科目名	i	溶接・接合工学					記	\	Welding and bonding			2011年3 月 8日		
科目コード 6105				人人权能			engineering				2011 -1 971 0 H			
教員名 : 技術職員		幸男											作成	
			攻コ	ース		学年	E 必	· 選	履修・	学修	単位数	授業形態	授業期間	
創造シス	テム工学	専攻・機構	戒シス	ステム	工学コ	マース 専2	j	選	学值	多	2単位	講義	前期	
		目標項目						評価方法及びその割合						
日梅	る。	①先端溶接法と機器,溶接自動化の理論を習得する。 また,先端技術の応用動向を調査,習得する。						①溶接方法・機器及び自動化の理論・応用法については、理度を定期テストで評価する。(全体の20%) 先端技術動向はレポートを課し、その完成度で評価(全体の10%)。						
目標 及び 評価方況	ま れ)の	②溶接材料の基礎と溶接部の挙動(継手特性、割れ)の理論を習得し、応用力も習得する。						②理論については,理解度を定期テストで評価。(全体の30%) 応用力については演習レポートの完成度で評価。(全体の10%)						
		③溶接構造設計法と継手強度の評価法の理論と応用力を習得する。							①理論については,定期テストで理解度を評価。(全体の20%) 実践力(継手例の計算)については演習レポートの完成度で記					
高専	1	2	3	4					名称			戒システムエ	_学	
目標	0	,	<u></u>			JABEEプ						,3 B-1,2,3, を解説する。		
針、履修上の注意	事事「溶材<!--</th--><th>末試験を 妾・接合 考図書></th><th>70%</th><th>、レ 方」溶 新版</th><th>ポー 接学: 溶接</th><th>ト30%とし 会編 (産報 ・接合技術特 -バル企画印</th><th>で評価 と出版) ・特論」 落 「別),</th><th>が 、お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ を ・ を ・ を ・ に を を を を を を を を を を を を を</th><th>合計が6 よび教 編(産[‡]</th><th>50%以 員自作 服出版)</th><th>↓上で単位 三教材を使 「実践^は</th><th>を認定する。 用する。 内高度溶接技術</th><th></th>	末試験を 妾・接合 考図書>	70%	、レ 方」溶 新版	ポー 接学: 溶接	ト30%とし 会編 (産報 ・接合技術特 -バル企画印	で評価 と出版) ・特論」 落 「別),	が 、お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ を ・ を ・ を ・ に を を を を を を を を を を を を を	合計が6 よび教 編(産 [‡]	50%以 員自作 服出版)	↓上で単位 三教材を使 「実践 ^は	を認定する。 用する。 内高度溶接技術		
針、履行上の注意を表する。	意	末試験を 妾・接合 考図書> :巻,下巻	70% 技術 「」 」真針	が、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で	ポー 接学: 溶接 (グロー	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術物 ーバル企画F 授	て評価 提出版) 寺論」落 中刷),	が お 接学会 「溶接 計	合計が(よび教) 編(産幸 ・接合便	50%以 員自作 服出版) 運覧」落	↓上で単位 三教材を使 「実践 ^は	を認定する。 用する。 内高度溶接技術	寄者育成コース	
針、履作上の注意を表する。	事事「溶材<!--</td--><td>末試験を 妾・接合 考図書> :巻,下巻</td><td>70% 技術 「」 」真針</td><td>が、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で</td><td>ポー 接学: 溶接</td><td>ト30%とし 会編(産報 ・接合技術物 ーバル企画F 授</td><td>で評価 と出版) ・特論」 落 「別),</td><td>が 、お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ を ・ を ・ を ・ に を を を を を を を を を を を を を</td><td>合計が(よび教) 編(産幸 ・接合便</td><td>50%以 員自作 服出版)</td><td>↓上で単位 三教材を使 「実践^は</td><td>を認定する。 用する。 内高度溶接技術</td><td>所者育成コース 割</td>	末試験を 妾・接合 考図書> :巻,下巻	70% 技術 「」 」真針	が、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で	ポー 接学: 溶接	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術物 ーバル企画F 授	で評価 と出版) ・特論」 落 「別),	が 、お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ お ・ を ・ を ・ を ・ に を を を を を を を を を を を を を	合計が(よび教) 編(産幸 ・接合便	50%以 員自作 服出版)	↓上で単位 三教材を使 「実践 ^は	を認定する。 用する。 内高度溶接技術	所者育成コース 割	
針、履行上の注意を対する。	期 期	末試験 を 接書下 項 学概論	70% 技術 「」 」真針	が、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で	ポー 接学: 溶接 (グロー 時間 2	ト30%とし 会編(産報・接合技術サーバル企画F 授 溶接・接合	て評価 出版) 時論」。 業 授 工学の	あし、 ・ お会接 ・ 計 ・ 要 要と	合計が6 よび教 編(産幸 接合便 画 内	60%以 員自作 開出版) 溶 容 系を学	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
