

科目名	時計技術Ⅰ			授業のねらい シンプルな機械式時計、クォーツ時計の構造を理解しそれぞれ構成する部品の名称や役割を考察しつつ、修理や調整の知識を習得していく。 また、デリケートな部品の取り扱いや精密部品であるための清潔さの保持、それに伴う工具類の適切なメンテナンスの技術も習得していく。
担当教員	小林、野島、越智			
対象学年	1年			
単位区分	必修			
授業時数	496時間	単位数	16単位	到達目標 機械式時計・クォーツ時計の構造や部品名称、役割を知り、正確な時間を刻むために必要となる技術・知識を理解する また、作業環境づくりに細心の配慮ができることを目標とする
開講期間	2019.4.1～2020.3			
授業形態	実習			
備考	実務経験有 =小林(時計修理士)、野島(時計修理士)、 越智(時計修理士)			
授業の計画展開	時計技術Ⅰ-1(手巻時計 ETA6497-1)			
	内容	基本的な時計の構造を学びオーバーホールを習得する		
	時計技術Ⅰ-2(手巻時計 ETA6497-1不具合修正)			
	内容	手巻時計を使用し、不具合の検出方法を学び修正方法を習得する		
	時計技術Ⅰ-3(自動巻時計 ETA2824-2)			
	内容	自動巻とカレンダー付きの構造を学び、オーバーホール技術を習得する		
	時計技術Ⅰ-4(機械式時計調整実習 歯車振れ取り)			
	内容	歯車の歪みの検出と修正方法を学ぶ 金属の特性を知り、力加減を習得する		
	時計技術Ⅰ-5(機械式時計調整実習 アガキ調整)			
	内容	歯車の軸受(穴石)と歯車の軸のクリアランスの検出方法を学び、適正量に調整する技術を習得する 1/100mm単位の調整をし感覚を身につける		
	時計技術Ⅰ-6(機械式時計調整実習 脱進機調整基礎)			
	内容	脱進機の安全作用と時間精度への影響について学び、調整方法を習得する		
	時計技術Ⅰ-7(機械式時計調整実習 調速機調整基礎)			
	内容	調速機の仕組みと役割を学び、ヒゲゼンマイの修正方法を習得する。		
	時計技術Ⅰ-8(クォーツ時計実習 ETA955.112)			
	内容	クォーツ時計の構造を学び、測定方法とオーバーホール技術を習得する		
	時計技術Ⅰ-9(時計工具製作実習 ドライバー・ピンセット)			
	内容	ドライバーの加工手順と熱処理を学ぶ ピンセットを適正な形状を維持するための加工方法を学ぶ		
	時計技術Ⅰ-10(時計工具製作実習 押さえ棒・探り棒)			
	内容	図面に基づく工具の作成を実習から学ぶ 図面の見方と工作精度の取り方を学ぶ		
時計技術Ⅰ-11(時計概論Ⅰ)				
内容	時計がなぜ正しく動くのか、またなぜ精度が狂うのかを学ぶ			
時計技術Ⅰ-12(時計旋盤実習 針押し・振れ見駒製作)				
内容	時計旋盤の使い方、切削の基本や刃物の成形技術を実習から学ぶ 切削しやすい素材で必要な工具を製作する			
時計技術Ⅰ-13(技能検定対策)				
内容	時計技能検定3級の技術項目である、電池交換やベルトの駒詰めなどを学ぶ			
履修上の注意事項	分解・組立のルーティンの中で単純作業の繰り返しになるのではなく、その中での気づき(不具合など)や作業環境に配慮出来ることが重要である。			
評価方法	作業の進行スピード、作業結果の判定により個別に確認・評価を行う *『授業の計画展開』にある課題毎に成績評価します。			
テキスト	学内で作成されたテキストを使用(WATCH THEORYⅠ 総論)			
参考文献	ETA SA TECHNICAL COMMUNICATION			

