehörigen Lösungsansätze. Dieser Modul führt zu der für ein Bachelorstudiengang erforderlichen berufsqualifizierenden Ausbildung der Bauingenieure im Bereich der Baustatik.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> Im letzten Jahr vor dem Bachelorabschluss werden in diesem Modul noch wichtige bisher nicht vermittelbare Kernkompetenzen aus dem Gebieten der Baustatik vermittelt. Dies sind computergestützte Berechnungsmethode für FE Berechnungen, Berechnungen nach Theorie II. Ordnung und räumliche Berechnungen einschließlich der Berücksichtigung der Wölbkrafttorsion.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Gerade dieser im letzten Ausbildungsjahr angesiedelte Modul der Baustatik ist dazu prädestiniert die berufsqualifizierenden Fähigkeiten des Studierenden herauszubilden. Ausgehend von ausgesuchten computerorientierten baustatischen Methoden werden die Hindergründe der wichtigsten in der Baupraxis üblichen Computerprogramme erläutert. Das kritische Hinterfragen der Methoden und der Praxistauglichkeit dieser Programme erlaubt es den Studierenden im späteren Berufsleben diese Programme sinnvoll und effizient einzusetzen.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Das Verschiebungsgrößenverfahren • Die direkte Steifigkeitsmethode • Berechnungen nach Theorie II. Ordnung • Berechnungen von Platten • FEM Berechnungen • Torsion (St. Venatsche Torsion; Wölbkrafttorsion)



Studien-/ Prüfungsleistungen	Die erlernten Kenntnisse werden in einer schriftlichen Prüfung (180 min) bewertet.
Medienformen	<ul style="list-style-type: none">• Tafelanschrieb• Skript• Folien / Beamer• Übungsaufgaben• Übungen und Präsentationen am PC (Baustatische Software)
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Handbücher: Rstab, rfem



3.3.5 Stahlbeton- und Spannbetonbau (BTB C05)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Stahlbeton- und Spannbetonbau (BTB C05)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	Stahlbetonbau (4 SWS) Spannbetonbau (2 SWS)
Semester	6. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. H.J. Walther
Dozenten	Prof. Dr. H.J. Walther Prof. Dr. Ch. Enderle
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; jedes Semester
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (6. Semester) • Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (6. Semester)
Lehrform/ SWS	Vorlesung und Übung: 3+3 SWS
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 90 h; Eigenstudium: 90 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Kenntnisse des Konstruktiven Ingenieurbaus und der Baustatik
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von weiterführenden, vertiefenden Kenntnissen und des theoretischen Hintergrundes des Stahlbetonbaues und den Grundlagen des Spannbetonbaues.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i></p> <p>Das Modul baut auf dem Modulen Konstruktiver Ingenieurbau und Bausstatik auf. Themenschwerpunkte des Moduls sind dabei vertiefende und ergänzende Kenntnisse des Stahlbetonbaues incl. der Erläuterung des theoretischen Hintergrundes, insbesondere spezielle berufsorientierte Fragestellungen sowie der dazugehörigen Lösungsansätze. Zusammen mit dem Modulen Stahl- und Holzbau und Statik der Tragwerke führt dieser Modul zu der erforderlichen berufsqualifizierenden Ausbildung der Bauingenieure im konstruktiven Ingenieurbau.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i></p> <p>In diesem Modul werden für eine praktische Ingenieurausbildung wichtige Themengebiete aus dem Stahlbetonbau sowie aus den Grundlagen des Spannbetonbaues behandelt. Weiterhin wird die Fähigkeit zum Erkennen des theoretischen Hintergrundes von Normen und der Umsetzung von Normenvorgaben zur Planung von Tragwerken aus Stahlbeton und Spannbeton vermittelt.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Ausgehend von ausgesuchten sehr konkreten fachlichen Problemen werden den Studierenden teilweise sehr viele unterschiedliche Lösungsansätze vermittelt. Das kritische Hinterfragen der Genauigkeit und der Praxisauglichkeit dieser Lösungsansätze sowie der erweiternde Blick über die im bisherigen Studium gelehrt nationalen Normen hinaus erlaubt es den Studierenden im späteren Berufsleben eigenständige kreative und innovative Lösungen zu entwickeln.</p>
Inhalt	<p>Vorlesung Stahlbetonbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamente • Durchstanzprobleme Einzelfundament, Flachdecke • Plattensysteme (2-achsig) • Deckengleiche Unterzüge • Treppen



	<ul style="list-style-type: none"> • Wandartige Träger • Bewehrungs- und Konstruktionsregeln • Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit <p>Vorlesung Spannbetonbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Baustoffe • Vorspannarten und Vorspannsysteme • Vorspannung mit sofortigem Verbund • Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit • Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
Studien-/ Prüfungsleistungen	Die erlernten Kenntnisse werden in einer schriftlichen Prüfung (180 min) bewertet.
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • Tafelanschrieb • Folien / Power-Point-Präsentationen • Sammlung von gelösten Übungs- Prüfungsaufgaben
Literatur	<p>Vorlesung Stahlbetonbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN-EN-1992 • Wommelsdorff: Stahlbetonbau, Teil 1 und 2 • Avak: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 1 und 2 <p>Vorlesung Spannbetonbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN-EN 1992 • Rombach, G.: Spannbetonbau