計、履行 上の注測 教科書 利加次 1 1.2 2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2	期 男「溶疹・材, 上 検接・接合工 溶接法および	末試験を ・接書・ ・接書下 ・機論機器	70% 技術 「」 」真針	が、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一次で、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、一般で	ポー 接学: 溶接 (グロー 時間 2	ト30%とし 会編(産報・接合技術サーバル企画F 授 溶接・接合	て評価 出版) 時論」。 業 授 工学の	あし、 ・ お会接 ・ 計 ・ 要 要と	合計が6 よび教 編(産幸 接合便 画 内	60%以 員自作 開出版) 溶 容 系を学	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履作 上の注道 教科書 材 1. ※ 2. 2. 2. 2. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3. 3.	ま 期	末試験を 接き 接き 接き 接き を 接き で で で を で を で を で を で で を で を で を で で を を で を を で を を を で を を を を を を を を を を を を を	70% 技術 「」真釒	が、下、溶が、が、溶が、溶が、溶が、溶が、溶が、のでは、溶が、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術サーバル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 初しい。溶液	て評価 出版) 溶	お会接 ・ 接容を ・ 大学を ・	合計が6 よび教! 編 (産業 ・接合便 内 での体え でする。	60%以 員自作 開出版) 溶 容 系を学	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履作上の注意 教科書 教教材 コ次 1 1.済 2.2.済 3.3.済 4.4.木	期 期	未試験を ・接書下 ・巻、一巻、「本語」 ・ 接書で ・ でを接機器 ・ でを接機器 ・ でを接機器 ・ 性および溶射	70% 技術 「」 真針	た 溶新版目特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術特 ーバル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の	て評価を対して評価を対して評価を対しています。 業 授 工学の選問を対しています。	新し、 , お , お , お , お , お , お , ま , お , ま , ま , き , ま , ま , ま , ま , ま , ま , ま , ま	合計が6 よび教! 編 (産業 ・接合便 内 での体え でする。	60%以 員自作 開出版) 溶 容 系を学	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履性 上の注道 教科書材 コ次 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 2 4 4 4 本 5 5 5 本	期 期 期 期 期 期 前 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対 対	未試験を ・接書下 ・ 接書下 ・ 選手で ・ 選手で ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70% 技術 「」 真鍮	、 ン 溶	ポー 接学: 溶接 (グロー 時間 2 2 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術特 ーバル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 新しい 密数 溶接冶金の性質	て評価を対して、 は出論」が、 を表示して、 を表示	がまする。 ・ は、	合計が6 よび教! 編(産業 ・接合便 画 内 その体え けっる。 でできる。	60% U 員自作 報出版) 溶 客 系を学 省する	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履行上の注意 教科書 対 教材 コ次 1 1. 済 2 2. 済 3 3. 済 4 4. ホ 5 5. ホ 6 6. ホ 7 7. ボ	第 第	末試験を 考考、 ・図書下 ・図書下 ・図を接接機器 ・選手を表する。 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70% 技術 「」 真鉱 養部のご 養部のご 養部のご	いたがある。おります。これは、これが、これが、これが、これが、これが、これが、これが、これが、これが、これが	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術特 ・バル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の HAZの性質 溶接部の書	て評価 は出版)落 ・ 選 接 工学 破 で と で で で で で で で で で で で で で で で で で	新し、 , お 学会 ま 学会 接 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	合計が6 よび教! 編(産業 ・接合便 内 その体? ける。子 する。	60% U 員自作 報出版) 溶 客 系を学 省する	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履行上の注意 教科書 対 1 1. 済 2 2. 済 3 3. 済 4 4. 本 5 5. 本 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本	第 第	末試験を	70% 技術「」 真銀 養部のご 養部のご 養部のご 養部のご	、 「 新鍋 目 特特特特 特性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性性	ポー 接学: 溶接 (グロー 時間 2 2 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術特 ーバル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の HAZの性質 溶接部の書 割れ防止システンレス	て評価 と	まし、 ・	合計が6 よび教! 編接合 画 内 そのな。字 する。 学行る。 学行る。	60% U 員自作 報出版) 溶 客 系を学 省する	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履行上の注意 教科書 対 教材 コ次 1 1. 落 2 2. 落 3 3. 落 4 4. 本 5 5. 本 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本 9 9. 