科目名	金属加工実習Ⅰ			授業のねらい 時計を構成する金属特性の理解 工具製作を通して、時計修理で必要となる金属加工方法の基礎を習得していく。
担当教員	伊藤			
対象学年	1年			
単位区分	必修			
授業時数	248時間	単位数	7単位	到達目標 正しく安全な工具の扱い方や、金属の種類によって変化する加工方法を理解する。また、図面通りに仕上げる製作技術の習得を目標とする。
開講期間	2019.4.1～2020.3			
授業形態	実習			
備考				
授業の計画展開	金属加工実習Ⅰ-1(基礎技法1・基本技法2・基本技法3) 内容 ・基本技法1 ヤスリ加工 ヤスリがけ技術を実習から学ぶ 丸棒・角棒の加工などヤスリで正しく切削、成形を練習する ・基本技法2 糸のこ加工 洋白板を使い直線、曲線、階段を正確に切る技術 ・基本技法3 金属の接合、すり合わせ 指定された形の金属板を正しい形に成形しはめ合いすり合わせを行う 正確で精度の高い加工技術を実習から身につける ヤスリ課題 洋白板を使い直線、曲線、階段を正確に切る練習 すり合わせ課題 銅、真鍮、洋白を組み合わせる... 正確な糸ノコとヤスリの作業を学ぶ			
	金属加工実習Ⅰ-2(真鍮ピンセット製作) 内容 2mm厚の真鍮板を図面をもとに削り出し、2枚をカシメの方法で接合仕上げる ヤスリ加工、糸のこ加工、かしめ法を混合した加工方法による工具製作 応用力を実習から身につける			
	金属加工実習Ⅰ-3(テンブ平置台製作) 内容 銀板のヤスリ加工、糸のこ加工、穴開け、ロウづけ法などによる工具製作 応用力を実習から身につける 正確な作業と工具の使い方を習得する			
履修上の注意事項	製作の結果のみならず、製作過程において正しく安全に工具が使えているかが重要である。			
評価方法	製作課題の提出を元に仕上げ具合、目的の寸法と精度を持って基準に照らし合わせ評価する。 *『授業の計画展開』にある課題毎に成績評価します。			
テキスト	学内で作成された課題要項を使用(JEWELRY MAKING)			
参考文献	なし			

授業シラバス

コース名 ウォッチメーカーコース

科目名	外装知識Ⅰ			授業のねらい 時計の商品価値を見出すために、外装部品やデザインの重要性を理解する また、販売に関する知識を学び、消費者の思考や行動を洞察する力を習得していく。
担当教員	小林、野島、丹波			
対象学年	1年			
単位区分	必修			
授業時数	248時間	単位数	8単位	到達目標 店舗研究として市場調査を行い、各時計ブランドの歴史やデザイン性の違いを学び、その重要性の理解を目標とする。
開講期間	2019.4.1～2020.3			
授業形態	実習			
備考	実務経験有 ＝小林(時計修理士)、野島(時計修理士)、 丹波(グラフィックデザイナー)			
授業の計画展開	外装知識Ⅰ-1 マーケット知識(店頭調査)			
	内容	店舗調査 時計販売の店舗を独自の視点から調査する 時計販売のビジネスモデルを考察する		
	外装知識Ⅰ-2 業界知識(ブランド研究)			
	内容	ブランド研究 時計ブランドのアイコン、歴史などを個別の自主テーマで研究する プレゼンテーションによる発表・レポート提出		
	外装知識Ⅰ-3 製図(コンピュータ操作・6497文字板図)			
	内容	イラストレータを使い、文字盤製作のデザイン、レンダリングを学ぶ		
	外装知識Ⅰ-4 製作知識(ウォッチ企画・使用決定・オリジナル設計)			
	内容	オリジナル時計の企画立案とデザイン プレゼンシートの作成、ポートフォリオの作成		
	外装知識Ⅰ-5 外装の分解と組立・バンドの駒詰め			
	内容	時計のケースやガラスを分解組立し、交換の方法を学ぶ 時計のバンドの駒詰めの種類を学び、駒の詰め方を習得する		
	外装知識Ⅰ-6 外装研磨実習 バフ掛け練習			
	内容	バフ研磨機を使い鏡面仕上げの方法を学ぶ		
	外装知識Ⅰ-7 外装研磨実習 時計外装研磨			
	内容	時計外装の研磨の基礎を学ぶ、研磨機を用いてバンド・裏蓋の傷取り 再生、ヘアラインの付け方法を実習から学ぶ		
	外装知識Ⅰ-8 外装知識概論			
	内容	時計の歴史と時代における外装デザインの変化、外装を構成する部品の機能と仕組み 外装部品の素材について実際のサンプルを参考に考察する		
履修上の注意事項	企画シートや課題レポートの作成に加えて、他者に理解されるプレゼン発表をすることが重要である			
評価方法	プレゼンテーション、デザイン企画、レポートの提出をもって評価する。 *『授業の計画展開』にある課題毎に成績評価します。			
テキスト	学内で作成されたテキストを使用(WATCH THEORY Ⅲ 外装知識)			
参考文献	なし			