3.3.6 Management und Projektabwicklung (BTB C06)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Management und Projektabwicklung (BTB C06)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	- Management und Projektabwicklung - Projektabwicklung und Kalkulation
Semester	7. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. S. Linsel
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. S. Linsel
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul für alle; nur Wintersemester
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Trinational (7. Semester)
Lehrform/ SWS	- Vorlesung Management und Projektabwicklung (4 SWS) - Vorlesung/Projektarbeit zur Projektabwicklung und Kalkulation (2 SWS)
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 90 h; Eigenstudium: 45 h
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Erste baupraktische Erfahrungen (Praxissemester)
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Das Lernziel des Moduls besteht in der Vermittlung von grundlegenden Funktionen des Baubetriebs durch Betrachtung von Managementfunktionen. Arbeitsabläufe sollen unter Berücksichtigung kreativer Prozesse so geplant werden, damit sie auch in Teamarbeit von der Entscheidungsfindung bis hin zu deren Durchsetzung und Umsetzung in einem Betrieb wirtschaftlich und technisch sicher begangen werden können. Dies führt bis hin zur Vermittlung kalkulatorischer Vorgänge. Hier werden die Grundlagen und Fertigkeiten geschult, um Planungen und Ausschreibungen sowie Kalkulationen von Bauprojekten kleiner und mittlerer Größenordnung selbständig durchführen zu können. Durch den Einsatz von Kalkulationssoftware wird weiterhin sowohl der Umgang mit fachspezifischer EDV als auch die Handhabung und Plausibilitätsprüfung von Datenbanken und Kalkulationsprogrammen vermittelt.</p> <p><i>Zusammenhänge/Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> In dem Modul erscheinen bisher isolierte bautechnisch fachspezifische Kenntnisse (z.B. Grund-, Stahl-, Stahlbetonbau) zusammen mit den baubetrieblichen Inhalten im Gesamtbild „Errichtung eines Bauwerks“.</p> <p><i>Fachliche / methodische Kompetenzen:</i> siehe Punkt <i>Allgemein - Schlüsselqualifikationen; Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Das Baumanagement bildet die Grundlage zum Verständnis für baubetriebliche Abläufe. Temporale, wirtschaftliche sowie bautechnische und logistische Zusammenhänge werden in einen ganzheitlichen Rahmen gesetzt und ermöglichen so den Überblick über Bauvorhaben auch außerhalb der reinen Ausführungsphase. Das Bauprojekt erscheint als ganzheitliche Betrachtungsweise auch mit Berücksichtigung seiner Lebensdauer. Dies stellt einen wesentlichen Beitrag für einen erfolgreichen Berufseinstieg dar, da u.a. die immer öfter ins Blickfeld rückenden Finanzierungsprojekte in der Bauwirtschaft stets eine ganzheitliche Betrachtungsweise fordern.</p>
Inhalt	<p>Management und Projektabwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektwesen und Bauprozesse - Beispiele für erfolgreiche Bauaktivitäten - Planen, Entscheiden und Durchsetzen - Führungsebenen - Ausgewählte Techniken - Leistungsbilder von Bauprojekten - Projektabläufe und -steuerung durch Prozessbetrachtungen - VOB Teile A und C <p>Projektabwicklung/Kalkulation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellung/Gliederung von Leistungsverzeichnissen - Grundlagen der Kalkulation - manuelle Angebotskalkulation - Handhabung von Kalkulationssoftware - Eigenständige Planung und Kalkulation eines Projektes



	- Präsentation der Projektarbeit
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Prüfung (180 min.)
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb • Powerpoint-Präsentationen • Bildmaterial • Filmmaterial (insb. zum Ablauf von Bauprojekten) • Übungseinheiten im Pool-Raum • Ausschreibungsunterlagen existierender Bauprojekte
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Div. Bauleitungshandbücher • Div. Fachbücher zum Baumanagement, Baubetrieb und zu Qualitätssicherungssystemen • Unterlagen aus der eigenen praktischen Tätigkeit • Hoffmann, M.: Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag • KLR Bau: Kosten und Leistungsrechnung der Bauunternehmen, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller • Meier, Ewald: Zeitaufwandtafeln für die Kalkulation von Hochbau- und Stahlbetonarbeiten, Bauverlag GmbH • Plümecke, K.: Preisermittlung für Bauarbeiten, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller • Muckenfuß, J.: Einführung in die Baubetriebliche Kostenermittlung • Schneider, K.-J.: Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag



3.3.7 Europäisches Baurecht (BTB C07)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Europäisches Baurecht (BTB C07)
ggf. Untertitel	
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	7. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. iur. Andreas Luckey, Lehrbeauftragte
Dozenten	Prof. Dr. iur. Andreas Luckey
Sprache; Modus; Turnus	Deutsch; Pflichtmodul, Jahresturnus
Zuordnung zum Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (7. Semester) Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (7. Semester)
Lehrform/ SWS	<p>Vorlesung: 4 SWS – alle Studierenden</p> <p>Übung: 2 SWS – alle Studierenden</p>
Arbeitsaufwand	<p>90 h Präsenzstudium</p> <p>45 h Eigenstudium</p>
Kreditpunkte (ECTS)	6 ECTS
Voraussetzungen	Keine
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Lernziel des Moduls ist die Vermittlung von rechtlichen Kenntnissen im Bereich des Bau- und Arbeitsrechts in Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Begleitend werden den Studierenden Kenntnisse allgemeiner Rechtsgrundsätze sowie des EU-Rechts vermittelt.</p> <p>Die im Modul vermittelten Kenntnisse rechtlicher Grundlagen, Rahmenbedingungen, Anforderungen und Erfordernisse im Bereich des (Bau-/Arbeits-) Rechts sollen die Studierenden in die Lage versetzen, sich bestmöglich in einem Berufsfeld am Markt behaupten zu können, dass zunehmend von rechtlichen Implikationen und Anforderungen, nicht zuletzt durch EU-Recht, geprägt ist.</p>
Inhalt	<p>An diesen Lern- und Kompetenzziele ausgerichtet, werden folgende konkrete Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Darstellung des privaten Baurechts in Deutschland (BGB und VOB/B) Darstellung des privaten Baurechts in Frankreich (CCH, CC, AFNOR) Darstellung des privaten Baurechts in der Schweiz (ZGB/OR und SIA) Rechtsvergleichende Betrachtung D - F - CH Darstellung der Grundzüge des Arbeitsrechts in Deutschland (Individual- und Kollektivarbeitsrecht) Darstellung der Grundzüge des Arbeitsrechts in Frankreich (Individual- und Kollektivarbeitsrecht) Darstellung der Grundzüge des Arbeitsrechts in der Schweiz (Individual- und Kollektivarbeitsrecht) Rechtsvergleichende Betrachtung D - F - CH Grundzüge des Europarechts
Studien-/ Prüfungsleistungen	<p>Klausur / 180 Minuten</p> <p>Referate der Studierenden über Einzelthemen aus dem Bereich Bau- oder Arbeitsrecht</p>
Medienformen	<p>Skript</p> <p>Tafelanschrieb</p> <p>Übungs- und Prüfungsaufgaben</p>



Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Kapellmann/Langen, Einführung in die VOB/B – Basiswissen für die Praxis, 15. Auflage 2006• Kimmich/Bach, VOB für Bauleiter, IBR Schriftenreihe, 2004• Ingenstau/Korbion, VOB, 16. Auflage 2007• Werner/Pastor, Der Bauprozess, 11. Auflage 2005• Lendi/Nef/Trümpy, Das private Baurecht der Schweiz, 2. Auflage 1995• Wittibschlager, Einführung in das schweizerische Recht, 2000• Hübner/Constantinenco, Einführung in das französische Recht, 4. Auflage 2001• Sonnenberger/Autexier, Einführung in das französische Recht, 3. Auflage 2000• Hök, Handbuch des internationalen und ausländischen Baurechts, 2005• Henssler/Braun, Arbeitsrecht in Europa, 2003• Dieterich/Müller-Glöge/Preis/Schaub, Erfurter Kommentar zum Arbeitsrecht, 7. Auflage 2007• Küttner, Personalbuch 2007, 14. Auflage 2007• Doerfert, Europarecht, 2. Auflage 2004• Hobe, Europarecht, 3. Auflage 2006
-----------	---



3.3.8 Bachelor Thesis (BTB C08)

Studiengang	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen - Trinational
Modul; (EDV Nummer)	Bachelor Thesis (BTB BT)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	
Semester	7. Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Hupfer
Dozenten	alle Professoren der Fakultät
Sprache; Modus; Turnus	Sprache vereinbar (i.a. deutsch, englisch oder Französisch); Abschlussarbeit; Jahresturnus
Zuordnung zum Curriculum	Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen – Trinational (7. Semester)
Lehrform/ SWS	durch Professoren betreute Einzelarbeit
Arbeitsaufwand	3 Monate
Kreditpunkte (ECTS)	18 ECTS
Voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Studienphasen A und B
Lernziele/ Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> Selbständige Bearbeitung eines vorgegebenen Themas in einer gegebenen Zeit.</p> <p><i>Zusammenhänge /Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Im Unterschied zu einer Projektarbeit und dem Praxissemester muss die Bachelor Thesis eigenverantwortlich und ohne unzulässige Hilfe durchgeführt werden. Die Bearbeitungsdauer beträgt 3 Monate und ist damit die erste längere eigenständige Arbeit des Studierenden.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Nachweis der selbständigen Durchführung einer Arbeit mit baupraktisch relevanten Methoden.</p>
Inhalt	Thema aus dem Bereich Bauingenieurwesen
Studien-/ Prüfungsleistungen	Schriftliche Ausarbeitung
Medienformen	
Literatur	