本	期	未試験を ・ 接書下 ・ 図書下 ・ 図書で ・ 選手で ・ 選手で ・ 選手で ・ 選手で ・ 選手を ・ 選手で ・ 選手に ・ 選手で ・ 選手に ・ 選手に ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70% 技術「「」」真動 養部のご 養部のご 養部のご 養部のご 養部のご	ン 溶 振他 目 特特特特特特性 性性性性	ポー 接学: 溶接 (グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術特 ーバル企画F 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の HAZの性質 溶接部の 割れ防止 ステンレス ステンレス	て評価を対して評価を対して評価を対して記憶を対している。 業 授 学生を の とを とり という	また。 ・ は、	合計が6 よ び教 編・接 画 内 そってを ・ 対 行 で う で う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 子 う る。 ろ る。 ろ る。 ろ る。 ろ る。 ろ る。 る。 ろ る。 る。 る る。 る る。 る る る る	60% U 員自作 報出版) 溶 客 系を学 省する	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履作上の注意 教科書 3 3 2 2 2 2 2 2 3 3 3 2 4 4 4 本 4 5 5 5 本 6 6 6 本 7 7 7 本 8 8 8 本 9 9 8 本 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	事 期	未試験を ・接合 ・接合 ・接合 ・接合 ・機器 ・機器 ・機器 ・性および溶液 ・性・および溶液 ・性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70% 技術「「」」真鍮 養部のご 養部のご 養部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30% とし 会編(産報 ・接合技術 ・ 接合技術 ・	て評価を対して は は は は は は は は は は は は は は は は は は は	ません。 ・ は、	合計が6 よ び教 編 接	60% D 員自作 報出版) 溶 客 客を学 百りる	从上で単位 ≅教材を使 ,「実践能 容接学会編	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
針、履行上の注意 教科書 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 本 5 5 5 本 6 6 6 本 7 7 7 本 8 8 8 本 9 9 8 本 10 10 . 11 11 . 11 . 11 . 11 . 11 . 1	 期 男 「溶溶・ 「容参り 材 , 上 を接きまることを接送およる 材料の溶接性 	未試験を ・接書・接書下巻 ・機論機器 ・学概論機器 ・学概論機器 ・生およびで溶射 ・生およびで溶射 ・生およびで溶射 ・性およびで溶射 ・性およびで溶射 ・性および溶溶液 ・性および溶液 ・性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70% 技術「「」」真鍮 養部のご 養部のご 養部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30% とし 会編(産報 ・接合技術 ・接合技術 ・バル企画 ・ 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の性質 溶接冶金の性質 溶接部の割 割れ防止 ステンレス ステンレス ステンレス ステンレス アルミニュ	て評価を対して では は は は は は は は は は は は は は は は は は は	ません。 ・ は、	合計が6 よ編・接 画 内のる。子 学行する。 学行する。 学行する。 学行する。 学行する。	60% D 員自作 限出版) 溶 客を学 百りる	以上で単位 三教材を使 ,「実践は 容接学会編 習する。	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
計、履行上の注意 教科書 対 1 1. 落 2 2. 落 3 3. 落 4 4. 本 5 5. 本 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本 9 9. 本 10 10. 11 11. 12 12.	第 期	未試験を ・接書下 ・図書下 ・図書下 ・図書で ・選書で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手で ・選手はよびび ・選手に ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70% 技術「「」」真鍮 養部のご 養部のご 養部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接部のご 接	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30% とし 会編 (産報 ・接合技術 ・接合技術 ・バル企画 ・ 授 溶接・接合 アーク現象 溶接冶金の HAZの性質 溶接部の 割れ防止 ステンレス ステンレス ステンレス アルミニュ 溶接継手	て評価を対して、	は、、お会接 ・ 対象を ・ が。 ・ が 。 が 。 が 。 が 。 が 。 が 。 が 。 が 。 が 。 が	合計が6 よ編・接 画 内 のる。子 で付える。 ・学検討する。 ・学検討する。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 ですずる。 でする。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 でる。 で	高0% 足員自作報出版)落客 客を学 る。 を学 る。 を学 る	上で単位 三教材を使 ,「実践能 容接学会編 習する。	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