授業シラバス

コース名 ウォッチメーカーコース

科目名	時計技術Ⅱ			授業のねらい 市場に多く流通しているムーブメントを中心に、基本を理解した上で分解・組立を行い要求される機能や精度の範囲に入るように調整することを実習から学ぶ。 また、機能の不具合などを検出できるように、構造と仕組みを習得していく。
担当教員	小林、野島、越智、依田			
対象学年	2年			
単位区分	必修			
授業時数	744時間	単位数	23単位	到達目標 時計の機能と仕組みを理解した上で、機能不良や調整不良などを診断、検出することが出来るように、分解組立調整の繰り返しの作業を繰り返すことで理解力を向上させることを目標とする。
開講期間	2019.4.1～2020.3			
授業形態	実習、講義、演習			
備考	実務経験有 =小林(時計修理士)、野島(時計修理士)、 越智(時計修理士)、依田(企業内時計開発者)			
授業の計画展開	時計技術Ⅱ-1(自動巻時計 CITIZEN8205) 内容 国産自動巻時計の構造と仕組みの学習 作業スピードを意識した、分解・組立を行いより実践に近づける技術を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-2(手巻時計 ETA7001) 内容 薄型手巻き時計の構造と仕組みの学習 構造を理解したうえでの薄型時計の注意点、をもって分解・組立を行う技術を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-3(自動巻時計 ETA2671) 内容 小型自動巻き時計構造と仕組みの学習 小型化された時計の仕組みに注意しながら分解・組立練習の技術を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-4(自動巻時計 ETA2892A2) 内容 薄型自動巻き時計の構造と仕組みについて学習する それぞれの時計の機構を理解した上で分解組立の練習を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-5(自動巻時計ETA2824-2 不具合修正) 内容 自動巻時計の不具合を確認、検出しながら修正を行い正しい精度と機能を維持できるように修理することを実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-6(機械式時計調整実習 脱進機調整応用) 内容 脱進機の仕組みと作用について実習を通じて学ぶ より小さな脱進機の調整により時計の性能にどう関与してくるかを実習と理論で理解する			
	時計技術Ⅱ-7(機械式時計調整実習 調速機調整応用) 内容 調速機の仕組みと作用について実習を通じて学ぶ 調速機の調整により時計の性能にどう関与してくるかを実習と理論で理解する			
	時計技術Ⅱ-8(クォーツ時計実習 SEIKO7N43) 内容 クォーツ時計の構造と仕組みを実習を通じて学ぶ 測定器の使用方法和、測定結果に基づく診断を行う			
	時計技術Ⅱ-9(時計工具製作実習 ひげ玉抜き・キリ) 内容 図面より指定された寸法に加工工作する ヤスリ加工と仕上げ加工により作業に必要な工具を製作する技術を学ぶ			
	時計技術Ⅱ-10(時計概論Ⅱ) 内容 時計がなぜ正しく動くのか、またなぜ精度が狂うのかをより深く学ぶ			
	時計技術Ⅱ-11(時計修復作業実習 ETA6497-1天真交換) 内容 手巻式時計の部品交換と必要な工具類の使用方法を学ぶ 部品の交換に伴う精度への影響を考慮した調整を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-12(外装研磨実習 ケース研磨) 内容 バフ研磨機を用い時計ケースの研磨方法を学ぶ			
	時計技術Ⅱ-13(時計旋盤実習 旋盤練習課題) 内容 使用する刃物の加工と使い方を学び、異なった素材を用いて切削方法を実習から学ぶ			
	時計技術Ⅱ-14(時計旋盤実習 ETA6497-1巻真製作) 内容 時計旋盤を用いて切削加工により時計部品の製作を実習から学ぶ 欠損した部品を機能を確認しながら位置・寸法を考察して新規で製作する			
	時計技術Ⅱ-15(時計理論Ⅰ) 内容 ・脱進機誤差について ・等時性について考察する ・テンプのQ値について考察する			
履修上の注意事項	構造と仕組みを理解した上での不具合検出となるように、”なぜそう判断したのか”理由が答えられるようになることが重要である。			
評価方法	作業スピード、各工程での作業結果、実技試験、筆記試験で評価する。 *『授業の計画展開』にある課題毎に成績評価します。			
テキスト	学内で作成されたテキストを使用(WATCH THEORY Ⅰ 総論)			
参考文献	ETA SA SEIKO CITIZEN TECHNICAL COMMUNICATION , WATCH ADJUSTMENT, たがね使用法			

授業シラバス

コース名 ウォッチメーカーコース

科目名	金属加工実習Ⅱ			授業のねらい 機能を持ったパーツの製作を行い、加工によって変化する動作や装着感を理解出来る知識を習得していく。
担当教員	伊藤			
対象学年	2年			
単位区分	必修			
授業時数	248時間	単位数	8単位	到達目標 実動可能なパーツデザインの考案、および製作プロセスを構築し、効率良く加工する力を身につけることを目標とする。
開講期間	2019.4.1～2020.3			
授業形態	実習			
備考				
授業の計画展開	金属加工実習Ⅱ-1(貴金属バンドパーツ)			
	内容	シルバーで時計バンドの駒を作る ロウづけ、曲げ、切削などの基本加工を混合して製作する 可動部分を考慮して製作する		
	金属加工実習Ⅱ-2(革ベルト用シルバークラスプ)			
	内容	シルバーで時計バンドのバックルを作る 基本の図面を基にオリジナルデザインを考案する ロウづけ、曲げ、切削などの基本加工を混合して製作する		
履修上の注意事項	動作不能な構造の意匠にならないように考慮してデザイン展開をすることが重要である			
評価方法	製作課題の提出を元に仕上げ具合、目的の寸法と精度を持って基準に照らし合わせ評価する。 *『授業の計画展開』にある課題毎に成績評価します。			
テキスト	学内で作成された課題要項を使用(JEWELRY MAKING)			
参考文献	なし			