教科書 教科書 1 1. 済 教材 回次 1 1. 済 名 教 材 2 2. 済 る 3 3 済 名 4 4. 本 6 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本 9 9. 本 10 10. 11 11. 12 12. 13 13. 14 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14.	★ 期	未試験を 考さ、接書下 ・接書下 ・接書下 ・機論機器 ・学機機器 ・学校のででである。 ・学校のでである。 ・学校のでである。 ・生およびでである。 ・生およびででである。 ・性およびでででである。 ・性およびででででいる。 ・性およびででででいる。 ・性がよるででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよる。 ・ででではおよる。 ・でででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	70% 技術「「」」真銭 養部の! 養部の! 接部の!	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30% とし 会編(産報 ・接合技術 ・ 接合技術 ・ がル企画 ・ 授 溶接・接号 溶接 / 2 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 の性 「 ステンレス ステンレス ステンレス ステンレス アルミニュ 溶接 終設計 に に に に に に に に に に に に に	て評価の 業 授 工の 基を利は 調調 調 の 合 強 号 と と と と と と と と と と と と と と と と と と	は、 ・接い ・接い ・対学を ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が	合計がで は編・接 内 のる。子 でですすする。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	60% D 員自作 開出版) 溶 客 答 学 る 一 る 。 一 を 学 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する 。	人上で単位三教材を使 , 「実践能容接学会編習する。3356	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
計、履行上の注意 教科書 教科書 1 1. 済 2 2. 済 3 3. 済 4 4. 本 5 5. 本 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本 9 9. 本 10 10. 11 11. 12 12. 13 13. 14 14.	第 期	未試験を 考さ、接書下 ・接書下 ・接書下 ・機論機器 ・学機機器 ・学校のででである。 ・学校のでである。 ・学校のでである。 ・生およびでである。 ・生およびででである。 ・性およびでででである。 ・性およびででででいる。 ・性およびででででいる。 ・性がよるででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよる。 ・ででではおよる。 ・でででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	70% 技術「「」」真銭 養部の! 養部の! 接部の!	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30%とし 会編(産報 ・接合技術 ・ 接合技術 ・ がル企画 ・ 授 溶接・接現 ・ で を接り、 溶接 の性で 割れ防止が ステンレス ステンレス ステンレス ステンレス アルミニュ 溶接設計 変形と残 変形と残	て評価の 業 授 工の 基を利は 調調 調 の 合 強 号 と と と と と と と と と と と と と と と と と と	は、 ・接い ・接い ・対学を ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が	合計がで は編・接 内 のる。子 でですすする。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	60% D 員自作 開出版) 溶 客 答 学 る 一 る 。 一 を 学 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する 。	人上で単位三教材を使 , 「実践能容接学会編習する。3356	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	
教科書 教科書 1 1. 済 教材 回次 1 1. 済 名 教 材 2 2. 済 る 3 3 済 名 4 4. 本 6 6 6. 本 7 7. 本 8 8. 本 9 9. 本 10 10. 11 11. 12 12. 13 13. 14 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14.	ま 期	未試験を 考さ、接書下 ・接書下 ・接書下 ・機論機器 ・学機機器 ・学校のででである。 ・学校のでである。 ・学校のでである。 ・生およびでである。 ・生およびででである。 ・性およびでででである。 ・性およびででででいる。 ・性およびででででいる。 ・性がよるででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびででででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよびでででいる。 ・ででではおよる。 ・ででではおよる。 ・でででは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、	70% 技術「「」」真銭 養部の! 養部の! 接部の!	下 新鍋 性 特特特特性 特特性 特特性	ポー 接学: 溶接(グロー 時間 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ト30% とし 会編(産報 ・接合技術 ・ 接合技術 ・ がル企画 ・ 授 溶接・接号 溶接 / 2 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 溶接 / 3 の性 「 ステンレス ステンレス ステンレス ステンレス アルミニュ 溶接 終設計 に に に に に に に に に に に に に	て評価の 業 授 工の 基を利は 調調 調 の 合 強 号 と と と と と と と と と と と と と と と と と と	は、 ・接い ・接い ・対学を ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が ・が	合計がで は編・接 内 のる。子 でですすする。 では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	60% D 員自作 開出版) 溶 客 答 学 る 一 る 。 一 を 学 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する ・ で で 習 する 。	人上で単位三教材を使 , 「実践能容接学会編習する。3356	を認定する。用する。内高度溶接技術(丸善)	寄者育成コース	